

Urząd Marszałkowski Województwa Świętokrzyskiego

**PROGNOZA
ODDZIAŁYWANIA NA
ŚRODOWISKO
projektu Programu ochrony powietrza
dla województwa świętokrzyskiego**

Kielce 2011

Nadzór merytoryczny:

Piotr Żołądek
Jan Lis

Edyta Marcinkowska

Anna Hynek

Członek Zarządu Województwa Świętokrzyskiego
Zastępca Dyrektora Departamentu Rozwoju Obszarów Wiejskich i Środowiska
Urzędu Marszałkowskiego Województwa Świętokrzyskiego
Kierownik Oddziału w Departamencie Rozwoju Obszarów Wiejskich i Środowiska
Urzędu Marszałkowskiego Województwa Świętokrzyskiego
Inspektor w Departamencie Rozwoju Obszarów Wiejskich i Środowiska Urzędu
Marszałkowskiego Województwa Świętokrzyskiego

Zespół autorski:

Zespół autorów pod kierownictwem mgr inż. Magdaleny Załupki
dr Jacek Jaśkiewicz
dr Agnieszka Placek
mgr Wojciech Wahlig



ATMOTERM[®] S.A.
Inteligentne rozwiązania aby chronić środowisko

Spis treści

Wstęp	2
1. Informacje o projekcie – POP dla województwa świętokrzyskiego	4
1.1. Cel projektowanego dokumentu.....	4
1.2. Zawartość projektowanych dokumentów	5
2. Ocena zgodności pop z celami ochrony środowiska ustanowionymi na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym, krajowym i regionalnym.....	11
2.1. Analiza zgodność z dokumentami międzynarodowymi, wspólnotowymi i krajowymi	11
2.2. Analiza zgodności z dokumentami regionalnymi.....	11
3. Analiza i ocena istniejącego stanu środowiska.....	18
3.1. Charakterystyka województwa świętokrzyskiego	18
3.2. Ochrona przyrody (OP).....	26
3.3. Analiza i ocena stanu jakości powietrza (P).....	33
3.4. Zasoby wodne (W)	49
3.5. Gospodarka odpadami (GO)	49
3.6. Hałas (H)	51
3.7. Elektromagnetyczne promieniowanie niejonizujące (PR).....	52
3.8. Zapobieganie powstawaniu poważnych awarii przemysłowych (PPAP).....	52
3.9. Zasoby naturalne (ZN)	53
3.10. Tereny poprzemysłowe (TP).....	53
3.11. Gleby (GL).....	53
4. Istniejące problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia ocenianego dokumentu	54
5. Wpływ na środowisko w przypadku odstąpienia od realizacji POP	56
6. Analiza i ocena przewidywanych znaczących oddziaływań na środowisko.....	57
6.1. Oddziaływanie na środowisko, ludzi, dobra materialne i zabytki	65
6.2. Oddziaływanie na wartości przyrodnicze form ochrony przyrody w rozumieniu art. 6 ust. ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody w kontekście występujących na ich terenie zakazów i działań w zakresie czynnej ochrony ekosystemów	65
6.3. Oddziaływanie na obszary Natura 2000	66
6.4. Oddziaływanie na korytarze ekologiczne o znaczeniu krajowym i lokalnym	95
6.5. Podsumowanie.....	95
7. Środki zapobiegające oraz ograniczające prawdopodobne negatywne oddziaływanie przedsięwzięć znacząco oddziałujących na środowisko	96
8. Propozycje rozwiązań alternatywnych	104
9. Metody zastosowane przy sporządzaniu prognozy.....	105
10. Przewidywane metody analizy skutków realizacji postanowień POP	106
11. Informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko	107
12. Wykorzystane materiały	107
13. Streszczenie w języku niespecjalistycznym.....	107
Wykaz pojęć i skrótów użytych w opracowaniu	111
Spis tabel	116
Spis rysunków	117

WSTĘP

Przedmiotem prognozy oddziaływania na środowisko jest projekt „Programu ochrony powietrza województwa świętokrzyskiego w podziale na:

Część A strefę miasto Kielce,

Część B strefę świętokrzyską ze względu na przekroczenia pyłu zawieszzonego PM10 oraz benzo(a)pirenu,

Część C strefę świętokrzyską ze względu na przekroczenia ozonu.

W dalszej części stosowany jest zamiennie skrót Program ochrony powietrza (POP) dla województwa świętokrzyskiego. Dokumenty zostały sporządzone w 2011 roku jako realizacja obowiązku Marszałka wynikającego z zapisów ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska¹.

Przeprowadzenie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko skutków realizacji wyżej wymienionych projektów dokumentów, której elementem jest niniejsza prognoza, jest spełnieniem obowiązku prawnego wynikającego z dyrektywy 2001/42/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 27 czerwca 2001 r. w sprawie oceny wpływu niektórych planów i programów na środowisko oraz zapewnia zgodność z przepisami ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko².

Omawiane projekty dokumentów opracowane zostały zgodnie z formalnie określonymi wymogami prawnymi.

Prognozy oddziaływania na środowisko projektów programów, planów, strategii i polityk sektorowych, określających ramy dla późniejszej realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, sporządzane są jako jeden z wymaganych elementów procedury strategicznej oceny oddziaływania na środowisko przeprowadzanej dla takich projektów.

Prognoza wpływu na środowisko stosowana jest narzędziem prewencji podczas procesu decyzyjnego i w fazie przechodzenia do realizacji celów zrównoważonego rozwoju. Ocena środowiskowych skutków realizacji strategii, polityk, programów i planów winna być podstawowym narzędziem weryfikacji zamierzeń administracji rządowej i samorządowej pod kątem spełnienia zasad zrównoważonego rozwoju. Aby prognoza skutków ich wpływu na środowisko była efektywnym i skutecznym narzędziem zapewniającym, że podczas ich realizowania uwzględniane są zasady zrównoważonego rozwoju, należy:

- jasno określić jej założenia i merytoryczny zakres oceny,
- koncentrować się na relacjach pomiędzy lokalnymi i krótkoterminowymi celami rozwoju związanymi z wykorzystaniem środowiska, a celami i zadaniami długoterminowymi tak, aby chronić środowisko przed nieodwracalnymi zmianami,
- określić mierniki ekologicznych oddziaływań, służących do obiektywnej oceny oddziaływań bezpośrednich i pośrednich, krótko- i długoterminowych,

¹ Dz. U. z 2008 r. Nr 25, poz. 150, z późn. zm.

² Dz. U. z 2008 r. Nr 199, poz. 1227, z późn. zm.

- zapewnić zintegrowany proces podejmowania decyzji poprzez określenie związku pomiędzy strategiczną oceną oddziaływania a innymi instrumentami polityki rozwoju.

Zakres prognozy jest zgodny z art. 51 ust. 2 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2008 r. Nr 199, poz. 1227 z późn. zm.). Przepis ten wskazuje, że prognoza oddziaływania na środowisko powinna:

1) zawierać:

- a) informacje o zawartości, głównych celach projektowanego dokumentu oraz jego powiązaniach z innymi dokumentami,
- b) informacje o metodach zastosowanych przy sporządzaniu prognozy,
- c) propozycje dotyczące przewidywanych metod analizy skutków realizacji postanowień projektowanego dokumentu oraz częstotliwości jej przeprowadzania,
- d) informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko,
- e) streszczenie sporządzone w języku niespecjalistycznym;

2) określać, analizować i oceniać:

- a) istniejący stan środowiska oraz potencjalne zmiany tego stanu w przypadku braku realizacji projektowanego dokumentu,
- b) stan środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem,
- c) istniejące problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji projektowanego dokumentu, w szczególności dotyczące obszarów podlegających ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody,
- d) cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, istotne z punktu widzenia projektowanego dokumentu, oraz sposoby, w jakich te cele i inne problemy środowiska zostały uwzględnione podczas opracowywania dokumentu,
- e) przewidywane znaczące oddziaływania, w tym oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne na środowisko, a w szczególności na:
 - różnorodność biologiczną,
 - ludzi,
 - zwierzęta,
 - rośliny,
 - wodę,
 - powietrze,
 - powierzchnię ziemi,
 - krajobraz,
 - klimat,
 - zasoby naturalne,
 - zabytki,

- dobra materialne,
- obszary Natura 2000

z uwzględnieniem zależności między tymi elementami środowiska i między oddziaływaniami na te elementy;

3) przedstawiać:

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

Niniejsza prognoza odpowiada powyższym wymaganiom oraz wymaganiom wynikającym z pisma Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Kielcach z dnia 18 maja 2011 roku (znak WPN-II.411.12.2011.MK) oraz z pisma Świętokrzyskiego Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego z dnia 19 maja 2011 roku (znak SEV.9022.5.45.2011). Celem prognozy jest określenie skutków dla środowiska wynikających z realizacji ustaleń przedmiotowych projektów dokumentów, tj. projektu Programu ochrony powietrza dla województwa świętokrzyskiego w podziale na strefę miasto Kielce, strefę świętokrzyską oraz strefę świętokrzyską ze względu na przekroczenia ozonu (dalej: POP).

1. INFORMACJE O PROJEKCIE – POP DLA WOJEWÓDZTWA ŚWIĘTOKRZYSKIEGO

1.1. CEL PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU

Program ochrony powietrza (POP) dla stref województwa świętokrzyskiego, w których stwierdzone zostały ponadnormatywne poziomy substancji w powietrzu, jest dokumentem przygotowanym w celu określenia działań, których realizacja ma doprowadzić do osiągnięcia wartości dopuszczalnych i docelowych substancji w powietrzu. Wskazanie właściwych działań wymaga zidentyfikowania przyczyn ponadnormatywnych stężeń oraz rozważenia możliwych sposobów ich likwidacji.

Program ochrony powietrza jest elementem polityki ekologicznej regionu, stąd zaproponowane w nim działania muszą być zintegrowane z istniejącymi planami, programami, strategiami, innymi słowy wpisywać się w realizację celów w skali makro oraz celów regionalnych i lokalnych. Konieczne jest przy tym uwzględnienie uwarunkowań gospodarczych, ekonomicznych i społecznych.

Dla poprawy jakości powietrza i efektywnego zarządzania jakością powietrza na obszarze województwa świętokrzyskiego w Programie wskazane zostały zadania, których realizacja powinna przyczynić się do osiągnięcia stanu jakości powietrza zgodnego z przepisami prawa za pomocą ekonomicznie uzasadnionych środków.

1.2. ZAWARTOŚĆ PROJEKTOWANYCH DOKUMENTÓW

Zgodnie z ustawą *Prawo ochrony środowiska*³ przygotowanie i zrealizowanie Programu ochrony powietrza wymagane jest dla stref, w których stwierdzono przekroczenia poziomów dopuszczalnych lub docelowych, powiększonych w stosownych przypadkach o margines tolerancji, choćby jednej substancji, spośród określonych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 3 marca 2008 roku w *sprawie poziomu niektórych substancji w powietrzu*⁴. Strefę, w rozumieniu powyższej ustawy (art. 87 pkt 2), stanowi:

- aglomeracja o liczbie mieszkańców większej niż 250 tys.,
- obszar jednego lub więcej powiatów położonych na obszarze tego samego województwa, niewchodzący w skład aglomeracji.

Projekt zmian w ustawie *Prawo ochrony środowiska* w ramach implementacji polskiego prawa do Dyrektywy CAFE wprowadza nowy podział na strefy, w myśl którego strefę stanowi:

- aglomeracja o liczbie mieszkańców większej niż 250 tys.,
- miasto (powiat grodzki) o liczbie mieszkańców większej niż 100 tys.,
- pozostały obszar województwa.

Na tej podstawie obszar województwa świętokrzyskiego podzielony jest na następujące strefy:

- miasto Kielce (gdzie POP obejmuje pył PM10, pył PM2,5 oraz benzo(a)piren),
- strefę świętokrzyską (gdzie POP obejmuje pył PM10 oraz benzo(a)piren)

oraz z punktu widzenia zanieczyszczenia ozonem:

- strefę świętokrzyską (całe województwo świętokrzyskie).

Obowiązek sporządzenia programu ochrony powietrza od 1 stycznia 2008 roku spoczywa na Marszałku Województwa, który ma jednocześnie koordynować jego realizację.

Dyrektywa 2008/50/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 21 maja 2008 r. w *sprawie jakości powietrza i czystszej powietrza dla Europy* stanowi iż, plany ochrony powietrza (w ustawie *POŚ* zwane programami), w przypadku przekroczenia wartości dopuszczalnych, których termin osiągnięcia minął, mają określać odpowiednie działania tak, aby okres, w którym nie są one dotrzymane był jak najkrótszy. Dotyczy to m.in. pyłu zawieszonego PM10, dla którego termin osiągnięcia zgodności z poziomem dopuszczalnym upłynął 1 stycznia 2005 r. Natomiast termin osiągnięcia zgodności z poziomem docelowym dla benzo(a)pirenu to 1 stycznia 2013 roku.

Program ochrony powietrza, ze względu na cel, jakim jest osiągnięcie poziomów dopuszczalnych i docelowych substancji w powietrzu na obszarach stref, gdzie stwierdzono przekroczenia norm, zgodnie z zapisami rozporządzenia Ministra Środowiska w *sprawie wymagań, jakim powinny odpowiadać programy ochrony powietrza*, składa się z trzech zasadniczych części, tj.: opisowej, określającej zadania i ograniczenia oraz uzasadniającej, dla każdej z ww. stref. Poniżej przedstawiono szczegółowo zakres dokumentacji:

³ Dz. U. z 2008 r. Nr 25 poz. 150, z późn. zm.

⁴ Dz. U. Nr 47, poz. 281

1. **Część opisowa**, zawiera główne założenia Programu, przyczynę jego stworzenia wraz z podaniem, jakich substancji dotyczy oraz krótką analizą wyników pomiarów dla obszarów objętych Programem. Najważniejszym elementem jest wykaz działań naprawczych, niezbędnych do poprawy jakości powietrza. Działania naprawcze ujęte zostały w harmonogram rzeczowo-finansowym ze wskazaniem organów, do których kierowane są zadania, kosztów oraz źródeł finansowania. W części tej przedstawiono również Plan działań krótkoterminowych i określono środki służące ochronie wrażliwych grup ludności. Część ta zawiera wszystkie wymagane wspomnianym wyżej rozporządzeniem elementy wymienione szczegółowo w dokumentacji ocenianego Programu.
2. **Część określająca zadania i ograniczenia** w zakresie realizacji Programu ochrony powietrza, zawiera wykaz organów i jednostek organizacyjnych odpowiedzialnych za realizację Programu wraz ze wskazaniem zakresu ich kompetencji i obowiązków. Ponadto w tej części zamieszczony jest opis metod monitorowania postępów realizacji prac i związanych z nimi ograniczeń. Część ta zawiera wszystkie wymagane wspomnianym wyżej rozporządzeniem elementy wymienione szczegółowo w dokumentacji ocenianego Programu.
3. **Część uzasadniająca** określa wybrany sposób realizacji Programu ochrony powietrza. W skład tej części wchodzi dowody występowania zaistniałego problemu poparte wynikami modelowania rozkładu stężeń na terenie strefy, wyniki pomiarów ze stacji pomiarowych, na których zanotowano ponadnormatywne stężenia oraz niezbędne działania naprawcze w celu poprawy jakości powietrza. Dodatkowo podana jest szczegółowa charakterystyka strefy z wyszczególnieniem instalacji i urządzeń występujących na analizowanym terenie, mających znaczący udział w poziomach substancji w powietrzu. Załącznikami tej części są mapy ilustrujące rozkłady stężeń substancji z dokładnym wskazaniem obszarów wymagających zastosowania działań naprawczych. Część ta zawiera wszystkie wymagane wspomnianym wyżej rozporządzeniem elementy wymienione szczegółowo w dokumentacji ocenianego Programu.

Dla benzo(a)pirenu obowiązują skrócone wymagania odnośnie zawartości Programu obejmujące dane określające:

- a) źródła, które przyczyniły się do wystąpienia tych przekroczeń,
- b) strefy, na których przekroczone są docelowe poziomy benzo(a)pirenu i arsenu,
- c) stosowane w tych strefach środki mające na celu osiągnięcie poziomów docelowych.

Zgodnie z przyjętą metodyką i założeniami, realizacja opracowania Programu ochrony powietrza podzielona została na etapy, dzięki którym możliwe było prawidłowe zdiagnozowanie problemu oraz zaproponowanie działań naprawczych:

I etap – Inwentaryzacja

Etap obejmował zebranie danych niezbędnych do opracowania Programu. Sporządzono bazę już istniejących materiałów i opracowań, a następnie w oparciu o zgromadzoną bazę zdiagnozowano występujący w danej strefie problem. Strefy rozpatrywane były osobno

(uwzględniając podział na powiaty i gminy), aby zbudować obraz wszystkich zaistniałych w województwie świętokrzyskim problemów i ich ewentualnych przyczyn.

II etap – Zbudowanie modelu emisyjnego strefy

W oparciu o zebrane podczas inwentaryzacji dane i materiały opracowano przestrzenny model emisyjny dla każdej z analizowanych stref województwa świętokrzyskiego, uwzględniający wielkość emisji punktowej, liniowej i powierzchniowej. Do budowy modelu emisyjnego wykorzystano narzędzie informatyczne – Wojewódzki Kataster Emisji, do którego wprowadzono dane pozwalające obliczyć wielkość emisji powierzchniowej, liniowej oraz punktowej. Wykorzystano możliwość integracji bazy danych z wojewódzką bazą danych o opłatach za korzystanie ze środowiska. Generując odpowiednie raporty z bazy określono udziały poszczególnych źródeł emisji w całkowitym ładunku poszczególnych substancji dla każdej ze stref. Tak przygotowana baza emisji stanowiła podstawę budowy modelu emisyjnego strefy. Uwzględniono również wielkości emisji napływowych z terenu innych województw oraz z zagranicy w celu ustalenia ich wpływu na wielkości stężeń substancji w strefach.

III etap – Zbudowanie modelu imisyjnego strefy

Następnie sporządzono model imisyjny przy wykorzystaniu modelu matematycznego. Wykonano kalibrację modelu w oparciu o sporządzone w II etapie bilanse emisji oraz wyniki pomiarów uzyskane na stacjach pomiarowych zlokalizowanych w każdej ze stref. Przeprowadzono modelowanie dla siatki obliczeniowej obejmującej osobno obszar każdej ze stref i w skali województwa oraz określono znaczenie poszczególnych rodzajów źródeł w imisji poszczególnych substancji. Wynikiem modelowania są mapy rozkładu stężeń każdej z substancji obrazujące dokładnie obszary występowania przekroczeń wartości normatywnych każdej z substancji – tym samym wskazane zostały obszary, które powinny zostać objęte działaniami naprawczymi.

IV etap – Analiza możliwych do zastosowania działań, wybór kryteriów oceny ich efektywności

Analiza możliwych do zastosowania działań naprawczych poprzedzona została określeniem koniecznego do uzyskania efektu ekologicznego oraz rzeczywistej sytuacji w danej strefie, a dokładnie w obszarze występowania przekroczeń (zawężenie do obszaru miasta, gminy lub powiatu). Sporządzono listę możliwych do zastosowania działań, a następnie dokonano wyboru kryteriów oceny ich efektywności.

V etap – Propozycje działań naprawczych

Wykonana analiza ilościowa i jakościowa działań, w oparciu o zdefiniowane wcześniej kryteria, pozwoliła na zaproponowanie działań naprawczych, zmierzających do ograniczenia wielkości stężeń poszczególnych substancji na wyznaczonym obszarze. Sporządzono zgodny z obowiązującymi przepisami harmonogram rzeczowo-finansowy realizacji wszystkich działań, oszacowano środki finansowe niezbędne do realizacji Programu oraz wskazano potencjalne źródła finansowania.

Szczegółowo zawartość Projektu Programu ochrony powietrza dla województwa świętokrzyskiego omówiono poniżej.

Zawartość poszczególnych części dokumentacji projektu Programu ochrony powietrza dla województwa świętokrzyskiego: części A (strefa miasto Kielce) i części B (strefa świętokrzyska ze względu na przekroczenie pyłu PM10 i benzo(a)pirenu oraz część C (strefa świętokrzyska ze względu na przekroczenia ozonu) przedstawia się następująco:

Rozdział 1. Cel, metoda, podstawy prawne i zakres stosowania dokumentu

W tym rozdziale przedstawiono cel oraz podstawy prawne przygotowania Programu ochrony powietrza. Krótko opisano również przyjętą metodykę pracy nad przygotowaniem POP.

Rozdział 2. Opis strefy, przyczyny stworzenia Programu

Rozdział ten zawiera krótki opis strefy oraz informacje o substancjach objętym Programem i wyniki klasyfikacji stref oceny jakości powietrza przedstawione przez WIOŚ w Kielcach dla 2010 roku.

Rozdział 3. Lista substancji i wskazanie źródeł ich pochodzenia

W rozdziale tym omówiono wpływ analizowanych substancji na zdrowie ludzi.

Rozdział 4. Informacja dotycząca poziomów zanieczyszczenia powietrza (...) z uwzględnieniem poprzednich pięciu lat

W rozdziale tym przedstawiono i przeanalizowano wyniki pomiarów substancji objętych Programem w latach 2005-2010. W części A (strefa miasto Kielce) jest to pył zawieszony PM10, pył zawieszony PM2,5 oraz benzo(a)piren. W części B (strefa świętokrzyska) jest to pył zawieszony PM10 oraz benzo(a)piren. W części C (strefa świętokrzyska) jest to ozon i jego prekursorzy. Opisana jest tu również lokalizacja stacji pomiarowych, których wyniki stanowiły podstawę klasyfikacji stref.

Rozdział 5. Podstawowe kierunki i zakres działań niezbędnych do przywrócenia poziomów substancji w powietrzu do poziomów dopuszczalnych

W rozdziale tym wskazano i omówiono ogólnie kierunki działań naprawczych.

Rozdział 6. Lista działań długoterminowych zmierzających do ograniczenia zanieczyszczenia powietrza

Rozdział ten zawiera listę działań wskazanych do realizacji w celu poprawy jakości powietrza w strefie. Podzielono je na działania systemowe, podstawowe i wspomagające. Podstawowe kierunki działań, związane głównie z ograniczeniem emisji, przedstawiono w podziale na źródła powierzchniowe (głównie emisji z indywidualnych systemów grzewczych), liniowe (emisja z transportu) i punktowe (przemysł i energetyka).

Rozdział 7. Harmonogram rzeczowo-finansowy i terminy dla działań naprawczych ze wskazaniem organów administracji i podmiotów, do których kierowane są zadania

Rozdział ten zawiera harmonogram rzeczowo-finansowy przypisujący konkretnym działaniom odpowiedzialności, terminy realizacji oraz wskazujący źródła finansowania. Na zakończenie zaproponowano plan działań krótkoterminowych. W rozdziale tym ogólnie

omówiono możliwe źródła finansowania działań naprawczych związanych z ochroną powietrza.

Rozdział 8. Uzgodnienia ze stronami

W rozdziale tym wskazano jak przebiega współpraca i uzgodnienia z powiatami i gminami objętymi Programem.

Rozdział 9. Zadania i ograniczenia organów administracji

Rozdział ten zawiera zestawienie obowiązków dla poszczególnych organów administracji samorządowej poszczególnych szczebli.

Rozdział 10. Obowiązki podmiotów korzystających ze środowiska

W rozdziale tym zawiera zestawienie obowiązków podmiotów korzystających ze środowiska oraz innych organów i instytucji ujętych w zadaniach POP.

Rozdział 11. Monitorowanie realizacji Programu

W rozdziale tym zaproponowano sposób monitorowania realizacji POP, w tym sposób przygotowania sprawozdań dla Marszałka z realizacji Programu. Wskazano również wskaźniki efektu ekologicznego z działań związanych z ograniczeniem emisji z indywidualnych systemów grzewczych.

Rozdział 12. Ograniczenia wynikające z realizacji Programu

W rozdziale tym omówiono bariery w realizacji programów ochrony powietrza.

Rozdział 13. Charakterystyka strefy objętej Programem ochrony powietrza

W rozdziale tym omówiono położenie, dane topograficzne i demograficzne oraz obszary chronione województwa świętokrzyskiego. Wskazano również czynniki klimatyczne mające wpływ na poziom substancji w powietrzu oraz przygotowano zestawienie uwarunkowań wynikających ze studiów zagospodarowania przestrzennego poszczególnych gmin.

Rozdział 14. Charakterystyka techniczna i ekologiczna instalacji i urządzeń i sposobów powszechnego korzystania ze środowiska

Rozdział ten zawiera charakterystykę techniczno-ekologiczną źródeł emisji powierzchniowej, liniowej (zaliczanej do powszechnego korzystania ze środowiska) i punktowej (zaliczanej do korzystania ze środowiska) w województwie świętokrzyskim, których inwentaryzacji była podstawą przeprowadzonych analiz stanu jakości powietrza.

Rozdział 15. Bilanse zanieczyszczeń pochodzących od podmiotów korzystających ze środowiska, z powszechnego korzystania ze środowiska i napływów spoza strefy objętej Programem, które mają wpływ na poziomy substancji w powietrzu

Rozdział ten to podsumowanie wyników inwentaryzacji poszczególnych rodzajów źródeł emisji zanieczyszczeń do powietrza, zawierający ilościowe stawienia emisji substancji objętych Programem w formie tabelarycznej i graficznej. Zawiera również informacje o źródłach emisji napływowej i wielkości tła zanieczyszczeń. W części C podsumowanie wyników inwentaryzacji emisji obejmuje prekursorzy ozonu w podziale na kategorie źródeł SNAP. Zawiera również informacje o emisji napływowej i naturalnej prekursorów ozonu.

Rozdział 16. Analizy stanu zanieczyszczenia powietrza

W rozdziale tym omówiono czynniki powodujące przekroczenia z uwzględnieniem przemian fizykochemicznych, przeprowadzono szczegółową analizę wyników pomiarów jakości powietrza. Przedstawiono krótki opis zastosowanego modelu obliczeniowego oraz wyniki jego weryfikacji. Następnie przedstawiono wyniki przeprowadzonego modelowania rozprzestrzeniania zanieczyszczeń objętych Programem dla roku bazowego 2010 oraz przedstawiono analizę udziału poszczególnych grup źródeł emisji (punktowych, liniowych i powierzchniowych) w wielkości stężeń tych zanieczyszczeń w powietrzu. W części C w rozdziale tym omówiono stan jakości powietrza w roku bazowym 2010 w odniesieniu do parametru AOT40.

Rozdział 17. Prognozy poziomów substancji uwzględnionych w Programie

W rozdziale tym przedstawiono założenia prognozy dla roku 2020 oraz wyniki modelowania rozprzestrzeniania analizowanych zanieczyszczeń w roku prognozy i zakończono krótkim podsumowaniem analiz stanu zanieczyszczenia powietrza.

Rozdział 18. Wskazanie w sposób szacunkowy, czasu potrzebnego do osiągnięcia zakładanych celów

Wskazano tu czas niezbędny na realizację celów Programu ochrony powietrza dla województwa świętokrzyskiego.

Rozdział 19. Lista działań naprawczych możliwych do zastosowania, które nie zostały wytypowane do wdrożenia

W rozdziale tym wymieniono krótko działania, które można również stosować w celu ograniczenia zanieczyszczenia powietrza, a z różnych powodów nie zaproponowano ich wdrożenia. Powody te wskazano w każdym przypadku.

Rozdział 20. Efektywność ekologiczna i ekonomiczna poszczególnych działań naprawczych

W rozdziale tym omówiono efektywność ekologiczną poszczególnych działań naprawczych.

Rozdział 21. Wykaz materiałów, dokumentów i publikacji wykorzystanych i poddanych analizie przy opracowaniu Programu

Rozdział zawiera listę materiałów, dokumentów i publikacji wykorzystanych i poddanych analizie przy opracowaniu Programu.

Programy ochrony powietrza nie stanowią dokumentacji projektu realizacyjnego działań naprawczych, lecz wskazują jedynie kierunki tych działań. Przed przystąpieniem do realizacji poszczególnych działań konieczne jest przygotowanie dokumentacji przedsięwzięcia, określającej strukturę podziału prac, szczegółowe zadania i odpowiedzialności, terminy realizacji działań naprawczych, analizy możliwości realizacyjnych. Konieczne jest również zapewnienie źródeł finansowania.

2. OCENA ZGODNOŚCI POP Z CELAMI OCHRONY ŚRODOWISKA USTANOWIONYMI NA SZCZEBLU MIĘDZYNARODOWYM, WSPÓLNOTOWYM, KRAJOWYM I REGIONALNYM

2.1. ANALIZA ZGODNOŚĆ Z DOKUMENTAMI MIĘDZYNARODOWYMI, WSPÓLNOTOWYMI I KRAJOWYMI

Oceniany dokument jest zgodny z dokumentami strategicznymi na szczeblu europejskim i krajowym, a w szczególności:

- Polityką Ekologiczną Państwa w latach 2009-2012 z perspektywą do roku 2016,
- Strategią ochrony powietrza UE i wynikającą z niej Dyrektywą CAFE,
- Szósty wspólnotowy program działań w zakresie środowiska naturalnego UE.⁵,
- Strategią zrównoważonego rozwoju UE⁶,
- Pakietem energetyczno-klimatycznym UE.

Definiując zadania wskazane do realizacji w Programie ochrony powietrza dla województwa świętokrzyskiego kierowano się również wymogami wynikającymi z ustawy Prawo ochrony środowiska, projektem ustawy o zmianie ustawy – Prawo ochrony środowiska oraz niektórych innych ustaw z dnia 16 czerwca 2011 roku oraz skalą dysproporcji między aktualnym stanem powietrza a wymaganym przez prawo.

2.2. ANALIZA ZGODNOŚCI Z DOKUMENTAMI REGIONALNYMI

STRATEGIA ROZWOJU WOJEWÓDZTWA ŚWIĘTOKRZYSKIEGO DO ROKU 2020

Jest to nadrzędny dokument o znaczeniu regionalnym określający kierunki rozwoju społeczno-gospodarczego województwa. W Strategii wyznaczono misję:

„Podniesienie poziomu i jakości życia mieszkańców województwa świętokrzyskiego.”

Realizacja Programu ochrony powietrza będzie stała w zgodzie z przedstawioną misją, gdyż poprawa stanu jakości powietrza przekłada się na poprawę stanu zdrowia mieszkańców województwa.

Celem generalnym Strategii jest:

„Wzrost atrakcyjności województwa fundamentem zintegrowanego rozwoju w sferze społecznej, gospodarczej i przestrzennej.”

Dodatkowo wyznaczono sześć celów warunkujących, w których dla każdego wskazano priorytety:

- cel 1. Przyspieszenie rozwoju bazy ekonomicznej i wzrostu innowacyjności województwa,
- cel 2. Rozwój zasobów ludzkich,
- cel 3. Ochrona i racjonalne wykorzystanie zasobów przyrody i dóbr kultury,
- cel 4. Wzmocnienie potencjału instytucjonalnego województwa,

⁵ Decyzja Nr 1600/2002/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dn. 22lipca 2002 r.

⁶ Dokument (COM2001)264 final

cel 5. Rozwój systemów infrastruktury technicznej i społecznej,

cel 6. Aktywizacja rolnictwa i wielofunkcyjny rozwój obszarów wiejskich.

Program ochrony powietrza wpisując się w przedstawione w Strategii cele rozwija niektóre z priorytetów. Poniżej w tabeli wskazano te kierunki działań w ramach poszczególnych priorytetów, które znalazły swoje odzwierciedlenie w Programie ochrony powietrza.

Tabela 1. Cele, priorytety i kierunki „Strategii rozwoju województwa świętokrzyskiego do 2020 roku” związane z Programem ochrony powietrza

cel	priorytety	kierunki działania
Cel 1. Przyspieszenie rozwoju bazy ekonomicznej i wzrostu innowacyjności województwa	Priorytet 4. Kreowanie rozwoju i dywersyfikacji funkcji wyższego rzędu w Kieleckim Obszarze Metropolitalnym oraz racjonalny rozwój miast i centrów gmin województwa	<ul style="list-style-type: none"> – wspieranie rozwoju nowoczesnego transportu miejskiego i podmiejskiego; – kształtowanie ładu przestrzennego w zagospodarowaniu obszarów miejskich i podmiejskich, poprawa wizerunku miast
Cel 2. Rozwój zasobów ludzkich	Priorytet 6. Społeczeństwo obywatelskie	<ul style="list-style-type: none"> – wspieranie działań na rzecz społeczności lokalnej i wzrostu zaangażowania obywateli; – promowanie postaw obywatelskich
Cel 3. Ochrona i racjonalne wykorzystanie zasobów przyrody i dóbr kultury	Priorytet 3. Tworzenie warunków zrównoważonego rozwoju umożliwiających prawidłowe funkcjonowanie systemów ekologicznych	<ul style="list-style-type: none"> – powiększanie obszarów leśnych poprzez zalesianie gruntów; – ochrona różnorodności biologicznej, w szczególności realizacja działań związanych z ustanowieniem obszarów sieci NATURA 2000; – ekologizacja rolnictwa oraz wdrożenie programów rolno-środowiskowych w wyznaczonych strefach priorytetowych; – monitoring środowiska i budowa systemu informacji środowiskowej; – edukacja ekologiczna
Cel 5. Rozwój systemów infrastruktury technicznej i społecznej	Priorytet 2. Podnoszenie standardów i stworzenie spójnego układu komunikacyjnego oraz gospodarki przestrzennej stymulującej rozwój regionu	<ul style="list-style-type: none"> – usprawnienie sieci powiązań drogowych w układzie międzynarodowym i regionalnym; – radykalna poprawa stanu dróg wszystkich kategorii oraz zwiększenie bezpieczeństwa ruchu drogowego; – poprawa jakości transportu miejskiego, w tym poprzez wzmocnienie konkurencyjności transportu publicznego wobec indywidualnego
	Priorytet 4. Rozwój komunalnej infrastruktury ochrony środowiska	<ul style="list-style-type: none"> – tworzenie zintegrowanego regionalnego systemu gospodarki odpadami komunalnymi i przemysłowymi, opartego na segregacji, recyklingu i innych formach odzysku odpadów; – ochrona atmosfery – wspieranie działań służących obniżaniu emisji zanieczyszczeń.
Cel 6. Aktywizacja rolnictwa i wielofunkcyjny rozwój obszarów wiejskich	Priorytet 2. Rozwój i modernizacja produkcji rolnej i przetwórstwa rolno-spożywczego	<ul style="list-style-type: none"> – promowanie nowych upraw nieżywnościowych na cele przemysłowe oraz energetyczne

W 2011 roku rozpoczęły się prace nad aktualizacją Strategii w związku z przyjęciem przez Radę Ministrów dokumentu Krajowej Strategii Rozwoju Regionalnego 2010-2020: Regiony, Miasta, Obszary Wiejskie. Prace mają zakończyć się uchwałą Sejmiku Województwa Świętokrzyskiego w 2012 roku.

UWARUNKOWANIA WYNIKAJĄCE Z PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO WOJEWÓDZTWA

Plan zagospodarowania przestrzennego województwa świętokrzyskiego został przyjęty uchwałą NR XXIX/399/02 Sejmiku Województwa Świętokrzyskiego z dnia 26 kwietnia 2002 roku.

Dokument wyznacza cele, zasady i kierunki zagospodarowania przestrzennego dla podstawowych systemów zagospodarowania regionu. Określono w nim:

- cele warunkujące związane z rozwojem przestrzennym województwa, określając w nich m.in.: „*aktywną ochronę wartości i racjonalne wykorzystanie zasobów środowiska przyrodniczego przy zachowaniu zasady zrównoważonego rozwoju i bezpieczeństwa ekologicznego województwa*”,
- priorytety polityki przestrzennej województwa.

Dokument określa priorytety polityki przestrzennej w zakresie w/w celu warunkującego:

- Dążenie do zgodności charakteru oraz intensywności zagospodarowania z cechami i walorami środowiska przyrodniczego oraz naturalną chłonnością i odpornością środowiska na antropopresję.
- Tworzenie warunków do zachowania istniejących oraz objęcia ochroną, dalszych, unikatowych walorów środowiska i krajobrazu - przywracanie utraconej równowagi przyrodniczej.
- Uporządkowanie gospodarki wodno-ściekowej, w pierwszej kolejności na obszarach wymagających szczególnej ochrony wód.
- Zachowanie ograniczonych zasobów gleb klas bonitacyjnych I - III oraz wód podziemnych w stanie nienaruszonym dla przyszłych pokoleń.
- Oszczędne i racjonalne zagospodarowanie surowców mineralnych z uwzględnieniem wymagań środowiskowych i zminimalizowaniem niekorzystnych skutków eksploatacji.
- Zapewnienie warunków do wzrostu lesistości oraz funkcji ochronnych lasów, z jednoczesnym udostępnieniem części zasobów leśnych na cele turystyczne i drobnego przemysłu drzewnego.
- Wdrożenie jednolitych procedur i wymogów uwzględniania spraw ochrony środowiska w planach zagospodarowania przestrzennego.
- Wzrost wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych.

Dokument określa cele szczegółowe, zasady ich realizacji oraz kierunki rozwoju w zakresie ochrony powietrza.

Cele szczegółowe to:

- utrzymanie dobrej jakości powietrza atmosferycznego;
- zmniejszenie emisji zanieczyszczeń transgranicznych.

Podstawowe zasady określone w tym zakresie:

- priorytet dla technologii niskoemisyjnych oraz systemów grzewczych nie opartych na spalaniu paliw stałych;

- minimalizacja emisji niezorganizowanej;
- ekologizacja systemów komunikacyjnych oraz środków komunikacji zbiorowej i indywidualnej.

Kierunki rozwoju:

- rozbudowa i modernizacja miejskich systemów ciepłowniczych (w tym Elektrociepłowni Kielce) połączona z likwidacją lokalnych kotłowni;
- wprowadzenie instalacji odpylających i odsiarczających w kotłowniach opalanych węglem oraz modernizacja już istniejących;
- wprowadzenie względnie modernizacja urządzeń ograniczających emisję zanieczyszczeń powietrza w zakładach przemysłowych (Huta Ostrowiec, Odlewnie Polskie S.A. w Starachowicach, Pilkington Sandoglass w Sandomierzu, Lhoist w Bukowie, ZWK Marywil, PRID Makadam, ZEC w Sandomierzu, Starachowicach, Ostrowcu Św., Kielcach i Włoszczowie);
- zastępowanie tradycyjnych nośników energii paliwami bardziej „przyjaznymi dla środowiska” (gazowymi i olejowymi) oraz paliwami odnawialnymi;
- stosowanie paliw niskoemisyjnych;
- wycofanie z komunikacji pojazdów o wysokich wskaźnikach emisji zanieczyszczeń;
- eliminowanie ruchu tranzytowego z obszarów zwartej zabudowy miast poprzez budowę obejść drogowych;
- wprowadzanie pasów zieleni izolacyjnej wzdłuż ciągów komunikacyjnych o największym natężeniu ruchu;
- zwiększenie wykorzystywania niekonwencjonalnych źródeł energii i zasobów odnawialnych do produkcji energii;
- podjęcie współpracy z sąsiednimi województwami w celu ograniczenia ilości zanieczyszczeń transgranicznych.

UWARUNKOWANIA WYNIKAJĄCE Z PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA DLA WOJEWÓDZTWA ŚWIĘTOKRZYSKIEGO

Program ochrony środowiska dla województwa świętokrzyskiego, który jest obecnie na etapie projektu (stan na sierpień 2011) wskazuje priorytety ekologiczne, które są podstawą stworzenia strategii działań w zakresie polityki ochrony środowiska województwa świętokrzyskiego do 2019 roku, oraz listy przedsięwzięć priorytetowych na lata 2011-2015. W Programie w obszarze ochrony jakości powietrza wyznaczono następujące priorytety:

- wdrażanie programów ochrony powietrza,
- przygotowania do wdrożenia dyrektywy IED przez zakłady przemysłowe (modernizacje istniejących technologii i wprowadzanie nowych, nowoczesnych urządzeń),
- zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii,
- prowadzenie działań energooszczędnych w mieszkalnictwie i budownictwie (rozwój sieci ciepłowniczych, termomodernizacje),

- ograniczanie emisji ze środków transportu (modernizacja taboru, wykorzystanie paliw ekologicznych, remonty dróg).

Ponadto w obszarze edukacji ekologicznej Program ochrony powietrza wyznacza priorytet: prowadzenie edukacji na rzecz zrównoważonego rozwoju, dotyczącej wszystkich elementów środowiska.

Projekt Programu ochrony środowiska określa strategię działań w zakresie ochrony środowiska do 2015 roku, w perspektywie do 2019 roku. W obszarze ochrony powietrza wyznaczony został cel średniookresowy do 2019 roku: „Poprawa jakości powietrza celem spełnienia standardów jakości powietrza”. Zdefiniowane zostały również kierunki działań na lata 2011-2015:

1. Wdrażanie Programów ochrony powietrza (POP) dla stref zaliczonych do klasy C w zakresie wszystkich wymaganych substancji;
2. Identyfikacja obszarów zagrożeń i podejmowanie działań zapobiegawczych na terenach stref Zaliczonych do klasy B;
3. Prowadzenie działań zmierzających do poprawy jakości powietrza na terenie stref zaliczonych do klasy D2;
4. Wspieranie działań zmierzających do ograniczenia niskiej emisji ze źródeł komunalnych;
5. Wspieranie działań inwestycyjnych podmiotów gospodarczych wpływających na ograniczenie emisji do powietrza;
6. Ograniczanie wielkości emisji ze źródeł liniowych;
7. Upowszechnienie stosowania technologii ograniczających emisje pyłów oraz NO_x i SO₂;
8. Wdrożenie instrumentów finansowych i fiskalnych sprzyjających poprawie jakości powietrza;
9. Respektowanie kryterium ochrony powietrza w planowaniu przestrzennym;
10. Prowadzenie szkoleń i edukacji w zakresie ochrony jakości powietrza.

Wskazano również szereg proponowanych rodzajów działań prowadzących do poprawy stanu jakości powietrza:

1. Realizacja założeń obowiązujących Programów ochrony powietrza (POP) w zakresie pyłu zawieszonego PM10,
2. Opracowanie i wdrażanie POP dla pozostałych terenów zaliczonych do klasy C z uwagi na przekroczenie poziomu pyłu zawieszonego PM10 oraz dla stref zaliczonych do klasy C z uwagi na przekroczenia poziomów dopuszczalnych pyłu zawieszonego PM2,5, benzo(a)pirenu oraz ozonu (kryterium z uwagi na ochronę roślin),
3. Opracowanie i wdrażanie Programów ograniczenia niskiej emisji (PONE) dla terenów wskazanych w POP,
4. Modernizacja kotłowni komunalnych oraz dużych obiektów energetycznego spalania paliw celem ograniczenia wielkości emisji zanieczyszczeń: modernizacja kotłów, automatyzacja procesu spalania, zmiana rodzaju paliwa ze stałego na

- gazowe, olejowe lub alternatywne źródła energii, budowa/modernizacja systemów oczyszczania spalin,
5. Upowszechnienie wysokosprawnej kogeneracji,
 6. Rozwój odnawialnych źródeł energii,
 7. Rozwój transportu ekologicznego,
 8. Zastąpienia niskosprawnych bloków jednostkami pracującymi w warunkach nadkrytycznych,
 9. Rozwój ciepłownictwa rozproszonego,
 10. Dofinansowanie realizacji działań naprawczych z funduszy unijnych i krajowych (w ramach systemu instytucji funduszy ochrony środowiska i gospodarki wodnej),
 11. Rozbudowa i modernizacja sieci ciepłowniczych, podłączanie nowych użytkowników do sieci ciepłych,
 12. Prowadzenie termomodernizacji obiektów użyteczności publicznej, wspieranie termomodernizacji obiektów mieszkalnych wielorodzinnych i jednorodzinnych,
 13. Rozbudowa sieci gazowej,
 14. Promowanie wymiany indywidualnych źródeł ciepła zasilanych paliwem stałym na kotły gazowe, olejowe,
 15. Wprowadzanie przez przedsiębiorców nowoczesnych i przyjaznych środowisku technologii, hermetyzacja układów technologicznych, modernizacja instalacji celem spełnienia wymagań BAT oraz standardów emisyjnych,
 16. Egzekwowanie od zakładów przemysłowych spełniania prawnych wymagań w zakresie wielkości emisji zanieczyszczeń do powietrza,
 17. Budowa nowych dróg, szczególnie obwodnic wyprowadzających ruch poza centralne części miast,
 18. Prowadzenie remontów, przebudowy i modernizacji dróg celem poprawy warunków jazdy,
 19. Bieżące utrzymywanie ulic w czystości poprzez zamiatanie oraz sprzątanie na mokro w okresach bezdeszczowych,
 20. Budowa ścieżek rowerowych,
 21. Rozwój transportu zbiorowego w uzależnieniu od rzeczywistych potrzeb, rozwój transportu niskoemisyjnego (transport kolejowy, transport tramwajowy) oraz transportu kołowego z wykorzystaniem autobusów niskoemisyjnych,
 22. Uwzględnianie w planach zagospodarowania przestrzennego wymogów dotyczących zaopatrywania mieszkań w ciepło z nośników nie powodujących nadmiernej „niskiej emisji” oraz projektowanie linii zabudowy uwzględniając zapewnienie „przewietrzania” miasta ze szczególnym uwzględnieniem terenów o „gęstej zabudowie”
 23. Prowadzenie edukacji ekologicznej w zakresie wpływu spalania paliw złej jakości oraz odpadów w paleniskach domowych na stan czystości powietrza, możliwości oszczędzania energii oraz wykorzystania odnawialnych źródeł energii, promocji korzystania z transportu zbiorowego oraz transportu rowerowego.

W Programie ochrony środowiska wskazano również działania podejmowane przez podmioty gospodarcze, które będą miały istotne znaczenie dla stanu jakości powietrza. Należą do tej listy następujące działania:

- wykonanie instalacji redukcji NO_x PO1&PO2 oraz instalacji redukcji SO₂ PO1&PO2 na terenie zakładu Lafarge Cement S.A. Cementownia Małogoszcz,
- zakup i montaż filtra odpylającego gazy odlotowe odprowadzane z pieca - Centrum Wypału Wapna Częstocice Sp. z o.o. w Ostrowcu Św.,
- przebudowa sieci ciepłowniczych: MEC Sp. z o. o. Ostrowiec Świętokrzyski, PEC Sp. z o.o. w Sandomierzu, KSM w Kielcach, SFW Energia Sp. z o. o. Suchedniów, ZEC Końskie Sp. z o. o.,
- zwiększenie wykorzystania biomasy do produkcji energii cieplnej i elektrycznej oraz budowa bloku parowo-gazowego BPG113 - EC Kielce S.A.,
- montaż instalacji odpylających kotły: EC miasta Skarżysko – Kamienna Sp. z o. o. na terenie kotłowni zlokalizowanej w Starachowicach (EC miasta Skarżysko – Kamienna Sp. z o. o. od 1 kwietnia 2010 roku jest właścicielem kotłowni zlokalizowanej w Starachowicach. Planowana inwestycja realizowana będzie na terenie kotłowni zlokalizowanej w Starachowicach, będącej własnością EC miasta Skarżysko – Kamienna Sp. z o. o.), KSM Kielce, SFW Energia Sp. z o.o. Suchedniów,
- modernizacje urządzeń energetycznych, kotłowni: PEC Sp. z o.o. w Sandomierzu, MPEC Sp. z o. o. w Kielcach, SFW Energia Sp. z o. o. Suchedniów, ZEC Sp. z o. o. Końskie, ZEC Sp. z o. o. Staszów,
- montaż instalacji do redukcji emisji pyłów do atmosfery, instalacji centralnych systemów odkurzania wydziałów produkcji hydratu, wapna mielonego, mączek wapiennych, instalacja bezpyłowych rękawowych urządzeń załadunkowych na załadunkach produktów luzem oraz zesypów kruszyw na składy otwarte redukujących pylenie, instalacja lokalnych kotłów gazowych c.o. w miejsce istniejącej kotłowni miałowej - Zakłady Przemysłu Wapienniczego Trzuskawica S.A.,
- budowa bloku energetycznego o mocy 190 MW zasilanego biomasą - Elektrownia Połaniec S.A. Grupa GDF SUEZ Energia Polska.

W pozostałych obszarach wskazanych w projekcie na stan jakości powietrza będą miały wpływ jeszcze cele średniookresowe związane z odnawialnymi źródłami energii, oddziaływaniem hałasu i edukacja ekologiczną:

- zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii na terenie województwa,
- zmniejszenie zagrożenia mieszkańców województwa ponadnormatywnym hałasem, zwłaszcza emitowanym przez środki transportu (w tym obszarze spójne z Programem ochrony powietrza pozostają proponowane działania związane z: budową i modernizacją dróg, szkoleniami w zakresie eco-drivingu i propagowanie car-poolingu),

- podniesienie świadomości ekologicznej mieszkańców województwa świętokrzyskiego oraz zagwarantowanie szerokiego dostępu do informacji o środowisku.

3. ANALIZA I OCENA ISTNIEJĄCEGO STANU ŚRODOWISKA

3.1. CHARAKTERYSTYKA WOJEWÓDZTWA ŚWIĘTOKRZYSKIEGO

Województwo świętokrzyskie jest położone w południowo-wschodniej części Polski centralnej, pomiędzy 19°42' i 21°52' długości geograficznej wschodniej oraz 50°11' i 51°20' szerokości geograficznej północnej. Granice województwa mają częściowo charakter naturalny. Na południowym wschodzie i wschodzie wyznacza je Wisła, na zachodzie fragmentarycznie Pilica. Prawie cały region (z wyjątkiem jednej z dzielnic Sandomierza) położony jest w lewostronnej części dorzecza górnej i środkowej Wisły.

Województwo świętokrzyskie jest jednym z najmniejszych w kraju. Zajmuje powierzchnię 11 711 km² (3,7% obszaru Polski) i mniejsze od niego jest tylko województwo opolskie. Graniczy z województwami: lubelskim, łódzkim, małopolskim, mazowieckim, podkarpackim i śląskim. Podzielone jest na 13 powiatów ziemskich i 1 grodzki (miasto Kielce) oraz 102 gminy. Stolicą, która pełni rolę administracyjnego i gospodarczego centrum regionu, są Kielce. Liczba mieszkańców województwa przekracza 1,266 mln. Średnia gęstość zaludnienia wynosi 108 osób/km², przy czym przestrzenne rozmieszczenie skupisk ludności w województwie jest nierównomierne. Gęstość zaludnienia ma znaczący wpływ na wielkość emisji powierzchniowej wskazując na koncentrację indywidualnych źródeł spalania energetycznego w rejonach gdzie występuje największy wskaźnik gęstości zaludnienia. Największe ośrodki miejskie województwa świętokrzyskiego stanowią Kielce, Ostrowiec Świętokrzyski, Sandomierz, Skarżysko-Kamienna i Starachowice, które są jednocześnie gminami miejskimi. Ponadto 26 gmin ma charakter miejsko-wiejski. Pozostałe 71 gmin to gminy wiejskie. Gminy miejskie i miejsko-wiejskie zlokalizowane są głównie na północy województwa. Szczegółową charakterystykę powiatów przedstawiono w niżej zamieszczonej tabeli.

Tabela 2. Charakterystyka demograficzna województwa świętokrzyskiego⁷

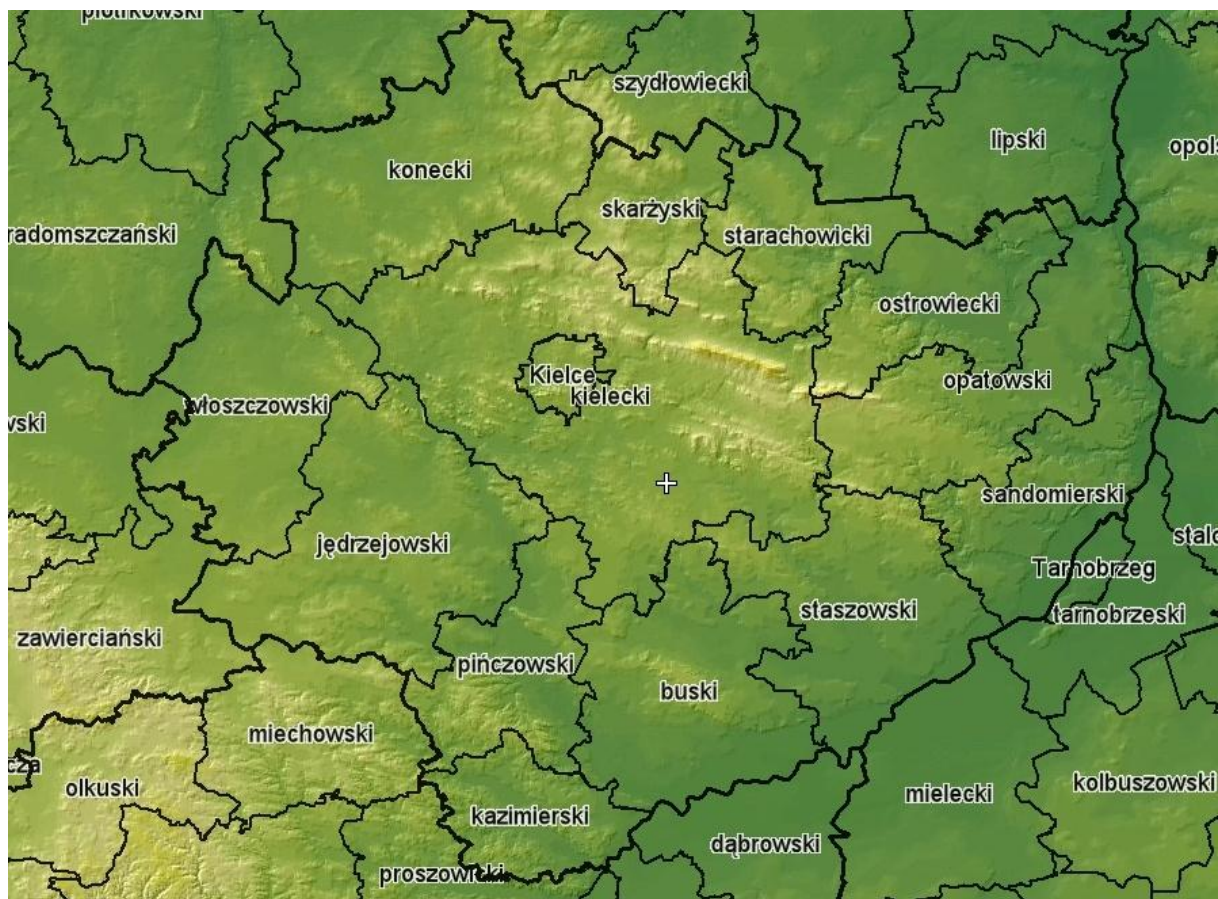
strefa/jednostka administracyjna	ludność ogółem wg faktycznego zamieszkania	ludność w miastach	ludność na wsi	powierzchnia	gęstość zaludnienia
				[km ²]	[osób/km ²]
województwo świętokrzyskie	1 266 014	338 902	927 112	11 711	108
Kielce	203 804	203 804	-	110	1 853
powiat kielecki	202 753	13 371	189 382	2 246	90
powiat konecki	82 679	25 810	56 869	1 140	73
powiat ostrowiecki	114 025	74 999	39 026	617	185
powiat skarżyski	77 876	56 160	21 716	395	197
powiat starachowicki	92 982	54 349	38 633	523	178
powiat buski	72 917	16 742	56 175	968	75
powiat jędrzejowski	88 357	26 627	61 730	1 257	70

⁷ źródło: GUS, stan na 31.12.2010 roku (ludność wg faktycznego miejsca zamieszkania)

strefa/jednostka administracyjna	ludność ogółem wg faktycznego zamieszkania	ludność w miastach	ludność na wsi	powierzchnia	gęstość zaludnienia
				[km ²]	[osób/km ²]
powiat kazimierski	34 828	6 885	27 943	422	83
powiat opatowski	55 114	11 319	43 795	911	60
powiat pińczowski	40 945	12 294	28 651	613	67
powiat sandomierski	80 147	4 353	75 794	676	119
powiat staszowski	73 125	25 336	47 789	925	79
powiat włoszczowski	46 462	10 657	35 805	908	51

Według podziału fizyczno-geograficznego (J. Kondracki, 2002) teren województwa świętokrzyskiego znajduje się w zdecydowanej większości na obszarze prowincji Wyżyn Polskich, w podprowincji Wyżyny Małopolskiej. Środkową i północno-wschodnią część województwa zajmuje makroregion Wyżyny Kieleckiej; część północno-zachodnia należy do makroregionu Wyżyny Przedborskiej, zaś część południowa leży w obrębie Niecki Nidziańskiej. Wzdłuż południowych i wschodnich rubieży województwa świętokrzyskiego rozciąga się natomiast odmienny krajobrazowo mezoregion Niziny Nadwiślańskiej, który należy do makroregionu Kotliny Sandomierskiej (podprowincja Podkarpacie Północne) przechodzący ku północy w jednostkę Małopolskiego Przełomu Wisły wchodzącą w skład makroregionu Wyżyny Lubelskiej. Położenie w obrębie dwóch różnych jednostek o randze podprowincji sprawia, że zróżnicowanie wysokościowe województwa świętokrzyskiego, mimo jego niewielkiego obszaru, jest relatywnie duże i wynosi 484 m. Najniższy punkt na terenie województwa (128 m n.p.m.) znajduje się w okolicy ujścia do Wisły rzeki Kamiennej, podczas gdy najwyższy szczyt Gór Świętokrzyskich (Łysica) osiąga 612 m n.p.m. Większość obszaru położona jest jednak w przedziale wysokościowym 200-400 m n.p.m. i ma charakter wyżynny.

Na poniższym rysunku pokazano podział na powiaty i ukształtowanie terenu województwa świętokrzyskiego.



Rysunek 1. Podział administracyjny województwa świętokrzyskiego i ukształtowanie terenu⁸

Struktura użytkowania gruntów w województwie świętokrzyskim (dane GUS – stan na dzień 1.01.2010 r.) jest następująca:

- 64,6% zajmują użytki rolne,
- 29,4% grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione,
- 0,7% grunty pod wodami powierzchniowymi,
- 4,4% grunty zabudowane i zurbanizowane,
- 0,9% pozostałe grunty, w tym nieużytki.

Występuje przy tym duże zróżnicowanie przestrzenne użytków rolnych w województwie. Najwięcej terenów rolnych mają powiaty: kazimierski, sandomierski (ok. 80%), kolejno opatowski, buski, jędrzejowski i pińczowski (ok. 70%). Powierzchnia użytków rolnych w województwie świętokrzyskim wynosi ok. 596,6 tys. ha, w tym grunty orne zajmowały 68,2%, sady 6% i użytki zielone 21,5%.

Komunikacja

Przez województwo świętokrzyskie przebiegają ważne szlaki komunikacyjne. Według danych GUS (stan na dzień 31.12.2009 r.) łączna długość dróg publicznych wynosi 16 841,1 km, w tym 755,9 km stanowią drogi krajowe, 1 073,9 km – drogi wojewódzkie, 6 182,7 km – drogi powiatowe i 8 828,6 km drogi gminne. Długość dróg ekspresowych wynosi 29,4 km.

⁸ źródło: opracowanie własne

Przez województwo świętokrzyskie przebiegają odcinki ośmiu ciągów komunikacyjnych zaliczonych do kategorii dróg krajowych i zarządzanych przez Generalną Dyрекcję Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Kielcach. Nadrzędny układ komunikacyjny województwa stanowią:

- droga krajowa nr 7 relacji Gdańsk - Warszawa - Kielce - Kraków – Chyżne-granica (prowadzi przez powiaty: skarżyski, kielecki i jędrzejowski),
- droga krajowa nr 9 relacji Radom - Ostrowiec Św. – Opatów – Łoniów - Rzeszów - Barwinek (prowadzi przez powiaty: starachowicki, ostrowiecki, opatowski i sandomierski),
- droga krajowa nr 42 relacji Namysłów – Radomsko – Końskie – Skarżysko Kamienna – Rudnik (prowadzi przez powiaty: konecki, skarżyski, starachowicki, ostrowiecki),
- droga krajowa nr 73 relacji Wiśniówka-Kielce – Busko Zdrój – Tarnów – Jasło (prowadzi przez powiaty: grodzki Kielce, kielecki i buski),
- droga krajowa nr 74 relacji Sulejów - Kielce – Kraśnik – Frampol –Zamość – Hrubieszów-granica (prowadzi przez powiaty: grodzki Kielce, kielecki, opatowski),
- droga krajowa nr 77 relacji Lipnik – Sandomierz - Stalowa Wola – Jarosław-Przemyśl (prowadzi przez powiaty: opatowski i sandomierski),
- droga krajowa nr 78 relacji Chałupki-Gliwice- Szczekociny – Nagłowice – Jędrzejów-Chmielnik (prowadzi przez powiaty: włoszczowski, jędrzejowski, pińczowski i kielecki),
- droga krajowa nr 79 relacji Warszawa-Zwoleń- Sandomierz - Kraków- Katowice- Bytom (prowadzi przez powiaty: ostrowiecki, sandomierski, staszowski, buski i kazimierski).

Region znajduje się poza planowanymi korytarzami sieci autostrad, a do dróg ekspresowych zaliczone są obecnie tylko drogi krajowe nr 7 na kierunku północ – południe i droga nr 74 na kierunku zachód – wschód. Są to jednocześnie drogi najbardziej obciążone ruchem tranzytowym. Schemat przebiegu dróg krajowych zlokalizowanych w regionie świętokrzyskim obrazuje mapa.



Rysunek 2. Schemat przebiegu dróg krajowych i wojewódzkich zlokalizowanych w województwie świętokrzyskim⁹

Przez teren województwa świętokrzyskiego przebiega 10 odcinków linii kolejowych o całkowitej długości 724,9 km, z czego 270 km to linie znaczenia państwowego a 454,9 km to linie pozostałe. Na 100 km² w województwie przypada 6,2 km linii kolejowych. Linii zelektryfikowanych jest 543 km (75%), a dwu- i więcej torowych 373 km. Podstawowy układ komunikacji szynowej stanowią: linie kolejowe dwutorowe, zelektryfikowane, znaczenia państwowego:

- linia nr 8 Warszawa — Radom — Kielce — Kraków, (przebiega przez powiat skarżyski, kielecki, grodzki Kielce i powiat jędrzejowski),
- linia nr 61 Kielce — Fosowskie na odc. Kielce – Czarncza (przebiega przez powiat grodzki Kielce, kielecki, jędrzejowski i włoszczowski).

Z pozostałych linii istotne znaczenie mają:

- linia nr 25 Łódź – Dębica (przebiega przez powiaty: konecki, skarżyski, starachowicki, opatowski i sandomierski),
- linia nr 73 (Kielce) Sitówka Nowiny — Włoszczowice (powiat kielecki i pińczowski),
- linia nr 70 Włoszczowice — Staszów — Chmielów k. Tarnobrzega (jednotorowa, przebiega przez powiat pińczowski, kielecki, buski i staszowski).

⁹ źródło: opracowanie własne

Linia kolejowa E-65 Gdynia — Iława — Warszawa — CMK — Katowice — Zebrzydowice, prowadząca pociągi międzynarodowe, przebiega na zachodnim obrzeżu województwa. W ciągu tej linii, która przebiega przez powiaty włoszczowski i konecki, na terenie województwa świętokrzyskiego zlokalizowana jest tylko stacja kolejowa we Włoszczowie. Pozostałe linie kolejowe jednotorowe: Włoszczowice — Busko Zdrój (na linii do Buska nie jest obecnie prowadzony ruch pasażerski) i Skarżysko Kam. — Tomaszów — Łódź (linia niezelektryfikowana, przebiegająca przez powiat skarżyski i konecki) mają jedynie znaczenie lokalne.

Na terenie województwa świętokrzyskiego funkcjonuje także wybudowana w latach 80-tych linia kolejowa szerokotorowa Hrubieszów — Huta “Katowice” (LHS), która przeznaczona jest obecnie do przewozów towarowych, tranzytowych (przebiega ona przez powiaty jędrzejowski, pińczowski, kielecki, buski i staszowski i posiada stację wymiany podwozi wagonów w Sędziszowie). Najważniejsze znaczenie dla gospodarki województwa mają węzły kolejowe w Kielcach i Skarżysku Kamiennej, stacja w Sędziszowie oraz stacje obsługujące przemysł wydobywczy i związane z nim przetwórstwo: Rykoszyn, Sitkówka-Nowiny, Małogoszcz i Ozarów.

KLIMAT WOJEWÓDZTWA ŚWIĘTOKRZYSKIEGO

Województwo świętokrzyskie leży w strefie klimatu umiarkowanego. Według podziału na regiony klimatyczne Polski (W. Okołowicz, D. Martyn) położone jest w większości w regionie małopolskim, którego wschodnią część stanowi kraina Gór Świętokrzyskich. Północno-zachodni skraj województwa należy do regionu mazowiecko-podlaskiego, zaś południowo-wschodnie peryferia należą do regionu Niziny Sandomierskiej. We wszystkich tych regionach przeważają wpływy kontynentalne. Amplitudy temperatur są większe od przeciętnych w Polsce, a lato i zima dłuższe.

Średnie roczne temperatury wynoszą od 6°C dla wyższych partii Gór Świętokrzyskich (5,7°C w Łysogórach), przez 7-7,5°C w centrum województwa do 8°C na północno-zachodnich i południowych obrzeżach województwa (8,2°C w rejonie Sandomierza). Średnie temperatury stycznia kształtują się na poziomie od -5°C dla najwyższych partii Gór Świętokrzyskich, -4°C w ich otoczeniu, po -3,5°C na południu i zachodzie województwa. Temperatury lipca również najniższe są w Górach Świętokrzyskich, przy czym piętrowość klimatyczna zaznacza się tu jeszcze wyraźniej niż zimą: Najwyższe partie gór mają średnie temperatury nie przekraczające 17°C, niższe 18°C. W pozostałych częściach województwa średnia temperatura osiąga w lipcu 18,5°C. Najcieplejsze jest południowe i zachodnie obrzeże województwa wzdłuż doliny Wisły (do 19°C)

Średnie roczne opady wynoszą 602,8 mm, przy czym silnie zależą od ukształtowania terenu. W Łysogórach roczna suma opadów sięga 840 mm, podczas gdy we wschodniej części Niewyż Nidziańskiej i Kotliny Sandomierskiej opadów jest ok. 550 mm na rok. Opady półrocza chłodnego najniższe są w obrębie Niewyż Nidziańskiej (poniżej 175 mm), na przeważającym terenie województwa wahają się w przedziale 200-250 mm, a w Górach Świętokrzyskich dochodzą do 300 mm. W półroczu ciepłym sumy opadów są generalnie wyższe i wynoszą od 350-400mm na południu do 400-500 mm w północnej środkowej części województwa. Najwyższe szczyty Gór Świętokrzyskich pokryte są śniegiem od listopada do kwietnia

(średnio 102 dni w roku). Średni czas utrzymywania się pokrywy śnieżnej to 50-90 dni w ciągu roku. Okres wegetacyjny najwyższych partii gór wynosi około 200 dni. Podobnie jak w wyższych górach można tu zaobserwować zjawisko inwersji temperatur – temperatura na nagrzanych stokach górskich może być nawet o 5°C wyższa niż na dnie dolin, położonych kilkadziesiąt metrów niżej.

Na terenie województwa świętokrzyskiego przeważają wiatry zachodnie o prędkości 3 m/s. Rzadziej występują wiatry wschodnie i południowo-wschodnie.

Zróżnicowanie klimatyczne (przede wszystkim termiczno-opadowe), warunkowane różną wysokością nad poziom morza, jest przesłanką do wydzielenia trzech pięter klimatycznych na terenie Gór Świętokrzyskich. Najniższe piętro reprezentujące warunki dolinne (na wysokości 250-300 m n.p.m.) odznacza się największymi wahaniami temperatury i najniższymi sumami opadów. W efekcie daje to najniższe minima w zimie – inwersja temperatury, oraz najwyższe maksima w lecie. Piętro stokowe uprzywilejowane termicznie, charakteryzuje się najmniejszymi wahaniami temperatury, średnią sumą opadów w ciągu roku. Najwyższe piętro kulminacji wzniesień i pasm górskich charakteryzuje się najniższymi średnimi temperaturami, najwyższymi sumami opadów i najkrótszym okresem wegetacyjnym. Warto odnotować, że niekiedy różnice między wartościami np. temperatury między piętrem dolinnym a górskim może przekraczać 20°C. Wielkości tego rzędu są spotykane w Tatrach.

CHARAKTERYSTYKA WARUNKÓW POGODOWYCH W 2010 ROKU.

Do przedstawienia ogólnej charakterystyki warunków atmosferycznych w województwie świętokrzyskim oraz w Kielcach w 2010 r. posłużyły dane meteorologiczne (temperatura powietrza i prędkość wiatru) zarejestrowane w ramach funkcjonowania trzech stacji monitoringu powietrza: w Kielcach przy ul. Jagiellońskiej, w Nowinach przy ul. Parkowej oraz w Małogoszczy przy ul. 11 Listopada. Wyniki pomiarów warunków meteorologicznych z tych stacji za rok 2010 zestawiono w tabeli poniżej. Dla porównania przedstawiono także średnie temperatury miesięczne dla wielolecia 1881-1998 dla stacji meteorologicznej Kielce – Suków.

Tabela 3. Średnie temperatury powietrza i prędkości wiatru w województwie świętokrzyskim w 2010 roku¹⁰

Stacja monitoringu powietrza	MIESIĄC												Średnia roczna
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Średnie temperatury powietrza atmosferycznego w 2010 roku (°C)													
Kielce, ul. Jagiellońska	-6,9	-2,0	2,9	8,8	13,0	17,3	20,9	19,2	12,0	5,5	6,1	-4,9	7,6
Nowiny, ul. Parkowa	-	-2,1	2,0	8,0	12,2	17,0	20,1	18,1	11,2	4,8	5,0	-6,0	8,2
Małogoszcz, ul. 11 Listopada	-6,6	-2,6	2,2	9,4	13,5	17,9	21,8	19,3	12,5	5,7	6,2	-5,2	7,8
Średnie temperatury powietrza atmosferycznego (°C) w Kielcach w latach 1881-1998													
Kielce – Suków	-4,2	-2,5	1,1	7	12,6	16,3	17,3	16,6	12,5	7,8	2,7	-1,6	7,1

¹⁰ źródło wg danych zgromadzonych przez WIOŚ w Kielcach oraz dane IMGW Stacji Meteorologicznej Kielce – Suków

Stacja monitoringu powietrza	MIESIĄC												Średnia roczna
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Średnie prędkości wiatrów (m/s)													
Kielce, ul. Jagiellońska	1,38	1,18	1,50	1,31	1,12	1,06	0,91	0,93	0,97	1,06	1,55	1,47	1,20
Nowiny, ul. Parkowa	-	0,83	1,66	1,47	1,35	1,31	1,00	1,01	1,09	0,89	1,69	1,24	1,23
Małogoszcz, ul. 11 Listopada	1,47	1,66	2,21	1,91	1,98	1,99	1,67	1,86	1,73	1,95	2,14	1,59	1,85

Jak wynika z danych zgromadzonych przez WIOŚ w Kielcach, najwyższa średnia roczna temperatura powietrza w 2010 roku wystąpiła na stacji w Nowinach i wynosiła 8,2°C. Na dwóch pozostałych stacjach średnie roczne temperatury powietrza były zbliżone i wynosiły odpowiednio: 7,8°C na stacji w Małogoszczy i 7,6°C w Kielcach. Dla Kielc jest to temperatura wyższa od średniej wieloletniej o 0,5°C. Najniższą dobową temperaturę powietrza zanotowano w styczniu, na stacji w Małogoszczy (-16,9°C), zaś najwyższą (29°C) w lipcu na tej samej stacji. W 2010 roku nie zaobserwowano znacznych różnic w wartościach średnich miesięcznych temperatur powietrza atmosferycznego pomiędzy poszczególnymi stacjami. Różnice te sporadycznie przekraczały 1°C.

W stosunku do średnich wieloletnich dla Kielc styczeń i grudzień 2010 były miesiącami anomalnie zimnymi (temperatura średnia dla stycznia miesiąca była niemal o 3 stopnie niższa niż przeciętnie a dla grudnia aż o 3,3°C). Ponadprzeciętnie ciepłe były natomiast miesiące letnie: lipiec (ze średnią temperaturą wyższą od wieloletniej o 3,6°C), sierpień (o 2,6°C) oraz jesienne: październik (o 2,3°C) i listopad (o 3,4°C).

Średnie miesięczne prędkości wiatrów na wszystkich stacjach nie były duże i kształtowały się na poziomie od 0,83 do 2,21m/s. Średnie roczne prędkości wiatrów nie przekraczały 2 m/s. Taka sytuacja wiatrowa jest niestety sprzyjająca dla kumulacji zanieczyszczeń w powietrzu atmosferycznym.

Obserwując warunki pogodowe w regionie świętokrzyskim w 2010 roku można zauważyć, że szczególnie w okresie zimowym sprzyjały one występowaniu i kumulacji w przyziemnej części atmosfery zwiększonych stężeń zanieczyszczeń powietrza. Niskie temperatury w miesiącach zimowych skutkowały zwiększonym zużyciem paliw w celach grzewczych i wzrostem emisji zanieczyszczeń, zwłaszcza pyłu zawieszonego PM10 i dwutlenku siarki. Natomiast wysokie temperatury powietrza w miesiącach letnich (głównie w lipcu) oraz najniższe w tych samych miesiącach prędkości wiatru sprzyjały powstawaniu i koncentracji ozonu. Natomiast relatywnie ciepła jesień była korzystna ze względu na zmniejszone zapotrzebowanie na ogrzewanie względem przeciętnego, szczególnie w listopadzie, który ponadto charakteryzowały wyższe niż w pozostałych miesiącach prędkości wiatru ułatwiający przewietrzanie obszaru województwa.

3.2. OCHRONA PRZYRODY (OP)

LASY

Województwo świętokrzyskie jest jednym z najmniej zalesionych województw w Polsce. Powierzchnia lasów wynosi ok. 327 tys. ha, co stanowi ok. 27,9 % powierzchni województwa i jest to lesistość nieco niższa od średniej dla Polski (29,2 %). Samo województwo jest bardzo mocno zróżnicowane pod względem zalesienia. Najmniejszą lesistością charakteryzują się powiaty kazimierski 2,7 % (na południu) i sandomierski 6,8 % (na wschodzie). Lesistość stopniowo rośnie w kierunku północnym osiągając blisko 60 % w powiecie skarżyskim. W tabeli poniżej zestawiono szczegółowe informacje dotyczące powierzchni lasów w poszczególnych powiatach oraz ich lesistości.

Tabela 4. Powierzchnia lasów w poszczególnych powiatach województwa świętokrzyskiego¹¹

jednostka administracyjna	powierzchnia lasów [ha]	lesistość
województwo świętokrzyskie	327 206,56	27,9%
Kielce	2 293,79	20,9%
Powiat kielecki	76 974,51	34,3%
Powiat konecki	56 117,69	49,2%
Powiat ostrowiecki	18 398,58	29,8%
Powiat skarżyski	23 396,70	59,2%
Powiat starachowicki	23 585,13	45,1%
Powiat buski	10 088,04	10,4%
Powiat jędrzejowski	23 686,22	18,8%
Powiat kazimierski	1 143,54	2,7%
Powiat opatowski	13 927,54	15,3%
Powiat pińczowski	10 535,75	17,2%
Powiat sandomierski	4 569,32	6,8%
Powiat staszowski	25 043,63	27,1%
Powiat włoszczowski	37 446,12	41,2%

Ważną rolę (ekologiczną, krajobrazową i ochronną) pełnią lasy w granicach administracyjnych miast województwa świętokrzyskiego. Miastem o największej lesistości jest Suchedniów (74%), a następnie jest grupa miast o lesistości wyższej od przeciętnej dla województwa: Skarżysko Kamienna, Stąporków, Staszów i Włoszczowa (ok. 34-39 %). W strukturze gatunkowej lasów świętokrzyskich dominują gatunki iglaste – głównie sosna, ale także jodła. Pośród gatunków liściastych przeważają dęby, brzozy, olchy i buki.

Zanieczyszczenie powietrza w województwie nie stanowi istotnego zagrożenia antropogenicznego dla lasów. Oddziaływanie gazów i pyłów powoduje, że jedynie 112 ha znajduje się w strefie III tzw. uszkodzeń silnych, a około 90% powierzchni lasów regionu świętokrzyskiego znajduje się w I strefie tzw. uszkodzeń słabych.

OBSZARY CHRONIONE NA TERENIE WOJEWÓDZTWA ŚWIĘTOKRZYSKIEGO

Województwo świętokrzyskie (strefę obejmuje całe województwo bez miasta Kielce) stanowi obszar o wyjątkowym bogactwie form ochrony przyrody. Znajduje się tu 1 park narodowy,

¹¹ źródło GUS dane za 2010

9 parków krajobrazowych, 21 obszary chronionego krajobrazu, 72 rezerwy przyrody, 690 pomników przyrody, 96 użytków ekologicznych, 13 stanowisk dokumentacyjnych oraz 11 zespołów przyrodniczo-krajobrazowych.

Województwo świętokrzyskie jest czwarte w Polsce pod względem powierzchni obszarów chronionego krajobrazu, ma największy w Polsce odsetek prawnie chronionej powierzchni o szczególnych walorach przyrodniczych i jest uznawane za jeden z najczystszych ekologicznie obszarów kraju. Według danych GUS na 31.12.2010 powierzchnia obszarów chronionych w województwie świętokrzyskim wynosiła 755 759 ha, co stanowi 64,5 % powierzchni województwa a w przeliczeniu na 1 mieszkańca daje powierzchnię 5952 m² (drugie miejsce w Polsce). Statystyka ta nie obejmuje powierzchni obszarów chronionych w systemie Natura 2000. W tabeli poniżej zestawiono dane o wielkości obszarów głównych form ochrony przyrody w poszczególnych powiatach województwa.

Tabela 5. Powierzchnia głównych form ochrony przyrody województwa świętokrzyskiego¹²

jednostka administracyjna	obszary prawnie chronione	parki narodowe	rezerwy przyrody	parki krajobrazowe	obszary chronionego krajobrazu	użytki ekologiczne
	powierzchnia [ha]					
województwo świętokrzyskie	755 759,1	7 626,4	3 820,8	128 876,1	618 071,4	543,2
Kielce	8 143,7	0,0	59,6	2 450,0	5 719,1	1,0
Powiat kielecki	209 556,4	7 099,3	1 711,9	49 687,1	152 770,7	37,9
Powiat konecki	81 245,5	0,0	116,1	2 481,0	78 411,7	387,1
Powiat ostrowiecki	45 191,5	0,0	466,9	2 013,0	43 154,0	0,0
Powiat skarżyski	29 995,3	527,1	145,2	13 303,0	16 165,9	16,2
Powiat starachowicki	46 899,3	0,0	64,5	6 880,0	39 997,0	24,1
Powiat buski	89 585,3	0,0	12,7	16 751,0	72 829,0	16,1
Powiat jędrzejowski	85 094,4	0,0	49,6	5 208,0	79 847,0	31,6
Powiat kazimierski	7 494,9	0,0	0,0	138,0	7 354,0	2,9
Powiat opatowski	13 121,4	0,0	0,0	1 292,0	11 817,0	3,8
Powiat pińczowski	59 735,2	0,0	106,0	22 068,0	37 667,0	0,2
Powiat sandomierski	4 742,8	0,0	715,3	0,0	4 025,0	0,2
Powiat staszowski	32 975,0	0,0	9,0	0,0	32 956,8	0,0
Powiat włoszczowski	41 978,4	0,0	364,0	6 605,0	35 357,2	22,1

Świętokrzyski Park Narodowy

Obejmuje najstarsze w Polsce Góry Świętokrzyskie o niezwykle ciekawej budowie geologicznej, urozmaiconej florze i faunie. Teren Parku obejmuje Pasma Łysogórskie z najwyższymi wzniesieniami w Górach Świętokrzyskich, część Pasma Klonowskiego i Pokrzywiańskiego oraz część Doliny Wilkowskiej i Dębniańskiej. Jednym z głównych walorów Parku są lasy, które zajmują 95% jego powierzchni. Najcenniejsze przyrodniczo obszary Parku obejmujące 23% jego powierzchni podlegają ochronie ścisłej, w której działalność człowieka jest prawnie zabroniona. W Parku wydzielono pięć takich obszarów, pierwotnie rezerwatów. Obszar Chelmowa Góra utworzono w celu ochrony naturalnych stanowisk modrzewia polskiego *Larix polonica*. Występują tu lasy grądowe, bory mieszane

¹² źródło: GUS dane za 2010 rok

oraz buczyny. Święty Krzyż oraz Łysica obejmują lasy grądowe, bory jodłowe i buczyny z niezwykle cennymi gołoborzami (pokryte blokowiskami obszary bezleśne położone poniżej górnej granicy lasu, które stanowią plejstocenyjskie formy kopalne). Czarny Las obejmuje lasy mieszane, grądy z udziałem jodły, lipy drobnolistnej, miejscami buka lub olszy czarnej, olsy i łągi. Mokry Bór obejmuje obszary bagiennego boru trzcinnikowego oraz boru bagiennego i boru świeżego. Występują tu również torfowiska wysokie i przejściowe.

W ekosystemach Parku żyje między innymi ponad 859 gatunków roślin, 272 gatunki glonów, około 450 gatunków grzybów wielkoowocnikowych, ok. 340 gatunków porostów, 150 gatunków ptaków, w tym 118 gatunków gniazdujących, 45 gatunków ssaków, 14 gatunków płazów, 6 gatunków gadów, 66 gatunków ślimaków lądowych, 187 gatunków pająków i ponad 1500 gatunków owadów.

Parki Krajobrazowe

Parki krajobrazowe są to obszary chronione ze względu na wartości przyrodnicze, historyczne, kulturowe oraz krajobrazowe, tworzone są w celu zachowania oraz popularyzacji ww. wartości w warunkach zrównoważonego rozwoju. Parki krajobrazowe województwa świętokrzyskiego należą do dwóch zespołów:

- 8 parków krajobrazowych wchodzących w skład Zespołu Świętokrzyskich i Nadnidziańskich Parków Krajobrazowych w Kielcach: Suchedniowsko-Oblęgorski PK, Cisowsko-Orłowiński PK, Jeleniowski PK, Sieradowicki PK, Chęcińsko-Kielecki PK, Nadnidziański PK, Szaniecki PK, Kozubowski PK,
- 1 park krajobrazowy wchodzący w skład Zespołu Nadpilicznych Parków Krajobrazowych w Moszczenicy: Przedborski Park Krajobrazowy.

Tabela 6. Powierzchnia Parków Krajobrazowych województwa świętokrzyskiego¹³

Nazwa parku krajobrazowego	Powierzchnia obszaru [ha]
Nadnidziański	23 164
Suchedniowsko – Oblęgorski	21 407
Cisowsko – Orłowiński	20 707
Chęcińsko – Kielecki	20 505
Sieradowicki	12 106
Szaniecki	10 915
Kozubowski	6 613
Jeleniowski	4 295
Przedborski	9 165,1

Rezerwaty

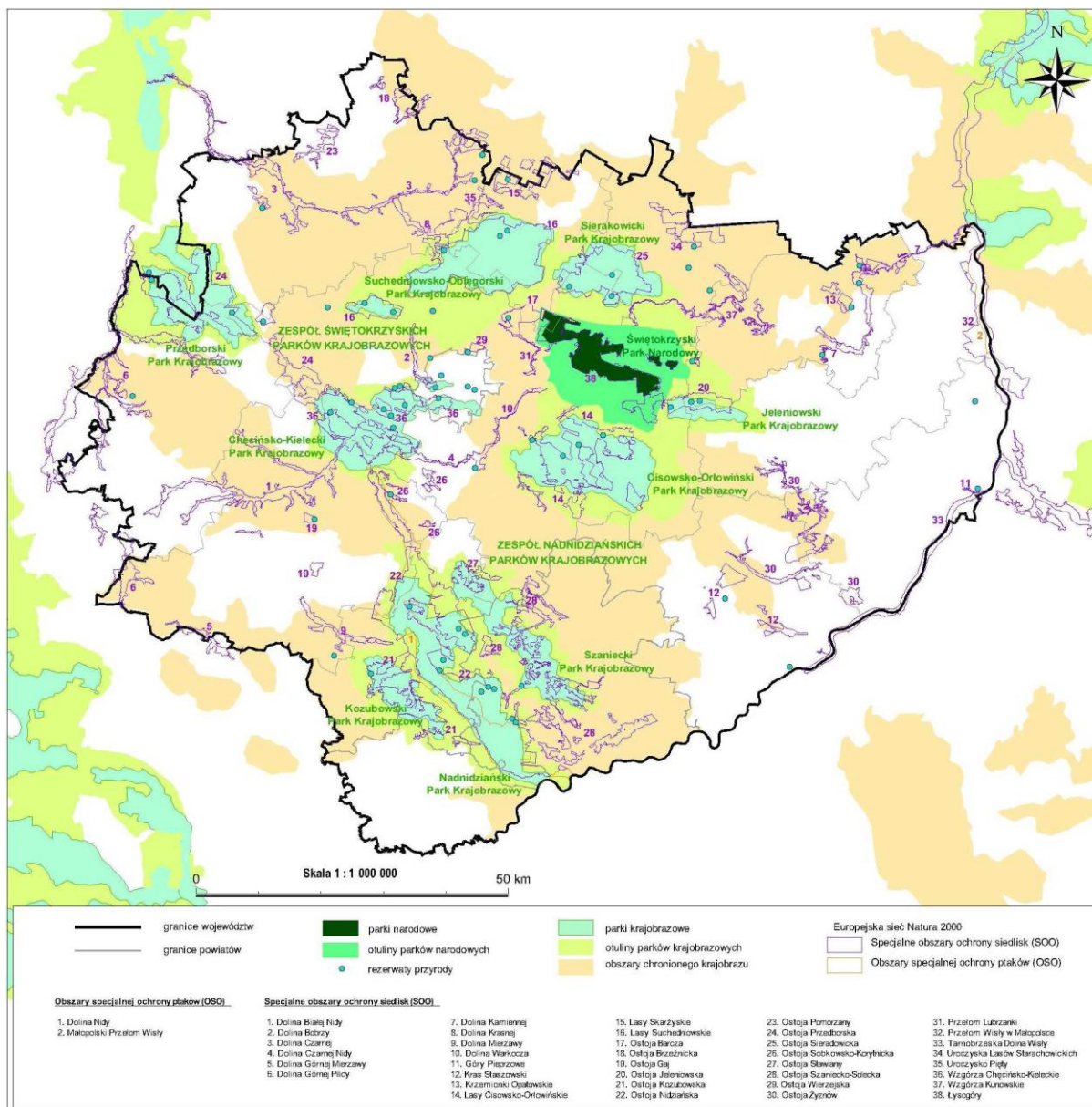
Rezerwaty przyrody w brzmieniu ustawy o ochronie przyrody z 2004 r. obejmują obszary zachowane w stanie naturalnym lub mało zmienionym, ekosystemy, ostoje i siedliska przyrodnicze, a także siedliska roślin, siedliska zwierząt i siedliska grzybów oraz twory i składniki przyrody nieożywionej, wyróżniające się szczególnymi wartościami przyrodniczymi, naukowymi, kulturowymi lub walorami krajobrazowymi.

¹³ źródło: Świętokrzyskie i Nadnidziańskie Parki Krajobrazowe - www.pk.kielce.pl

W województwie świętokrzyskim są 72 rezerwy przyrody. Rozmieszczenie ich jest nierównomierne. Największa ich liczba skupiona jest w regionie Gór Świętokrzyskich oraz Niecki Nidziańskiej. W województwie świętokrzyskim występuje największa w Polsce powierzchnia rezerwatów przyrody nieożywionej. Jest to jednocześnie województwo o najmniejszej w kraju powierzchni rezerwatów florystycznych. Jako jedno z czterech województw posiada rezerwat z roślinnością typu słonoroślowego.

Najwięcej jest rezerwatów w których przedmiotem ochrony są lasy (28 obiektów). Niewiele mniej, bo 25, jest rezerwatów przyrody nieożywionej; 9 rezerwatów obejmuje ochroną siedliska stepowe (Góry Pieprzowe, Murawy Dobromierskie, Skowronno, Przęślin, Winiary Zagojskie, Skotniki Górne, Góry Wschodnie, Krzyżanowice i Polana Polichno) dwa rezerваты chronią faunę (przede wszystkim wodne ptactwo - Ługi i Wisła Pod Zawichostem), 5 florę (Dziki Staw, Gaj, Grabowiec, Krzyżanowice, Lubcza). Ponadto występują dwa rezerваты torfowiskowe (Pieczysko i Bałe Ługi) i jeden słonoroślowy (Owczary). Krajobraz chronią 2 rezerваты: Karczówka i Sobkowskie Wzgórza.

Na rysunku poniżej przedstawiono obszary prawnie chronione na terenie województwa świętokrzyskiego.



Rysunek 3. System obszarów prawnie chronionych w Europejskiej Sieci Ekologicznej Natura 2000 w województwie świętokrzyskim¹⁴

Obszary Natura 2000

Na terenie województwa świętokrzyskiego rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 12 stycznia 2011 roku w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000¹⁵, ustanowione zostały dwa obszary: Małopolski Przełom Wisły oraz Dolina Nidy. Ponadto w roku 2011 Komisja Europejska zatwierdziła 32 nowe specjalne obszary ochrony siedlisk (SOO), co łącznie z istniejącymi już wcześniej sześcioma obszarami stanowi 38 SOO.

¹⁴ źródło: RDOŚ w Kielcach- stan na dzień 31.12.2010 r.

¹⁵ Dz. U. z 2011 r. Nr 25, poz. 133

Tabela 7. Wykaz obszarów Natura 2000 na terenie województwa świętokrzyskiego (stan na sierpień 2011 roku)¹⁶

Lp.	Kod	Nazwa	Powierzchnia całkowita obszaru [ha]	Powierzchnia obszaru na terenie województwa świętokrzyskiego [ha]	lokalizacja w powiatach
<i>obszary ochrony siedlisk</i>					
1	PLH260013	Dolina Białej Nidy	5 116,8	5 116,8	jędrzejowski, włoszczowski
2	PLH260014	Dolina Bobrzy	612,7	612,7	kielecki, Kielce
3	PLH260015	Dolina Czarnej	5 780,6	4 229,3	konecki
4	PLH260016	Dolina Czarnej Nidy	1 191,5	1 191,5	kielecki
5	PLH260017	Dolina Górnej Mierzawy	912,4	286,9	jędrzejowski
6	PLH260018	Dolina Górnej Pilicy	11 195,1	5 681,8	włoszczowski, jędrzejowski
7	PLH260019	Dolina Kamiennej	2 585,3	2 457,4	ostrowiecki
8	PLH260001	Dolina Krasnej	2 384,1	2 384,1	kielecki, konecki, skarżyski
9	PLH260020	Dolina Mierzawy	1 320,1	1 320,1	jędrzejowski, pińczowski
10	PLH260021	Dolina Warkocza	337,9	337,9	kielecki
11	PLH260022	Góry Pieprzowe	77,0	77,0	sandomierski
12	PLH260023	Kras Staszowski	1 743,5	1 743,5	staszowski
13	PLH260024	Krzemionki Opatowskie	691,1	691,1	ostrowiecki
14	PLH260040	Lasy Cisowsko-Orłowińskie	10 406,9	10 406,9	kielecki
15	PLH260011	Lasy Skarżyskie	2 383,5	1 620,1	skarżyski
16	PLH260010	Lasy Suchedniowskie	19 120,9	19 120,9	skarżyski, kielecki, konecki
17	PLH260025	Ostoja Barcza	1 523,5	1 523,5	kielecki, skarżyski,
18	PLH260026	Ostoja Brzeźnicka	811,8	545,0	konecki
19	PLH260027	Ostoja Gaj	466,6	466,6	jędrzejowski
20	PLH260028	Ostoja Jeleniowska	3 589,2	3 589,2	ostrowiecki, kielecki, opatowski
21	PLH260029	Ostoja Kozubowska	4 256,8	4 256,8	pińczowski, kazimierski, buski
22	PLH260003	Ostoja Nidziańska	30 633,9	30 633,9	pińczowski, kazimierski, buski, jędrzejowski
23	PLH260030	Ostoja Pomorzany	906,0	906,0	konecki
24	PLH260004	Ostoja Przedborska	11 605,2	7 969,6	kielecki, konecki, włoszczowski
25	PLH260031	Ostoja Sieradowicka	7 847,4	7 847,4	starachowicki, skarżyski, kielecki
26	PLH260032	Ostoja Sobkowsko-Korytnicka	2 204,1	2 204,1	jędrzejowski
27	PLH260033	Ostoja Stawiany	1 194,5	1 194,5	pińczowski
28	PLH260034	Ostoja Szaniecko - Solecka	8 072,9	8 072,9	buski
29	PLH260035	Ostoja Wierzejska	224,6	224,6	kielecki
30	PLH260036	Ostoja Żyznów	4 480,0	4 480,0	opatowski, staszowski, sandomierski
31	PLH260037	Przełom Lubrzanki	272,6	272,6	kielecki
32	PLH060045	Przełom Wisły w Małopolsce	15 116,4	4 822,4	opatowski, sandomierski

¹⁶ źródło: powierzchnie obszarów Natura 2000 wg decyzji KE Nr 2011/64/UE z 10.01.2011 r. (Dz. U. UE Nr L 33 z 8.02.2011 roku)

Lp.	Kod	Nazwa	Powierzchnia całkowita obszaru [ha]	Powierzchnia obszaru na terenie województwa świętokrzyskiego [ha]	lokalizacja w powiatach
33	PLH180049	Tarnobrzaska Dolina Wisły	4 059,7	2 265,9	sandomierski, staszowski
34	PLH260038	Uroczyska Lasów Starachowickich	2 349,2	2 327,6	starachowicki
35	PLH260012	Uroczysko Pięty	753,4	753,4	konecki, skarżyski
36	PLH260041	Wzgórza Chęcińsko-Kieleckie	8 616,5	8 616,5	kielecki, jędrzejowski, Kielce
37	PLH260039	Wzgórza Kunowskie	1 868,7	1 868,7	starachowicki, ostrowiecki
38	PLH260002	Łysogóry	8 081,3	8 081,3	kielecki, starachowicki
obszary specjalnej ochrony ptaków					
1	PLB260001	Dolina Nidy	19 956,1	19 956,1	buski, jędrzejowski, kazimierski, pińczowski
2	PLB140006	Małopolski Przełom Wisły	6 972,8	2 026,3	opatowski

Węzły i korytarze ekologiczne

Węzły ekologiczne są to najcenniejsze przyrodniczo obszary wyróżniające się największą bioróżnorodnością. Na obszarze województwa świętokrzyskiego znajdują się węzły ekologiczne o znaczeniu międzynarodowym i krajowym połączone ze sobą korytarzami ekologicznymi, które zapewniają łączność i pozwalają na rozprzestrzenianie się gatunków.

W województwie świętokrzyskim jest 7 węzłów ekologicznych:

- o znaczeniu międzynarodowym:
 - obszar buski (fragmenty Niecki Nidziańskiej),
 - obszar świętokrzyski (znaczna część Gór Świętokrzyskich),
 - obszar środkowej Wisły (dolina Wisły od Sandomierza w dół rzeki).
- o znaczeniu krajowym:
 - obszar cisowsko-orłowiński (południowo-wschodnia część Gór Świętokrzyskich),
 - obszar miechowski (wschodnie obrzeże Wyżyny Miechowskiej),
 - obszar nidziański (dolina Nidy),
 - obszar przedborski (fragmenty Wyżyny Przedborskiej).

Przez teren województwa świętokrzyskiego przebiega jeden główny korytarz ekologiczny Południowo-Centralny. Pozwala on na migrację gatunków pomiędzy Roztoczem, Puszcą Sandomierską i Świętokrzyską, Przedborskim Parkiem Krajobrazowym, Załęczańskim Parkiem Krajobrazowym. Korytarz ten w dalszej części (poza województwem świętokrzyskim) biegnie przez Lasy Lublinieckie i Bory Stobrawskie do Lasów Milickich, Doliny Baryczy i Borów Dolnośląskich.

Obszary ochrony uzdrowiskowej

Na terenie województwa świętokrzyskiego znajdują się dwa obszary ochrony uzdrowiskowej: Busko Zdrój i Solec Zdrój. W zakresie analizowanych w Programie zanieczyszczeń: pył zawieszony PM10, pył zawieszony PM2,5 oraz benzo(a)piren i ozon dopuszczalne i docelowe wielkości stężeń są takie same jak dla pozostałych obszarów.

3.3. ANALIZA I OCENA STANU JAKOŚCI POWIETRZA (P)

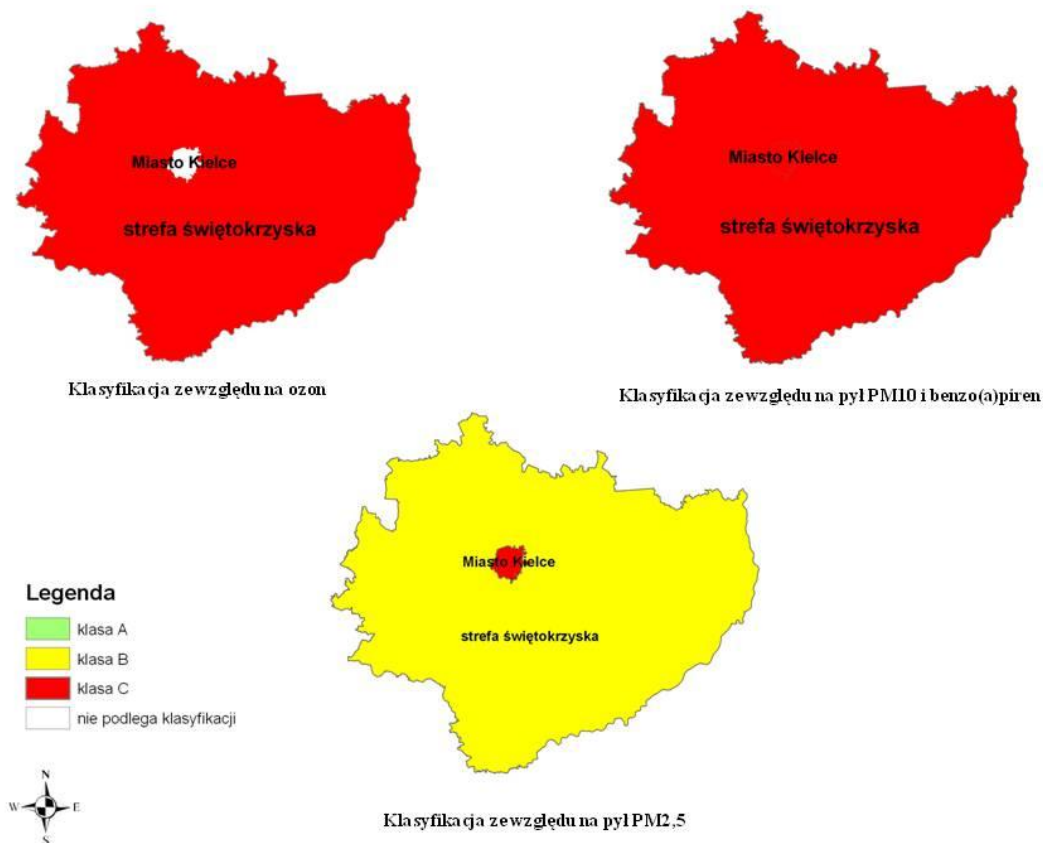
Zgodnie z oceną jakości w strefach województwa świętokrzyskiego do wykonania programu ochrony powietrza zakwalifikowane zostały następujące strefy:

Kielce z uwagi na:

- przekroczenie dopuszczalnej częstości przekraczania poziomu dopuszczalnego 24-godz. stężeń pyłu zawieszzonego PM10 w roku kalendarzowym,
- przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu PM2,5 w roku kalendarzowym,
- przekroczenie poziomu docelowego benzo(a)pirenu w roku kalendarzowym.

Strefa świętokrzyska z uwagi na:

- przekroczenie dopuszczalnej częstości przekraczania poziomu dopuszczalnego 24-godz. stężeń pyłu zawieszzonego PM10 w roku kalendarzowym,
- przekroczenie poziomu docelowego benzo(a)pirenu w roku kalendarzowym,
- przekroczenie poziomu docelowego ozonu ze względu na ochronę roślin.



Rysunek 4. Wyniki klasyfikacji stref województwa świętokrzyskiego w 2010 ze względu na pył zawieszony PM10 i PM2,5 oraz benzo(a)piren i ozon¹⁷

Głównymi źródłami zanieczyszczeń powietrza jest emisja z indywidualnych systemów grzewczych wynikająca ze spalania węgla w urządzeniach o niskiej sprawności, często również odpadów, jak też i zanieczyszczeń komunikacyjnych. Emisja przemysłowa nie stanowi istotnego źródła zanieczyszczeń powietrza. Dla poprawy sytuacji, w tym zakresie, opracowany został opiniowany projekt Programu ochrony powietrza dla województwa świętokrzyskiego.

Poniżej zamieszczono podsumowanie wyników pomiarów dla zanieczyszczeń objętych Programem czyli dla pyłu zawieszonego PM10, pyłu zawieszonego PM2,5 oraz benzo(a)pirenu i ozonu. Podkreślić należy, że dokonywana po raz pierwszy ocena zanieczyszczenia pyłem zawieszonym PM2,5 wykazała, że w strefie miasto Kielce przekroczony jest poziom dopuszczalny powiększony o margines tolerancji, a w strefie świętokrzyskiej poziom zanieczyszczenia zbliża się niebezpiecznie do poziomu dopuszczalnego. Warto też zauważyć, że prowadzone pomiary wskazują na bardzo dużą zawartość pyłu PM2,5 w pyłe PM10, która to wynosi w stężeniach średniorocznych 75 %, przy czym średnia z okresu chłodnego to ok. 84 %, a w okresie ciepłym 55 %.

Pomiary stężeń substancji na terenie miasta Kielce prowadzone były w roku 2010, w dwóch punktach pomiarowych, należących do Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Kielcach:

¹⁷ źródło: opracowanie własne na podstawie klasyfikacji WIOŚ w Kielcach

- Kielce, ul. Jagiellońska 68(SkKielJagielWios),
- Kielce, ul. Kusocińskiego (SkKielKusoc).

W latach wcześniejszych w Kielcach funkcjonowała również stacja pomiarowa przy Alei IX Wieków Kielc, jednak od 2010 roku nie były na niej prowadzone pomiary.

Poniżej przedstawiono podsumowanie wyników pomiarów stężeń analizowanych substancji tj.: pyłu zawieszonego PM10, pyłu zawieszonego PM2,5 i benzo(a)pirenu, z wyżej opisanych stacji pomiarowych, które to wyniki stanowiły podstawę do opracowania Programu ochrony powietrza dla województwa świętokrzyskiego, część A - strefa miasto Kielce.

W poniższej tabeli zamieszczono wyniki pomiarów pyłu zawieszonego PM10 od roku 2005 do roku bazowego 2010.

Tabela 8. Wyniki pomiarów stężeń pyłu zawieszonego PM10 w strefie miasto Kielce w latach 2005-2010¹⁸

rok pomiarów		2005	2006	2007	2008	2009	2010
punkt pomiarowy		Kielce ul. Jagiellońska					
stężenie średnioroczne	[µg/m ³]	36,5	43,68	32,99	32,51*	34,84	41,86*
stężenie minimalne 24-godz.		4	6	6	4	6	3,5
stężenie maksymalne 24-godz.		186	379	162	146	180	251,6
ilość przekroczeń stężeń 24-godz.		72	87	59	42*	53	87*
punkt pomiarowy		Kielce ul. Kusocińskiego					
stężenie średnioroczne	[µg/m ³]	-	-	-	35,78*	33,25*	40,63
stężenie minimalne 24-godz.		-	-	-	9,1	2,9	2,8
stężenie maksymalne 24-godz.		-	-	-	147,6	104,3	244,3
ilość przekroczeń stężeń 24-godz.		-	-	-	24*	47*	83
punkt pomiarowy		Kielce al. IX Wieków Kielc					
stężenie średnioroczne	[µg/m ³]	32,9	39,3	29,8	27,2	-	-
stężenie minimalne 24-godz.		6,5	9,9	4,9	6,7	-	-
stężenie maksymalne 24-godz.		136,9	202,8	124	116,5	-	-
ilość przekroczeń stężeń 24-godz.		46	65	33	21	-	-

W 2006 roku, na stacji przy ul. Jagiellońskiej zanotowano przekroczenia stężeń średniorocznych pyłu zawieszonego PM10. Przekroczenia stężeń 24-godzinnych w latach 2005 - 2009 zanotowano na stacji przy ulicy Jagiellońskiej, na stacji przy ulicy Kusocińskiego w latach 2008 - 2009 i na stacji przy alei IX Wieków Kielc w latach 2005 - 2008. Najwyższe, 24-godzinne poziomy stężenie pyłu zawieszonego PM10 notowane były w 2006 roku na stacji przy ulicy Jagiellońskiej i przekroczyły niemal dwukrotnie stan alarmowy wynoszący 200 µg/m³. Przekroczenia dotyczyły również dopuszczalnej ilości dni z przekroczeniami stężeń 24-godzinnych i występowały we wszystkich analizowanych latach na stacji przy ulicy Jagiellońskiej, przy ulicy Kusocińskiego w latach 2009 i 2010 oraz na stacji zlokalizowanej przy alei IX Wieków Kielc w latach 2005 - 2006.

Na stacji zlokalizowanej przy ulicy Jagiellońskiej dopuszczalne stężenie średnioroczne pyłu zawieszonego PM10 w 2010 roku wyniosło 41,86 µg/m³, tym samym przekraczając o 1,86 µg/m³ wartość dopuszczalnego stężenia średniorocznego. Natomiast na stacji zlokalizowanej przy ulicy Kusocińskiego wartość stężenia średniorocznego osiągnęła

¹⁸ źródło: na podstawie pomiarów godzinnych WIOŚ Kielce

40,63 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ przekraczając o 0,63 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ dopuszczalną wartość stężenia średniorocznego. Częstość przekraczania dopuszczalnego stężenia 24-godzinnego na stacji zlokalizowanej przy ulicy Jagiellońskiej osiągnęła wartość 87 dni, a na stacji przy ulicy Kusocińskiego 83 dni czyli przekroczona została ponad dwukrotnie normatywna wartość częstości przekraczania stężeń 24-godzinnych wynosząca 35 dni w roku. Najwyższe stężenia dobowe przekraczające pięciokrotnie dopuszczalną wartość stężeń 24-godzinnych i o 25 % wartość stężenia alarmowego wynoszącego 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, zanotowano 4 grudnia 2010 roku (251,6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) na stacji przy ulicy Jagiellońskiej i 18 grudnia 2010 roku (244,3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) na stacji przy ulicy Kusocińskiego. Dodatkowo dokonano analizy wartości stężeń w podziale na sezon letni i zimowy. Z analizy tej wynika, że około dwukrotnie wyższe stężenia pyłu zawieszonego PM10 wystąpiły w sezonie zimowym pokrywającym się z sezonem grzewczym.

Wyniki pomiarów pyłu zawieszonego PM2,5 oraz benzo(a)pirenu (z Kielc i strefy świętokrzyskiej) zestawiono w tabelach poniżej.

Tabela 9. Wyniki pomiarów stężeń pyłu zawieszonego PM2,5 w województwie świętokrzyskim w 2010 roku¹⁹

miasto	kod stacji	stężenie średnioroczne PM2,5 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	średnie wartości stężeń dla pyłu zawieszonego PM2,5 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	
			sezon letni	sezon zimowy
Kielce	SkKielJagielWios	31,2	17,4	45,9
Busko	SkBuskoWios2	28,3	16,5	41,9
wartość dopuszczalna [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]		25	nie dotyczy	
wartość dopuszczalna powiększona o margines tolerancji [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]		28,6	nie dotyczy	

Tabela 10. Wyniki pomiarów stężeń benzo(a)pirenu w latach 2005-2010 na stacjach pomiarowych w województwie świętokrzyskim²⁰

	okres uśredniania wyników pomiarów	stężenie B(a)P [ng/m^3]				termin osiągnięcia poziomu docelowego
		ul. Jagiellońska	ul. Kusocińskiego	Busko Zdrój ul. Rokosza	al. IX Wieków Kielc	
pomiar	2006	-	-	-	6,3	-
	2007	-	-	-	3,7	-
	2008	-	5,6	-	2,9	-
	2009	-	3,1	-	-	-
	2010	3,1	5,0	3,5	-	-
poziom docelowy	rok kalendarzowy	1,0				2013

Stężenia średnioroczne pyłu zawieszonego PM2,5 prowadzone były od 2010 roku na stacji pomiarowej zlokalizowanej przy ulicy Jagiellońskiej w Kielcach. Zanotowano tam przekroczenia wartości dopuszczalnej powiększonej już o margines tolerancji o 2,6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Dodatkowo przeprowadzono analizę wartości stężeń w podziale na sezon letni i zimowy. Z analizy tej wynika, że średnie wartości stężeń dla pyłu zawieszonego PM2,5 są niemal trzykrotnie niższe w sezonie letnim niż w sezonie zimowym pokrywającym się z sezonem grzewczym.

¹⁹ źródło: opracowanie własne na podstawie pomiarów z WIOŚ Kielce

²⁰ źródło: opracowanie własne na podstawie pomiarów WIOŚ Kielce

Jak wynika z tabeli 10 już od 2006 roku notuje się kilkukrotne przekroczenia wartości docelowych benzo(a)pirenu w strefie miasto Kielce. Przekroczenia wartości docelowych benzo(a)pirenu notowano w latach 2008 - 2009 na stacji przy ulicy Kusocińskiego oraz 2006 - 2008 na stacji przy alei IX Wieków Kielce.

W roku 2010 ponad trzykrotnie ($3,1 \text{ ng/m}^3$) został przekroczony poziom docelowy benzo(a)pirenu na stacji pomiarowej zlokalizowanej przy ulicy Jagiellońskiej i pięciokrotnie (5 ng/m^3) na stacji zlokalizowanej przy ulicy Kusocińskiego.

W 2010 roku pomiary stężeń pyłu zawieszonego PM10 na terenie strefy świętokrzyskiej prowadzone były w sześciu punktach pomiarowych:

- Busko Zdrój, ul. Rokosza – stacja manualna (SkBuskoWios2),
- Ożarów, os. Wzgórze (SkOzarowOsWz),
- Mieczysławów (SkOzarowMiec),
- Trzcianka (SkPolanTrzc),
- Nowiny, ul. Parkowa (SkNowinyCemen2),
- Małogoszcz, ul. 11 listopada (SkMalogCemen2).²¹

Pomiary stężeń benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM10 na terenie strefy świętokrzyskiej prowadzone były 2010 roku na stacji w miejscowości Busko Zdrój, przy ul. Rokosza.

O zakwalifikowaniu strefy świętokrzyskiej do klasy C ze względu na niedotrzymanie standardu stężeń pyłu zawieszonego PM10 dla kryterium ochrona zdrowia, zdecydowały wyniki pomiarów na stacji w miejscowości Busko Zdrój, gdzie wartości dopuszczalne obowiązujące dla stężeń 24-godzinnych pyłu zawieszonego PM10, w 2010 roku zostały przekroczone w 58 dniach. Zakwalifikowanie strefy do sporządzenia Programu ochrony powietrza potwierdziły wyniki uzyskane na stacji w Ożarowie, gdzie wystąpiło 49 dni z przekroczeniami stężeń dobowych (na 35 dozwolonych w roku). O zakwalifikowaniu strefy świętokrzyskiej do klasy C, ze względu na niedotrzymanie standardu stężeń B(a)P w pyłe zawieszonym PM10, zdecydowały wyniki pomiarów na stacji w Busku Zdroju, gdzie stężenie średnioroczne B(a)P w pyłe PM10 wyniosło $3,5 \text{ ng/m}^3$ i znacznie przekroczyło poziom docelowy. Zestawienie wyników pomiarów stężeń pyłu zawieszonego PM10 i benzo(a)pirenu w latach 2005-2010 zestawiono w tabelach 11 i 10.

Tabela 11. Wyniki pomiarów stężeń pyłu zawieszonego PM10 w strefie świętokrzyskiej w latach 2005-2010²²

Rok pomiarów	2005	2006	2007	2008	2009	2010
punkt pomiarowy	Busko Zdrój, ul. Rokosza					
stężenie średnioroczne	0	0	0	0	0	33,45
stężenie minimalne 24-godz.	0	0	0	0	0	3,5
stężenie maksymalne 24-godz.	0	0	0	0	0	218,8
ilość przekroczeń stężeń 24-godz.	0	0	0	0	0	59

²¹ źródło: Wyniki pomiarów stężeń zanieczyszczeń ze stanowisk pomiarowych funkcjonujących w latach 2005- 2010, WIOS w Kielcach

²² źródło: na podstawie pomiarów godzinnych i 24-godzinnych WIOŚ Kielce

Rok pomiarów	2005	2006	2007	2008	2009	2010
punkt pomiarowy		Mieczysławów				
stężenie średnioroczne	32,48*	29,41*	26,03*	27,13*	29,38*	27,27*
stężenie minimalne 24-godz.	6*	7*	4*	5*	6*	0,5*
stężenie maksymalne 24-godz.	88*	149*	81*	73*	103*	151*
ilość przekroczeń stężeń 24-godz.	30*	17*	11*	17*	29*	25*
punkt pomiarowy		Ożarów Os. Wzgórze				
stężenie średnioroczne	29,9*	32,6*	24,5*	25,6*	28,5*	33,4*
stężenie minimalne 24-godz.	7*	5*	3*	6*	2*	3*
stężenie maksymalne 24-godz.	101*	193*	88*	71*	138*	188*
ilość przekroczeń stężeń 24-godz.	31*	34*	13*	15*	31*	49*
punkt pomiarowy		Trzcianka				
stężenie średnioroczne	29,9	32,4	23,5	21,9	22,9	26,8
stężenie minimalne 24-godz.	3	3	3	3	2	1
stężenie maksymalne 24-godz.	155	282	138	123	174	178
ilość przekroczeń stężeń 24-godz.	35	35	19	16	13	29
punkt pomiarowy		Małogoszcz, ul. 11 Listopada				
stężenie średnioroczne	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	31,7*
stężenie minimalne 24-godz.	0	0	0	0	0	5,4*
stężenie maksymalne 24-godz.	0	0	0	0	0	162,5*
ilość przekroczeń stężeń 24-godz.	0	0	0	0	0	34*
punkt pomiarowy		Nowiny, ul. Parkowa				
stężenie średnioroczne	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	37,9
stężenie minimalne 24-godz.	0	0	0	0	0	3,6
stężenie maksymalne 24-godz.	0	0	0	0	0	225,5
ilość przekroczeń stężeń 24-godz.	0	0	0	0	0	74
punkt pomiarowy		Busko Zdrój, ul. Rzewuskiego				
stężenie średnioroczne	0,0	0,0	0,0	25,9	0,0	0,0
stężenie minimalne 24-godz.	0	0	0	4	0	0
stężenie maksymalne 24-godz.	0	0	0	139	0	0
ilość przekroczeń stężeń 24-godz.	0	0	0	32	0	0
punkt pomiarowy		Chęciny ul. Białego Zagłębia				
stężenie średnioroczne	45,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
stężenie minimalne 24-godz.	6	0	0	0	0	0
stężenie maksymalne 24-godz.	195	0	0	0	0	0
ilość przekroczeń stężeń 24-godz.	122	0	0	0	0	0
punkt pomiarowy		Ostrowiec Świętokrzyski ul. Samsonowicza				
stężenie średnioroczne	25,4*	28,1*	29,3*	31,4*	0,0	0,0
stężenie minimalne 24-godz.	3*	2*	6*	4*	0	0
stężenie maksymalne 24-godz.	42*	52*	77*	112*	0	0
ilość przekroczeń stężeń 24-godz.	0*	2*	14*	30*	0	0
punkt pomiarowy		Ostrowiec Świętokrzyski, os. Słoneczne				
stężenie średnioroczne	45,6	38,0	24,7*	0,0	0,0	0,0
stężenie minimalne 24-godz.	0	4	4*	0	0	0
stężenie maksymalne 24-godz.	226	333	81*	0	0	0
ilość przekroczeń stężeń 24-godz.	114	75	27*	0	0	0
punkt pomiarowy		Starachowice, ul. Złota				
stężenie średnioroczne	36,7	34,6	26,0	0,0	0,0	0,0
stężenie minimalne 24-godz.	9	8	7	0	0	0

Rok pomiarów		2005	2006	2007	2008	2009	2010
stężenie maksymalne 24-godz.		154	241	121	0	0	0
ilość przekroczeń stężeń 24-godz.		62	52	24	0	0	0
punkt pomiarowy		Małogoszcz Cementownia					
stężenie średnioroczne	[$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	28,2	25,9	26,3	25,6	0,0	0,0
stężenie minimalne 24-godz.		4,2	3,5	8,6	7,3	0	0
stężenie maksymalne 24-godz.		108,4	73,3	89,7	82,1	0	0
ilość przekroczeń stężeń 24-godz.		26	6	13	7	0	0
punkt pomiarowy		Nowiny, ul. Przemysłowa					
stężenie średnioroczne	[$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	35,3	40,2	33,0	33,8	0,0	0,0
stężenie minimalne 24-godz.		6,3	10	5,4	6,3	0	0
stężenie maksymalne 24-godz.		98,3	247,8	105,6	170	0	0
ilość przekroczeń stężeń 24-godz.		36	36	33	37	0	0

Na żadnej ze stacji zlokalizowanych w strefie świętokrzyskiej w roku bazowym (2010) nie odnotowano przekroczenia stężenia średniorocznego pyłu zawieszonego PM10. Najwyższe wartości na wszystkich stacjach występowały podczas niskich temperatur powietrza, co bezpośrednio pokrywa się z sezonem grzewczym. Średnia wartość stężeń z sezonu grzewczego jest 10-35 % wyższa od średniej z okresu letniego.

Na stacji w miejscowości Busko Zdrój i Nowiny w 2010 roku odnotowano dni z przekroczeniami progu alarmowego (wynoszącego $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$), najwyższe odnotowane stężenia dobowe wynosiły odpowiednio: $218,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ i $225,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Częstość przekraczania dopuszczalnego stężenia 24-godz. Większą od dopuszczalnej odnotowano na trzech stacjach: Busko Zdrój, Ożarów i Nowiny. Na pozostałych stacjach nie odnotowano ilości dni z przekroczeniem stężenia 24-godz. Większej od dopuszczalnych 35 dni, należy jednak podkreślić, że na stacji w miejscowości Małogoszcz ilość dni z przekroczeniem stężeń 24-godzinnych wyniosła 34 i zbliżyła się do wielkości dopuszczalnej.

W roku 2010 ponad trzykrotnie został przekroczony poziom docelowy benzo(a)pirenu, stężenie średnioroczne wyniosło $3,5 \text{ ng}/\text{m}^3$, przy poziomie docelowym wynoszącym w ciągu roku $1 \text{ ng}/\text{m}^3$ (tabela 10).

Z kolejnej tabeli wynika, iż problem pyłu zawieszonego PM10 dotyczy nie tylko roku bazowego lecz także lat ubiegłych. Analizując okres poprzednich pięciu lat, można stwierdzić, że przekroczenia dopuszczalnej częstości przekroczeń stężeń 24-godzinnych, jak również stężeń średniorocznych odnotowano m.in. w miejscowości: Chęciny, Ostrowiec Świętokrzyski, Starachowice, Nowiny.

Najwięcej dni z przekroczeniami dopuszczalnego poziomu stężeń 24-godzinnych w 2005 roku odnotowano w miejscowości Chęciny, wyniosła ona 122 dni. Ze względu na częstość przekroczeń stężeń 24-godzinnych pyłu zawieszonego PM10 opracowano Programy ochrony powietrza dla powiatu ostrowieckiego oraz starachowickiego, które aktualnie znajdują się w strefie świętokrzyskiej. Zgoła inna sytuacja występowała w latach 2008-2009, gdzie ilość dni z przekroczeniem stężeń 24-godzinnych odnotowano wyłącznie na stacji pomiarowej w miejscowości Nowiny, wyniosła ona 37 dni.

Analizując wielkość stężeń średniorocznych pyłu zawieszonego PM10 w 2005 roku, zauważyć można, że zostały one przekroczone na stacjach pomiarowych:

- Chęciny,
- Ostrowiec Świętokrzyski (osiedle słoneczne),
- Nowiny (ul. Przemysłowa).

Stężenia średnioroczne pyłu zawieszonego PM₁₀, na przestrzeni kolejnych pięciu lat (2006-2010), mieściły się w granicach 30-35 µg/m³, co stanowi około 75-87,5 % normy wg rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 3 marca 2008 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu.

Analizując poziom stężenia alarmowego pyłu zawieszonego PM₁₀ można stwierdzić, że został on przekroczony w 2005 roku na stacji pomiarowej w Ostrowcu Świętokrzyskim. W 2006 roku poziom 200 µg/m³ został przekroczony na stacjach pomiarowych:

- Trzcianka,
- Ostrowiec Świętokrzyski,
- Starachowice,
- Nowiny.

Najwyższe stężenie pyłu zawieszonego PM₁₀ w 2006 roku odnotowano w miejscowości Ostrowiec Świętokrzyski, wartość stężenia wyniosła 333 µg/m³.

Na obszarze strefy świętokrzyskiej nie ma obecnie stacji mierzących ozon. Oceny jakości powietrza pod kątem tego zanieczyszczenia, ze względu na ochronę roślin, za rok 2010, dokonano na podstawie analizy wyników pomiarów ze stanowisk pomiarowych o dużej reprezentatywności obszarowej, zlokalizowanych w sąsiednich strefach, tj.:

- Złoty Potok (gm. Janów) w województwie śląskim (kod stacji: SIZłotyJano_lesni),
- Parzniewice (gm. Wola Krzysztoporska) w województwie łódzkim (kod stacji: LdParzniWIOSAParznie).

Pierwsza ze stacji znajduje się w odległości ok. 20 km od granic strefy świętokrzyskiej, natomiast druga – w odległości ok. 40 km. W latach 2005 i 2006 oceny jakości powietrza na analizowanym obszarze dokonywane były na podstawie wyników pomiarów ze stacji na Świętym Krzyżu (gm. Nowa Słupia), zlokalizowanej w powiecie kieleckim (kod stacji: SkSwKrzyzZM). Od roku 2007 oceny dokonywane są praktycznie wyłącznie poprzez analogię do wyników ze stacji, znajdujących się w strefach sąsiednich (Złoty Potok, Parzniewice).

W tabeli poniżej przedstawiono wyniki pomiarów parametru AOT₄₀ z wyżej wymienionych stacji dla roku 2010 oraz pięciu lat poprzedzających (2005–2009). Kolorem szarym oznaczono te wyniki, które w danym roku wzięto pod uwagę przy ocenie jakości powietrza pod kątem zanieczyszczenia ozonem, z uwagi na ochronę roślin. Analizując je można zauważyć, że wartość poziomu docelowego 18 000 µg/m³×h została przekroczona nie tylko w roku 2010, ale również w latach wcześniejszych. Dowodzi to wielkoobszarowego charakteru zanieczyszczenia powietrza ozonem, w przeciwieństwie np. do pyłu zawieszonego PM₁₀, gdzie przekroczenia mogą występować bardzo lokalnie.

Tabela 12. Wskaźnik AOT 40 dla stacji, których wyniki uwzględniono w rocznych ocenach jakości powietrza pod kątem ozonu, ze względu na ochronę roślin, w strefie świętokrzyskiej²³

Stanowisko pomiarowe	AOT40 (uśredniony dla 5-ciu kolejnych lat) [µg/m ³ ×h]						Procent przekroczenia w roku 2010 poziomu	
	rok 2005	rok 2006	rok 2007	rok 2008	rok 2009	rok 2010	docelowego 18 000 µg/m ³ h	celu długoterminowego 6 000 µg/m ³ h
SlZlotyJano_lesni	20 292	30 917	23 649	23 093	22 427	21 023	17%	250%
LdParzniWIOSAParzne	-	20 030	20 113	20 164	20 111	18 530		
SkSwKrzyzZM	21 789	26 213	-	-	-	-		

Parametr AOT40 służy do określania stopnia narażenia roślin na szkodliwe stężenia ozonu, nazywana jest skumulowaną dawką krytyczną, oznacza skumulowaną ekspozycję roślin na ozon w stężeniach 1h powyżej poziomu krytycznego. Z przedstawionych w tabeli powyżej wyników płynie wniosek, że poziom docelowy parametru AOT40 dla 2010 roku przekraczany jest w niewielkim stopniu (ok. 17%). Bardzo duże jest natomiast przekroczenie poziomu celu długoterminowego dla 2020 roku.

Z pośród innych badanych na terenie województwa świętokrzyskiego zanieczyszczeń powietrza nie odnotowano przekroczeń wielkości dopuszczalnych czy docelowych w powietrzu. Poniżej zestawiono informacje o wynikach pomiarów zanieczyszczeń powietrza.

Dwutlenek azotu

Dwutlenek azotu mierzony był w 2010 roku na obszarze województwa świętokrzyskiego na dwóch stacjach: w Kielcach i w Małogoszczy. Wielkości stężeń średniorocznych tego zanieczyszczenia nie przekroczyły w roku bazowym dopuszczalnych 40 µg/m³ i kształtowała się na poziomie 28,2 µg/m³ w Kielcach i 13,6 µg/m³ w Małogoszczy. Wyższe stężenia występują na terenach miast, szczególnie miasta Kielce, na co wpływ ma głównie emisja tlenków azotu z silników samochodowych. Najwyższą wielkość stężenia godzinowego zanotowano w 2010 roku w Kielcach – 190,5 µg/m³, które jednak nie przekroczyło dopuszczalnej wielkości 200 µg/m³. Wielkości dopuszczalne dla NO₂ zachowane są zarówno dla zwykłych terenów, jak i dla terenów ochrony uzdrowiskowej.

Tlenek węgla

W 2010 roku nie zanotowano w województwie świętokrzyskim przekroczeń dopuszczalnej wielkości dla stężeń 8-godzinnych tlenku węgla. Zmierzone wielkości nie przekraczały 5 000 µg/m³, przy normie 10 000 µg/m³.

Dwutlenek siarki

Dwutlenek siarki mierzony był w 2010 roku na obszarze województwa świętokrzyskiego na dwóch stacjach: w Kielcach i w Małogoszczy. Wielkości stężeń godzinowych, jak i 24-godzinnych tego zanieczyszczenia nie przekroczyły norm w roku bazowym. Najwyższą wielkość stężenia godzinowego zanotowano w 2010 roku w Małogoszczy – 125,4 µg/m³, które jednak nie przekroczyło dopuszczalnej wielkości 350 µg/m³. Na tej samej stacji

²³ źródło: WIOŚ Kielce, WIOŚ Katowice, WIOŚ Łódź

odnotowano najwyższe stężenie 24-godz. $90,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$, przy dopuszczalnych $125 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Wielkości kryterialne dla SO_2 zachowane są zarówno dla zwykłych terenów, jak i dla terenów ochrony uzdrowiskowej.

Niemetanowe lotne związki organiczne

Odnosnie stężeń NMLZO nie prowadzono pomiarów w ramach systemu monitoringu.

Benzen

W 2010 roku pomiary stężeń benzenu prowadzono ja jednej stacji pomiarowej, w Kielcach (kod stacji: SkKielJagielWios). Średnioroczne stężenie wynosiło $2,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ i stanowiło 50% poziomu dopuszczalnego benzenu.

Metale ciężkie

W 2010 roku pomiary stężeń ołowiu, arsenu, kadmu i niklu prowadzono ja jednej stacji pomiarowej, w Kielcach przy ul. Jagiellońskiej. Średnioroczne stężenie ołowiu wynosiło $0,03 \mu\text{g}/\text{m}^3$, co odpowiada 6% dopuszczalnej normy określonej na poziomie $0,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Średnioroczne stężenie arsenu wynosiło $1,1 \text{ng}/\text{m}^3$, co odpowiada 18% poziomu docelowego określonego na poziomie $6 \text{ng}/\text{m}^3$. Średnioroczne stężenie kadmu odnotowano na poziomie $0,8 \text{ng}/\text{m}^3$, co odpowiednio stanowi 16% poziomu docelowego ($5 \text{ng}/\text{m}^3$). Średnioroczne stężenie niklu wynosiło $1,3 \text{ng}/\text{m}^3$, co stanowi 6,5% poziomu docelowego określonego na poziomie $20 \text{ng}/\text{m}^3$.

WPLYW ZANIECZYSZCZEŃ POWIETRZA NA ZDROWIE LUDZI I NA ROŚLINY

Pył zawieszony PM10 i PM2,5

Pył zawieszony jest mieszaniną bardzo drobnych cząstek stałych i ciekłych, które mogą pochodzić z emisji bezpośredniej (pył pierwotny) lub też powstają w wyniku reakcji między substancjami znajdującymi się w atmosferze (pył wtórny). Prekursorami pyłów wtórnych są przede wszystkim tlenki siarki, tlenki azotu i amoniak. Pył zawieszony może zawierać substancje toksyczne takie jak wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne (m.in. benzo(a)piren), metale ciężkie oraz dioksyny i furany.

Źródła pyłu zawieszonego w powietrzu można podzielić na antropogeniczne i naturalne. Wśród antropogenicznych wymienić należy: źródła przemysłowe (energetyczne spalanie paliw i źródła technologiczne), transport samochodowy oraz spalanie paliw w sektorze bytowo-gospodarczym. Źródła naturalne to przede wszystkim pylenie traw, erozja gleb, wietrzenie skał, wybuchy wulkanów oraz aerozol morski.

Czynnikiem sprzyjającym szkodliwemu oddziaływaniu pyłu na zdrowie jest przede wszystkim wielkość cząstek. W pyle zawieszonym całkowitym (TSP), ze względu na wielkość cząstek, wyróżnia się frakcje o ziarnach: powyżej $10 \mu\text{m}$ oraz poniżej $10 \mu\text{m}$ (pył zawieszony PM10).

Z badań epidemiologicznych prowadzonych w aglomeracji górnośląskiej wynika, iż wzrost stężenia zanieczyszczeń pyłowych PM10 o $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ powoduje kilkuprocentowy wzrost zachorowań na choroby górnych dróg układu oddechowego, w tym astmy.

W skład frakcji PM₁₀ wchodzi frakcja o średnicy ziaren poniżej 2,5 μm (pył zawieszony PM_{2,5}). Według najnowszych raportów Światowej Organizacji Zdrowia (WHO) frakcja PM_{2,5} uważana jest za wywołującą poważne konsekwencje zdrowotne, ponieważ ziarna o tak niewielkich średnicach mają zdolność łatwego wnikania do pęcherzyków płucnych, a stąd do układu krążenia.

Największe zawartości frakcji PM_{2,5} w pyłe ogółem w Polsce występują w przypadku procesów produkcyjnych (ok. 54 %), oraz w sektorze komunalno-bytowym (ok. 35 %). Analizując udział frakcji pyłu PM_{2,5} w pyłe PM₁₀ warto zwrócić uwagę, że jest on największy przy transporcie drogowym, gdzie stanowi ok. 90 %. Należy przy tym podkreślić, że znaczna część emisji pyłu z transportu drogowego pochodzi z procesów innych niż spalanie paliw, do których zaliczyć można np. ścieranie opon i hamulców oraz ścieranie nawierzchni dróg.

Jak wynika z raportów Światowej Organizacji Zdrowia (WHO), długotrwałe narażenie na działanie pyłu zawieszzonego PM_{2,5} skutkuje skróceniem średniej długości życia. Szacuje się, że życie przeciętnego mieszkańca Unii Europejskiej jest krótsze z tego powodu o ponad 8 miesięcy. Jest to równoznaczne z 3,6 milionami lat życia traconych każdego roku w przeliczeniu na wszystkich mieszkańców UE. Życie przeciętnego Polaka, w stosunku do mieszkańca UE, jest krótsze o kolejne 2 miesiące z uwagi na występujące w naszym kraju większe zanieczyszczenie pyłem aniżeli wynosi średnia dla krajów Unii. Krótkotrwała ekspozycja na wysokie stężenia pyłu PM_{2,5} jest równie niebezpieczna, powodując wzrost liczby zgonów z powodu chorób układu oddechowego i krążenia oraz wzrost ryzyka nagłych przypadków wymagających hospitalizacji.

Powyższe fakty znalazły swoje odzwierciedlenie w dyrektywie w sprawie jakości powietrza i czystszej powietrza dla Europy (dyrektywa CAFE) – zdecydowano o włączeniu pyłu PM_{2,5} do pakietu podstawowych zanieczyszczeń mierzonych w ramach monitoringu prowadzonego przez państwa członkowskie, a także wyznaczono bardzo ambitne i trudne do osiągnięcia cele względem redukcji tego zanieczyszczenia.

Należy podkreślić, że pyły oddziałują szkodliwie nie tylko na zdrowie ludzkie, ale także na roślinność, gleby i wodę.

Benzo(a)piren

Benzo(a)piren jest głównym przedstawicielem wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA), których źródłem mogą być silniki spalinowe, spalarnie odpadów, liczne procesy przemysłowe (np. produkcja koksu), pożary lasów, dym tytoniowy, a także wszelkie procesy rozkładu termicznego związków organicznych przebiegające przy niewystarczającej ilości tlenu. Nośnikiem benzo(a)pirenu w powietrzu jest pył, dlatego jego szkodliwe oddziaływanie jest ściśle związane z oddziaływaniem pyłu oraz jego specyficznymi właściwościami fizycznymi i chemicznymi.

Benzo(a)piren oddziałuje szkodliwie nie tylko na zdrowie ludzkie ale także na roślinność, gleby i wodę. Wykazuje on małą toksyczność ostrą, zaś dużą toksyczność przewlekłą, co związane jest z jego zdolnością kumulacji w organizmie. Podobnie, jak inne WWA, jest kancerogenem chemicznym, a mechanizm jego działania jest genotoksyczny, co oznacza,

że reaguje z DNA, przy czym działa po aktywacji metabolicznej. W wyniku przemian metabolicznych benzo(a)pirenu w organizmie człowieka dochodzi do powstania i gromadzenia hydroksypochodnych benzo(a)pirenu o bardzo silnym działaniu rakotwórczym. Przeciętny okres między pierwszym kontaktem z czynnikiem rakotwórczym a powstaniem zmian nowotworowych wynosi ok. 15 lat, ale może być krótszy. Benzo(a)piren, podobnie jak inne WWA wykazuje toksyczność układową, powodując uszkodzenie nadnerczy, układu chłonnego, krwiotwórczego i oddechowego.

Poza wymienionymi na wstępie źródłami powstawania WWA, w tym benzo(a)pirenu, podkreślić należy również, że mogą się one tworzyć podczas obróbki kulinarnej, kiedy topiący się tłuszcz (ulegający pirolizie) ścieka na źródło ciepła. Do pirolizy dochodzi także podczas obróbki żywności w temperaturze powyżej 200 °C. Ilość tworzących się podczas obróbki szkodliwych związków (WWA) zależy od czasu trwania procesu, źródła ciepła i odległości pomiędzy żywnością a źródłem ciepła.

Benzo(a)piren jest zanieczyszczeniem powietrza, wody i gleby. Jego stężenie jest normowane w każdym z tych komponentów:

- w powietrzu normowane jest stężenie benzo(a)pirenu zawartego w pyłe zawieszonym PM10 – norma - 1 ng/m³,
- w wodzie pitnej – norma – 10 ng/dm³,
- w glebie – norma – 0,02 mg/kg suchej masy (gleby klasy A), 0,03 mg/kg suchej masy (gleby klasy B).

Wreszcie należy wspomnieć, że w powietrzu WWA ulegają, pod wpływem działania promieni słonecznych, zjawisku fotoindukcji, które powoduje wzrost podatności do tworzenia się połączeń z materiałem genetycznym – DNA.

Podsumowując wpływ zanieczyszczeń na zdrowie ludzi warto podkreślić również fakt, że większe stężenia zanieczyszczeń oznaczają też wymierne, policzalne straty ekonomiczne, spowodowane większą absencją pracowników. Wywołuje to straty w przedsiębiorstwach, mniejsze wpływy z podatków, większe obciążenia budżetu państwa i samorządów oraz zakładów opieki zdrowotnej.

Ozon

Mechanizmy powstawania ozonu

Ozon znajdujący się w przyziemnej warstwie atmosfery zwany potocznie troposferycznym stanowi sumę ozonu „antropogenicznego” powstałego na skutek przemian fizykochemicznych emitowanych do atmosfery zanieczyszczeń pierwotnych oraz ozonu pochodzenia naturalnego. Ten ostatni z kolei, jak wykazują badania, ma swoje źródło w procesach fotochemicznych zachodzących w troposferze (procesy utleniania naturalnych zanieczyszczeń atmosfery takich jak: metan i tlenek węgla w obecności przynajmniej niewielkiej ilości katalitycznie działających tlenków azotu) jak również jest wynikiem intruzji ozonu stratosferycznego w górne partie troposfery oraz w mniejszej skali jest ubocznym

produktem wyładowań atmosferycznych. Według szacunków Crutzena²⁴ stosunek ilości ozonu naturalnego powstałego na drodze reakcji fotochemicznych do ilości ozonu stratosferycznego, który znalazł się w troposferze wynosi 3:1²⁵. Ozon jest gazem bezbarwnym o charakterystycznym zapachu i utleniających właściwościach. Jest on podstawowym składnikiem tzw. smogu fotochemicznego. Jako silny utleniacz wpływa negatywnie na zdrowie ludzi, a także może uszkadzać rośliny.

Powstawanie ozonu „antropogenicznego” w troposferze jest wynikiem reakcji fotochemicznych zachodzących pomiędzy lotnymi związkami organicznymi (LZO) i tlenkami azotu (NO_x). Aby powstał ozon musi dojść do reakcji pomiędzy tlenem cząsteczkowym (O₂) a rodnikiem O(³P). Rodnik ten potencjalnie może powstać na drodze fotodysocjacji ozonu O₃ (2) lub dwutlenku azotu NO₂. Jednak ze względu na fakt, że dostatecznie krótkie promieniowanie UV nie dociera do przyziemnej warstwy atmosfery jedynym znaczącym źródłem rodnika O(³P) w troposferze jest fotodysocjacja NO₂. Szczegółowy przebieg reakcji powstawania ozonu przedstawiono w pracy wykonanej dla Ministerstwa Środowiska²⁶.

Analizując mechanizmy rządzące przebiegiem reakcji fotochemicznych w atmosferze można stwierdzić że:

- głównymi prekursorami powstawania O₃ w troposferze są: NO_x, LZO oraz CO;
- końcowymi produktami procesu utleniania LZO są CO₂ i H₂O;
- emitowane do atmosfery, ewentualnie powstałe w procesach rozkładu węglowodorów aldehydy ze względu na swoją aktywność fotochemiczną przyczyniają się do produkcji wolnych rodników w atmosferze;
- następujące rodniki reagują w sposób bezpośredni z NO: HCO₃^{*}, RO₂^{*} i HO₂^{*}. Podczas procesu utleniania grupy metylowej ma miejsce zwykle kilka konwersji NO do NO₂. W wyniku tego procesu następuje przesunięcie równowagi fotochemicznej pomiędzy NO₂ i O₃ w kierunku NO₂, co wywołuje wzrost produkcji ozonu. Ilość konwersji mających miejsce podczas utleniania węglowodorów jest zmienna. Podczas pełnego rozkładu reszty metylowej do CO₂ konwertowane są średnio 3 cząsteczki NO, przy czym w 74 % konwersja przebiega na drodze reakcji NO z rodnikiem HO₂^{*};
- podczas rozkładu węglowodorów nie występuje zużywanie się rodników. Teoretycznie do zainicjowania procesów utleniania węglowodorów wystarczy znikome stężenie rodników OH^{*} w atmosferze. Powstające w trakcie utleniania węglowodorów aldehydy ze względu na swą aktywność fotochemiczną przyczyniają się do wzrostu ilości rodników, które w konsekwencji powodują przyspieszenie przebiegu reakcji utleniających. Wysoka ich zawartość w atmosferze sprzyja samooczyszczaniu się atmosfery, ponieważ rodniki (szczególnie OH^{*}) wchodzi w reakcje z innymi zanieczyszczeniami śladowymi

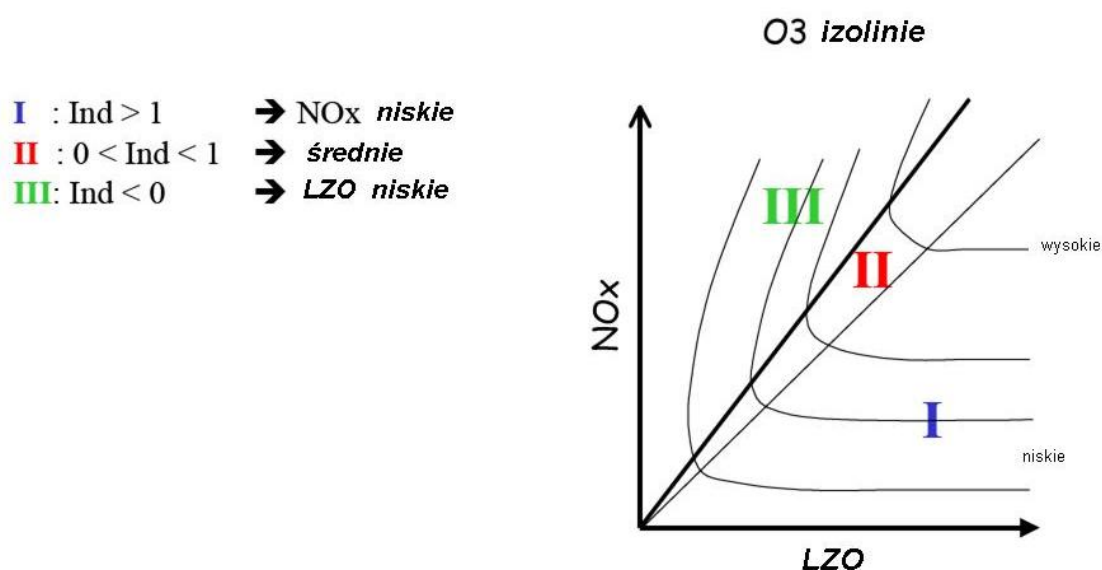
²⁴ B. Denby, S.Larssen,C.Guerreiro. J. Douros, N. Moussiopoulos, L. Fragkou, M. Gauss, H. Olesen, A.Isabel Miranda; “Guidance on the use of models for the European air quality directive. A working document of the Forum for Air Quality Modelling in Europe FAIRMODE wersja 2.6”. 2008

²⁵ „Ocena i prognoza zagrożeń dla zdrowia i ekosystemów związanych z zawartością ozonu w troposferze w skali kraju” wykonanej na zlecenie Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska w 2009 roku

²⁶ Analiza możliwości ograniczenia emisji prekursorów ozonu w skali kraju, ATMOTERM S.A. 2009

(np. NO_2 i SO_2) przez co tworzą produkty łatwo usuwalne z atmosfery (np. w drodze mokrej depozycji)²⁷.

Duży stopień skomplikowania procesów fizykochemicznych przebiegających w atmosferze związanych z występowaniem zwłaszcza LZO oraz NO_x i mających wpływ na powstawanie ozonu powoduje, że bardzo trudno jest określić zależności pomiędzy emisją prekursorów ozonu, a występowaniem ozonu w troposferze. Zależności te są nieliniowe i związane raczej ze stosunkiem emisji NO_x do LZO niż wartościami bezwzględными emisji (ładunkami) tych związków. Rysunek poniżej obrazuje przykładową nieliniową zależność ozonu od emisji NO_x i LZO (dla sytuacji epizodów):



Rysunek 5. Przykład diagramu EKMA przedstawiający nieliniowość zmian stężeń ozonu w stosunku do zmian emisji prekursorów ozonu²⁸

Zgodnie z diagramem wysokie stężenia ozonu będą występować przy dużych równoczesnych emisjach zarówno LZO i NO_x . Powstawanie ozonu będzie ograniczone, jeśli emisje jednej z grup: albo LZO albo NO_x będą niewielkie niezależnie od wielkości emisji drugiej grupy.

Wpływ ozonu na zdrowie i roślinność

Ozon, który w wysokich warstwach atmosfery spełnia rolę filtra dla promieniowania ultrafioletowego, w warstwie przyziemnej jest zanieczyszczeniem i wykazuje szkodliwe działanie zarówno na ludzi jak i na ekosystemy. Wpływ ozonu troposferycznego na zdrowie ludzi oraz zagrożenia dla ekosystemów przedstawiono w poniższych tabelach²⁹.

²⁷ „Ocena i prognoza zagrożeń dla zdrowia i ekosystemów związanych z zawartością ozonu w troposferze w skali kraju” wykonanej na zlecenie Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska w 2009 roku

²⁸ źródło: M. Amann i in.: RAINS REVIEW 2004, The RAINS model. IIASA, Austria, February, 2004

²⁹ [źródło: VDI (Verein Deutscher Ingenieure 1989): Maximale Immissionskonzentrationen für Ozon. VDI-Richtlinie 2310, Blatt 6, 1989 r., GUADERIAN R., TINGEY D., RABE R.: Wirkungen und Photooxidantien auf Pflanzen. Umweltbundesamt: Luftqualitätskriterien für photochemische Oxidantien, Berlin Bericht 5/83., 1983r, FUCHS F.: Modellierung der Ozon-Immissionsbelastung in Rheinland-Pfalz. Mainzer geographische Studien (38), 1994 r.]

Tabela 13. Oddziaływanie ozonu na zdrowie ludzi

Konsekwencje utleniającego wpływu ozonu na zdrowie ludzi	
Długotrwałe	Krótkotrwałe
<ul style="list-style-type: none"> – zmiana aktywności enzymatycznej oskrzeli, – morfologiczne i histologiczne zmiany tkanki płucnej, obrzęk płuc, – utlenianie nienasyconych kwasów tłuszczowych w organizmie, – obniżenie odporności na infekcje. 	<ul style="list-style-type: none"> – podrażnienie oczu i błony śluzowej, – utrudnienie w oddychaniu wraz ze zmniejszeniem pojemności respiracyjnej płuc, – krwotoki z nosa, – kaszel, – bóle klatki piersiowej i głowy, – zawroty głowy

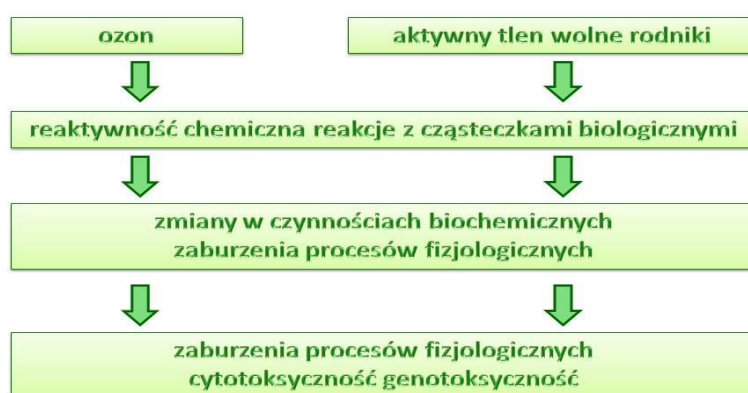
Zanieczyszczenie ozonem prowadzi do uszkodzania roślin, a nawet może nawet je całkowicie niszczyć. Przyczyną tego jest mechanizm wymiany parą wodną i gazów z otaczającym powietrzem przez rośliny, która odbywa się poprzez aparaty szparkowe. Są one zwykle otwarte podczas dnia, a zamknięte w nocy. Koncentracja ozonu w warstwie przyziemnej jest największa właśnie w dzień, a to z kolei zwiększa podatność roślin na uszkodzenia. Ozon wnika do wnętrza tkanek przez aparaty szparkowe, które otwierają się szerzej i pozostają otwarte dłużej niż w naturalnych warunkach. Ułatwia to wniknięcie do wnętrza innych zanieczyszczeń, co z kolei prowadzi do uszkodzeń i wypłukiwania składników odżywczych oraz zakłócenia procesu fotosyntezy i innych funkcji metabolicznych. Ozon uszkodza również ochronną warstwę wosku na liściach i igłach. Osłabione rośliny są mniej odporne na działanie czynników zewnętrznych. Pierwszą widoczną oznaką jest pojawienie się plam na liściach lub ich opadanie. Najbardziej wrażliwe rośliny uprawne to tytoń, pszenica, soja, ziemniak, kukurydza, natomiast z roślinności naturalnej – drzewa iglaste, topola. Najwrażliwszymi, na podwyższone stężenia ozonu, roślinami są mchy i porosty, które nie mają ochronnej warstewki wosku. Wodę pobierają bezpośrednio przez liście i pędy. Okres intensywnego wzrostu mchów i porostów przypada na jesień, gdy wzrasta stopień zanieczyszczenia powietrza. Wówczas wywołane przez ozon uszkodzenia pozwalają na wnikanie do tkanek innych zanieczyszczeń. Porosty często używane są jako wskaźniki stopnia zanieczyszczenia powietrza. Różne formy morfologiczne porostów cechuje różna wrażliwość na zanieczyszczenia, co pozwala określić stopień zanieczyszczenia powietrza. Na terenach o dużym zanieczyszczeniu, niemal zupełnie brak jakichkolwiek porostów, natomiast im lepszy stan jakości powietrza, tym więcej gatunków porostów występuje.

Tabela 14. Oddziaływanie ozonu na rośliny

Konsekwencje utleniającego wpływu ozonu rośliny			
Komórka	Tkanka i organ	Organizm	Ekosystem
<ul style="list-style-type: none"> – zwiększona przenikalność membran, – zmiana aktywności enzymów, – podwyższona produkcja etylenu, – zmiany w przemianie materii, – substrukcyjne zmiany organelli komórkowej, – zakłócenie funkcji komórki, – obumarcie komórki. 	<ul style="list-style-type: none"> – zmiany w procesach: fotosyntezy, respiracji i transpiracji, – wadliwe przemieszczanie się składników wewnątrz rośliny, – zmiany we wroście i rozwoju poszczególnych organów, – przebarwienia, chlorozy, nekrozy, – ograniczone tworzenie się brodawek na skutek rhizobium, – zakłócenia w mykoryzie, – obumarcie organu. 	<ul style="list-style-type: none"> – zmiany w procesie wzrostu rośliny, – zwiększona podatność na biotyczne i abiotyczne czynniki stresogenne, – zakłócenia w owocowaniu, – obniżenie jakości, – zmiany siły konkurencyjnej, – obumarcie rośliny. 	<ul style="list-style-type: none"> – zahamowanie wzrostu, – przesunięcia w składzie i zubożenie gatunku, – wpływ na sukcesję, – zmiany w istniejącej strukturze, – zakłócenia w łańcuchu pokarmowym, – zmiany w obiegu pierwiastków, – zagrożenie dla konsumentów i destruentów, – obniżenie wydajności

Konsekwencje utleniającego wpływu ozonu rośliny			
Komórka	Tkanka i organ	Organizm	Ekosystem
			ekosystemu połączone z utratą stabilności i zdolności do samoregulacji.

Według prof. Szaflika zawartość ozonu w powietrzu wpływa na: procesy biochemiczne przebiegające w organizmach, kancerogenność poprzez mutacje kwasów nukleinowych, zmniejszenie immunologicznej odporności (zwiększenie wrażliwości na alergeny), powstawanie procesów zapalnych, zmian w strukturze krwi. Nadmienić jednak trzeba, że zauważa się też pozytywny wpływ ozonu, ze względu na jego właściwości dezynfekcyjne. Toksyczne działanie ozonu można ująć w poniższym schemacie³⁰.



Rysunek 6. Schemat toksycznego działania ozonu

Na temat sposobu oddziaływania zanieczyszczenia ozonem powietrza na zdrowie nie ma jednoznacznych opinii. Według Sjaak Slanina³¹ możliwym mechanizmem oddziaływania może być depozycja ozonu w warstwie otaczającej komórki płuc, w wyniku czego uwalnia się O_2 oraz szereg radykalnych jonów (HO_2^* , HO^+ , OH^* i O_2), które z kolei wpływają na enzymy w membranach komórek.

Uznaje się, że stężenie ozonu na poziomie $180 \mu\text{g}/\text{m}^3$ jest już stężeniem, które może oddziaływać szkodliwie na szczególnie podatne osoby, jak np. dzieci, osoby starsze i chore, które powinny unikać przebywania w tak zanieczyszczonym powietrzu. W związku z tym poziom ten ustalono, jako poziom, o którym społeczeństwo powinno być poinformowane. Za poziom szkodliwy dla ogółu społeczeństwa uznano stężenia powyżej $240 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Natomiast stężenia na poziomie $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ uznano za nie wpływające jeszcze na zdrowie, stąd przyjęto tą wielkość jako poziom docelowy. Podobnie ustalono wielkości wskaźników wpływu na zdrowie i roślinność biorąc pod uwagę długość oddziaływania odpowiednich stężeń.

³⁰ J. Szaflik, Ozon-wróg czy przyjaciel, http://retinaamd.org.pl/publ_ozon.php

³¹ S. Slanina, Air pollution and air quality, 2008

Pozostałe zanieczyszczenia

Ze względu na brak przekroczeń wielkości dopuszczalnych i docelowych pozostałych zanieczyszczeń na terenie województwa świętokrzyskiego nie omawiano szczegółowo oddziaływania tych zanieczyszczeń na Brodowie ludzi oraz na rośliny.

3.4. ZASOBY WODNE (W)

Województwo świętokrzyskie jest jednym z mniej zasobnych pod względem zasobów w wody powierzchniowe.

Na ocenę w zakresie klasyfikacji rzek decydują przede wszystkim zanieczyszczenia związkami biogennymi, głównie azotu i fosforu oraz zanieczyszczenia sanitarne. Pełna ocena stanu wód możliwa jest jedynie w punktach, gdzie prowadzony był pełen zakres monitoringu diagnostycznego. Monitoring ten na terenie województwa prowadzony był w 2010 roku, (według Oceny jakości wód powierzchniowych WIOŚ Kielce³²) w 36 punktach pomiarowo-kontrolnych (ppk). W zbiornikach naturalnych oceniany był stan ekologiczny, a w przypadku zbiorników sztucznych lub silnie zmienionych potencjał ekologiczny. Ponadto dokonano klasyfikacji składu chemicznego wód powierzchniowych. Z spośród 27 ppk, w których oceniono stan/potencjał ekologiczny żadnego nie zaliczono do I klasy, 1 ppk miał dobry potencjał ekologiczny (II klasa) na rzece Koprzywiance. III klasę, czyli umiarkowany stan/potencjał ekologiczny odnotowano w 16 ppk, na rzekach: Strzegomka, Nida, Nidzica, Wisła (w Opatowicach), Brzeźnica, Grabówka, Czarna Nida, Rudka, Bobrza, Chodcza, Czarna Struga, Czarna Włoszczowska, Czarna Maleniecka, Wierna Rzeka, Kamienna i Lubianka. Słaby potencjał ekologiczny (IV klasa) odnotowano w 10 ppk. Stan chemiczny oceniano w 24 ppk, z czego tylko w 4 ppk stan chemiczny był dobry. Były to rzeki Bobrza, Silnica, Kamienna i Młynówka. W pozostałych punktach pomiarowych stan chemiczny wód był poniżej dobrego, o czym zdecydowało głównie zanieczyszczenie wielopierścieniowymi węglowodorami aromatycznymi (w tym benzo(a)piranem)

Monitoring diagnostyczny wód podziemnych prowadzono w 2010 roku w 40 punktach³³ w województwie świętokrzyskim. W 27 punktach stwierdzono dobry lub zadowalający stan wód podziemnych (II lub II klasa). W pozostałych punktach wody są w stanie niezadowalającym lub złym (IV i V klasa). O złej jakości wód podziemnych (klasa V) zdecydowały głównie podwyższone wartości metali ciężkich, żelaza, azotanów i siarczanów oraz obniżone wartości potasu.

W ostatnich latach notuje się znaczącą poprawę stanu jakości wód, jak i zmniejszenia ich poborów. Jest to wynikiem podejmowanych działań na rzecz budowy systemów kanalizacyjnych, oczyszczalni ścieków, jak i działań na rzecz oszczędzania wody.

3.5. GOSPODARKA ODPADAMI (GO)

W ostatnich latach obserwuje się na terenie województwa świętokrzyskiego rosnącą tendencję wytwarzania odpadów komunalnych i malejącą tendencję wytwarzania odpadów

³² „Wyniki klasyfikacji i oceny stanu wód powierzchniowych w województwie świętokrzyskim w roku 2010” – WIOŚ Kielce, 2011

³³ „Wyniki pomiarów jakości wód podziemnych w województwie świętokrzyskim w roku 2010” – WIOŚ Kielce

przemysłowych. W 2010 roku wytworzonych zostało 1 964 tys. Mg³⁴ odpadów przemysłowych. Na terenie województwa funkcjonuje 5 składowisk odpadów przemysłowych, a ponadto 2 składowiska są zamknięte. Do najbardziej znaczących wytwórców odpadów przemysłowych w województwie świętokrzyskim należy przemysł energetyczny, wydobywczy i chemiczny.

Odpady niebezpieczne na terenie województwa świętokrzyskiego powstają przede wszystkim w wyniku działania podmiotów gospodarczych oraz służb medycznych i weterynaryjnych. Na terenie województwa znajduje się 1 eksploatowane składowisko, gdzie składowane są odpady niebezpieczne oraz 2 składowiska nieczynne. Jedyne funkcjonujące składowisko odpadów niebezpiecznych znajduje się w gminie Tuczępy w powiecie buskim.

Odpadów komunalnych na terenie województwa świętokrzyskiego w 2010 roku zebrano łącznie blisko 198 tys. Mg. W tym z gospodarstw domowych ok. 137 tys. Mg. Większość odpadów komunalnych deponowanych jest na składowiskach ok. 97%. W 2010 roku funkcjonowało 15 składowisk przyjmujących odpady komunalne, a ponadto w województwie zlokalizowanych jest 36 zamkniętych składowisk odpadów komunalnych.

W województwie świętokrzyskim 89% mieszkańców objętych jest zorganizowanym systemem odbierania niesegregowanych odpadów komunalnych. System funkcjonuje we wszystkich gminach województwa. Natomiast systemem selektywnej zbiórki i odbierania odpadów objętych jest ok. 57% mieszkańców województwa. Wdrożono taki system w 84 gminach. Ponadto w województwie świętokrzyskim prowadzone są działania zmierzające do likwidacji „dzikich wysypisk” – w 2009 roku zinventaryzowano ich 547, z czego 87% zostało zlikwidowanych. W 2009 roku wdrożono również w 34 gminach zbieranie odpadów wielkogabarytowych, a w 13 gminach – system zbierania odpadów budowlanych.

Realizowane są w ten sposób cele krótkookresowe wyznaczone przez Plan gospodarki odpadami dla województwa świętokrzyskiego na lata 2007 – 2011:

- edukacja ekologiczna mieszkańców województwa,
- objęcie wszystkich mieszkańców województwa zorganizowanym systemem odbierania wszystkich rodzajów odpadów komunalnych (100% mieszkańców),
- zapewnianie warunków funkcjonowania systemu selektywnego zbierania i odbierania odpadów komunalnych,
- rozwój selektywnego zbierania odpadów: wielkogabarytowych oraz z remontów, budowy i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (w roku 2011 - 40% wytworzonych w 2011),
- eliminacja praktyk nielegalnego składowania odpadów,
- zamykanie, rekultywacja i dostosowywanie funkcjonowania składowisk odpadów,
- budowa Rejonowych Zakładów Gospodarki Odpadami (RZGO).

Wspomniany wyżej Plan wskazuje również cele długookresowe (na lata 2012-2019):

- dalsza edukacja ekologiczna mieszkańców,

³⁴ źródło: dane GUS za 2010 rok

- dalsza organizacja i doskonalenie selektywnego zbierania i odbierania odpadów,
- dalszy rozwój selektywnego zbierania odpadów komunalnych: wielkogabarytowych oraz z remontów, budowy i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej,
- wdrażanie nowoczesnych technologii odzysku i unieszkodliwiania odpadów,
- intensyfikacja odzysku odpadów wielkogabarytowych, z budowy i remontów oraz niebezpiecznych wytwarzanych w sektorze komunalnym,
- zamykanie i rekultywacja składowisk odpadów.

Wśród działań zmierzających do realizacji przyjętych celów w zakresie gospodarowania odpadami komunalnym w/w plan wskazuje konieczność prowadzenia przez gminy kontroli umów na odbieranie odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości co jest zbieżne z działaniami wskazanymi do realizacji w POP.

3.6. HAŁAS (H)

Głównymi źródłami kształtującymi klimat akustyczny terenów zurbanizowanych województwa świętokrzyskiego są:

- komunikacja samochodowa, lotnicza, kolejowa,
- parkingi i zajezdnie autobusowe,
- zakłady przemysłowe, rzemieślnicze i usługowe,
- obiekty publiczne: stadiony, place zabaw, dyskoteki, kluby muzyczne,
- imprezy okolicznościowe: koncerty, występy uliczne,
- tereny budowy.

Hałas samochodowy, ze względu na dynamiczny wzrost liczby pojazdów, niedostatecznie rozbudowaną sieć dróg i złą jakość ich nawierzchni, stanowi jeden z głównych rodzajów obciążenia środowiska. W ramach prowadzonego w 2010 roku Generalnego Pomiaru Ruchu Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad oddział w Kielcach przeprowadziła również badania poziomu hałasu. Wynikające z tych pomiarów poziomy zrównoważonego poziomu dźwięku dla poszczególnych odcinków dróg zestawiono w tabeli poniżej.

Tabela 15. Pomiarów równoważnego poziomu dźwięku na drogach krajowych w województwie świętokrzyskim³⁵

nr drogi krajowej	równoważny poziom dźwięku		miejsce wystąpienia najwyższych wartości
	dla pory dziennej	dla pory nocnej	
7	66,9 - 73,2 dB	56,2 - 70,8 dB	gmina Tokarnia
9	61,4 - 69,8 dB	55,2 - 64,1 dB	gmina Kunów
42	63,3 - 69,8 dB	56,3 - 64,1 dB	gmina Starachowice
73	65,0 - 67,9 dB	59,3 - 62,2 dB	-
74	61,8 - 72,8 dB	58,2 - 69,6 dB	gmina Radlin
77	69,1 - 70,3 dB	65,5 - 67,1 dB	-
78	67,9 - 73,0 dB	66,1 - 70,1 dB	gmina Zdanowice

Jak wynika z powyższej tabeli we wszystkich punktach pomiarowych przy drogach krajowych stwierdzone zostały przekroczenia wartości dopuszczalnych poziomu dźwięku. Badania poziomu hałasu w pobliżu dróg przeprowadzał w 2010 roku również Miejski Zarząd

³⁵ źródło: GDDKiA oddział w Kielcach

Dróg w Kielcach. Przeprowadzone w związku z tymi badaniami analizy wskazują, że zasięg ponadnormatywnego oddziaływania hałasu drogowego sięga do 150 m od dróg.

Podejmowane są działania w kierunku zmniejszenia uciążliwości hałasu dla mieszkańców poprzez: budowę obwodnic i wyprowadzanie ruchu tranzytowego z miast, tworzenie stref ograniczonego ruchu, budowę ekranów, jak i podejmowanie indywidualnych działań w zakładach przemysłowych.

Hałas pochodzący z komunikacji kolejowej jest znacznie mniej uciążliwy od hałasu drogowego, gdyż ogranicza się do sporadycznych zdarzeń związanych z przejazdem pociągu. Prowadzone w Kielcach przez Miejski Zarząd Dróg pomiary wykazały, że zasięg ponadnormatywnego oddziaływania hałasu pochodzącego od linii kolejowych sięga maksymalnie 70 m od torów. Hałas lotniczy ma charakter lokalny, gdyż lotnisko położone w pobliżu Kielc, w Masłowie, jest w niewielkim stopniu obciążone ruchem.

3.7. ELEKTROMAGNETYCZNE PROMIENIOWANIE NIEJONIZUJĄCE (PR)

Elektromagnetyczne promieniowanie niejonizujące może być pochodzenia zarówno naturalnego (ziemskie pole magnetyczne, promieniowanie kosmiczne, wyładowania atmosferyczne), jak sztuczne poprzez nadajniki radiowe i telewizyjne, telefonię komórkową, stacje radarowe oraz efekt uboczny działania różnych urządzeń jak linii energetycznych itp.

Przeprowadzone w 2010 roku, w 45 punktach pomiarowych badania poziomów pól elektromagnetycznych³⁶ nie wykazały przekroczeń poziomów dopuszczalnych, a znajdują się one znacząco poniżej tych poziomów. Obserwowane zmiany w tym zakresie nie wykazują tendencji wzrostowych pomimo znacznego rozwoju telekomunikacji. Należy to wiązać ze znaczącym postępem technicznym.

Z punktu widzenia oceny Programu ochrony powietrza proponowane działania nie mają wpływu na promieniowanie elektromagnetyczne niejonizujące.

3.8. ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU POWAŻNYCH AWARII PRZEMYSŁOWYCH (PPAP)

Na terenie województwa świętokrzyskiego istnieje 11 zakładów³⁷ stwarzających potencjalne zagrożenie dla środowiska. Rejestr potencjalnych sprawców nadzwyczajnych zagrożeń środowiska prowadzony jest przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Kielcach. Obejmuje on przede wszystkim zakłady magazynujące (dystrybuujące) paliwa płynne oraz składy materiałów wybuchowych i zakłady przemysłu chemicznego. Zakłady stwarzające mniejsze zagrożenie wpisywane są na listę, gdy znajdują się w bezpośrednim sąsiedztwie zabudowy mieszkalnej, obszarów szczególnie chronionych, ujęć wody pitnej, cieków wodnych itp.

Działania prewencyjne prowadzone są na podstawie ustawy o Inspekcji Ochrony Środowiska, ustawy Prawo ochrony środowiska oraz porozumień zawartych z Państwową Strażą Pożarną o współdziałaniu w zakresie sprawnej identyfikacji potencjalnych sprawców nadzwyczajnych

³⁶ źródło: pomiary WIOŚ w Kielcach

³⁷ źródło: dane WIOŚ w Kielcach

zagrożeń środowiska, wymiany informacji alarmowej w sprawie występujących zdarzeń nadzwyczajnych zagrożeń środowiska oraz rozpoznania skali zagrożeń.

3.9. ZASOBY NATURALNE (ZN)

Zasoby naturalne województwa świętokrzyskiego to przede wszystkim kopaliny: surowce węglanowe, piaskowce, gipsy i anhydryty, siarka, kruszywa skalne, surowce ilaste i wody mineralne.

Surowce węglanowe to głównie wapienie, margle, dolomity i zlepieńce. Zasoby eksploatowane są głównie na terenie powiatów jędrzejowskiego, kieleckiego, opatowskiego, włoszczowskiego, staszowskiego i pińczowskiego i wykorzystywane w przemyśle cementowym, wapienniczym oraz jako kamienie drogowe i budowlane. Złóża piaskowców skupione są głównie na obrzeżach Gór Świętokrzyskich, a eksploatowane są głównie w powiecie kieleckim i starachowickim. Stosowane są do produkcji kruszyw drogowych, kolejowych i budowlanych.

W południowej i środkowej części województwa świętokrzyskiego koncentrują się złoża gipsu i anhydrytu. Eksploatacja tych kopalin odbywa się głównie w powiecie kieleckim i pińczowskim. W południowo-wschodniej części województwa, na terenie powiatów buskiego, Staszewskiego i sandomierskiego koncentrują się natomiast złoża siarki. Natomiast na terenie całego województwa występują złoża kruszyw naturalnych. Są to głównie piaski i żwiry, ale także piaski szklarskie, piaski formierskie, piaski do produkcji betonu komórkowego i piaski do produkcji cegły wapienno-piaskowej. Z pośród udokumentowanych ok. 120 złóż³⁸ eksploatowanych jest ok. 30, na obszarze powiatów kieleckiego, ostrowieckiego, opatowskiego i włoszczowskiego. Mniejsze znaczenia mają złoża surowców ilastych, skoncentrowane głównie na północnych i południowych rubieżach województwa.

Województwo posiada również zasoby wód mineralnych – siarczkowych i siarczanowych z dodatkiem jodu lub bromu oraz chlorkowe z dodatkiem wapnia, sodu, jodu lub bromu. Eksploatowane są w świętokrzyskich uzdrowiskach: Busko Zdrój i Solec Zdrój.

3.10. TERENY POPRZEMYSŁOWE (TP)

W województwie świętokrzyskim tereny zdegradowane i zdewastowane powstały w wyniku działalności przemysłu wydobywczego. Największe obszary gruntów zdegradowanych znajdują się w południowo-wschodniej części województwa, przede wszystkim w gminie Łoniów, w okolicach Piaseczna. Są efektem wieloletniej eksploatacji złóż siarki metodą odkrywkową. Powierzchnia wyrobiska wynosiła ok. 160 ha. Miejsce to jest stopniowo poddawane rekultywacji. Prace prowadzone są od 2005 roku – powstał zbiornik wodny, który docelowo ma zostać zagospodarowany dla potrzeb rekreacji.

3.11. GLEBY (GL)

W województwie świętokrzyskim prowadzony jest monitoring jakości gleby i ziemi na poziomie krajowym i wojewódzkim. Badania gleb prowadzone wzdłuż tras komunikacyjnych wskazują, że zawartość metali ciężkich w tych miejscach nie odbiega znacząco od stanu

³⁸ źródło: Projekt Aktualizacji Programu ochrony środowiska dla województwa świętokrzyskiego, ARCADIS 2011

naturalnego. Wyjątkiem jest ciąg wzdłuż drogi krajowej nr 7, gdzie odnotowywane są ponadnormatywne stężenia metali ciężkich (szczególnie ołowiu i cynku). Należy jednak zwrócić uwagę, że wysoka zawartość tych metali, szczególnie w rejonie Karczówki może wynikać ze specyficznej budowy geologicznej tego rejonu. Występuje tam ruda ołowiu, w której zawartość ołowiu może sięgać nawet 86%. Ze względu na domieszki może być też źródłem srebra. Ponadnormatywna zawartość metali ciężkich odnotowywana też była w Kiecach na ul. Grunwaldzkiej. Ponadto od 200 roku rośnie stężenie miedzi w glebie w Wąchocku. Tam też odnotowano zanieczyszczeni gleby wielopierścieniowymi węglowodorami aromatycznymi. W Woli Kopcowej i w Rzędowie pomiary wykazały podwyższoną zawartość siarki siarczanowej. Na pozostałych obszarach gleby świętokrzyskie mają zawartość oznaczanych substancji zbliżoną do naturalnej.

Gleby województwa świętokrzyskiego w większości charakteryzują się naturalną zawartością mierzonych składników chemicznych, co świadczy o niedużym antropogennym oddziaływaniu na ich jakość.

W województwie świętokrzyskim obserwowane są od początku XXI wieku bardzo korzystne tendencje w rolnictwie. Zdecydowanie rośnie liczba gospodarstw ekologicznych, stosujących przyjazne dla środowiska metody produkcji, co przyczynia się do zachowaniu różnorodności biologicznej. Powracają stosowane kiedyś metody, tj. wieloletni płodozmian, nawożenie nawozem zwierzęcym, czy stosowanie kompostu. Poprawia to strukturę gleby i zwiększa zawartość próchnicy.

4. ISTNIEJĄCE PROBLEMY OCHRONY ŚRODOWISKA ISTOTNE Z PUNKTU WIDZENIA OCENIANEGO DOKUMENTU

Z punktu widzenia ocenianego dokumentu do najważniejszych problemów wymagających rozwiązania należy ograniczenie emisji zanieczyszczeń powietrza w celu dotrzymania norm jakości powietrza w strefach województwa świętokrzyskiego, w których zostały one przekroczone. Lista takich stref objętych przedmiotowym opracowaniem przedstawiona została w rozdziale 3.3 (Analiza i ocena stanu środowiska). Szczegółowe dane dotyczące zanieczyszczenia poszczególnych stref w zakresie rodzaju zanieczyszczenia, częstotliwości przekroczeń i przyczyn powodujących przekroczenia są przedstawione w poszczególnych częściach ocenianego Programu. Podane też są tam proponowane działania, które należy podjąć dla redukcji emisji zanieczyszczeń w celu poprawy jakości powietrza w strefach i dotrzymania norm w tym zakresie.

Generalnie ocenić można, że na dotrzymanie norm w zakresie jakości powietrza wpływa emisja zanieczyszczeń z trzech podstawowych grup:

- niska emisja (rozproszona), pochodząca z gospodarki komunalnej. Nadmierna emisja wynika, przede wszystkim, ze spalania węgla w nisko-wydajnych urządzeniach (często piecach ceramicznych), a także czasami odpadów (co jest powodem wzrostu stężeń benzo(a)pirenu),
- emisja liniowa, pochodząca z transportu, na co wpływ ma zwiększająca się mobilność społeczeństwa oraz prowadzenie transportu towarów głównie transportem samochodowym,

- emisja punktowa z zakładów przemysłowych.

Działania jakie należy podjąć, które są przedstawione szczegółowo w omawianym Programie sprowadzają się głównie do:

- działań systemowych w zakresie zarządzania energią w celu ograniczenia jej zużycia i podniesienia sprawności zarówno produkcji jak i zużycia energii;
- edukacji społecznej nakierowanej na zmiany wzorców konsumpcji w celu racjonalnego, przynoszącego oszczędności wykorzystania energii;
- wymiany niskosprawnych pieców i kotłów, opalanych węglem na: przyłączenia do sieci ciepłych, wysokosprawne kotły opalane węglem, biomasą, gazem, kotły elektryczne przy wykorzystaniu energii słonecznej;
- oszczędności energii poprzez termomodernizację;
- modernizacji lub zastępowania lokalnych kotłowni węglowych (podniesienia sprawności, ograniczenia emisji zanieczyszczeń, wykorzystania paliw alternatywnych, w tym biopaliw);
- poprawy systemu transportowego, aby stał się bardziej sprawny, a przez to mniej emisyjny;
- wprowadzenia ruchu tranzytowego z miast;
- rozwoju systemu komunikacji publicznej, aby stał się alternatywą dla indywidualnego wykorzystania samochodów;
- tworzenia stref ograniczonego ruchu samochodowego;
- odpowiedniego przygotowywania zamówień publicznych, które w przypadku zakupy środków czy usług uwzględniałyby wymagania ochrony powietrza;
- powszechne uwzględnianie w nowotworzonych lub aktualizowanych planach zagospodarowania przestrzennego terenu wymogów ochrony przed zanieczyszczeniem powietrza oraz przed nadmierną koncentracją zanieczyszczeń na terenach o gęstej zabudowie;
- ograniczenia emisji z zakładów przemysłowych ponad posiadane pozwolenia w celu podniesienia efektywności wykorzystania energii, zmniejszenia emisji zanieczyszczeń, wykorzystania korzystniejszych źródeł energii, w tym odnawialnych.

Podjęmowane są również działania wynikające ze Strategii Województwa oraz „Krajowego Programu Zwiększenia Lesistości”. Zaplanowano w nich zwiększenie lesistości województwa świętokrzyskiego, co sprzyjać będzie wiązaniu, CO₂ i gazów przemysłowych z powietrza oraz neutralizacji ich negatywnego oddziaływania. Jednocześnie lasy emitują niemetalowe związki organiczne (NLZO), które są prekursorami ozonu. W świetle obecnej wiedzy o reakcjach fotochemicznych zachodzących w przyziemnej warstwie atmosfery, prowadzących do powstawania ozonu trudno jednoznacznie określić jaki wpływ na wielkość stężeń ozonu, będzie miało zwiększenie lesistości. Znaczenie to może być pomijalne, gdyż największe znaczenie dla powstawania ozonu ma meteorologia, głównie usłonecznienie.

Wszystkie proponowane działania zostały w dalszej części oceny przeanalizowane z punktu widzenia ich wpływu na środowisko, poszczególne jego komponenty oraz na obszary Natura 2000.

Problem z dotrzymaniem norm jakości powietrza wynika głównie z powodu wysokich kosztów działań, które należałoby podjąć dla dotrzymania norm. Koszty te, w wielu przypadkach, choć mogłyby powodować w przyszłości oszczędności w wydatkach, przekraczają możliwości inwestycyjne i eksploatacyjne społeczeństwa, jak i budżetów gmin, powiatów i województwa. Dlatego realizacja Programu musi być rozłożona w czasie, tak aby ją dostosować do aktualnych możliwości finansowych. Powoduje to jednak zagrożenie karą UE za niedotrzymanie norm jakości powietrza.

Problemem jest także ograniczenie napływu zanieczyszczeń z sąsiednich województw oraz transgranicznych, co może też, choć w niewielkim stopniu, (za wyjątkiem ozonu) przyczynić się do poprawy sytuacji. W Programie przewidziano również działania zmierzające do ograniczenia napływu zanieczyszczeń w ramach współpracy z sąsiadującymi województwami.

5. WPLYW NA ŚRODOWISKO W PRZYPADKU ODSTĄPIENIA OD REALIZACJI POP

Naprawcze programy ochrony powietrza ochrony środowiska są dokumentami, których głównym celem jest określenie dla danej jednostki terytorialnej drogi do osiągnięcia celów w przedmiotowej dziedzinie, ustalonych wcześniej na szczeblu regionalnym, krajowym i międzynarodowym. Należy przez to rozumieć, że odstąpienie od wdrażania zapisów przedmiotowego dokumentu oznaczać będzie odstąpienie od obowiązku realizacji strategicznych celów ochrony środowiska w kontekście szerszej perspektywy postrzegania tej problematyki, niezależnie od problemu z dotrzymaniem obowiązujących norm w zakresie jakości powietrza i sankcji za ich niedotrzymanie.

W przypadku braku realizacji POP dla Kielc oraz POP dla strefy świętokrzyskiej, przeprowadzona analiza i ocena stanu istniejącego pozwala wykazać, że może nastąpić pogorszenie stanu ochrony środowiska. Brak realizacji POP przyczyniać się będzie do utrwalania oraz występowania negatywnych tendencji w zakresie korzystania ze środowiska. Szczególnie dotyczyć będzie to zanieczyszczeń, stale rozwijającego się transportu.

Aktualny stan jakości powietrza wpływa też istotnie na zdrowie społeczeństwa, szczególnie w strefach większego zaludnienia w centrach miast, gdzie nakładają się zanieczyszczenia ze wszystkich znaczących ich źródeł: transportu, gospodarki komunalnej i przemysłu. Jakkolwiek skutki zanieczyszczenia powietrza są trudne do oszacowania, to dostępne prace naukowe z tego zakresu pokazują ich znaczący wpływ na koszty leczenia, niezdolności do pracy oraz śmiertelność.

Niedotrzymanie norm jakości powietrza UE (dyrektywa CAFE) może spowodować egzekucje ich w postaci nałożonych kar, co i tak nie zwolni z obowiązku podjęcia działań naprawczych. Według posiadanych informacji kary nałożone za niedotrzymanie norm jakości powietrza mogą być znaczące.

Trudno jest jednoznacznie określić jaki byłby stan jakości powietrza gdyby Program naprawczy nie był realizowany, bowiem i tak niektóre działania byłyby realizowane niezależnie, z inicjatyw własnych społeczeństwa czy na skutek postępu technicznego, ale na

pewno nie uzyskano by takich efektów, jakie proponuje się przy optymalizacji działań w Programie.

Potencjalne zmiany aktualnego stanu środowiska są funkcją czasu, środków finansowych pozostających w dyspozycji budżetu państwa, samorządów i podmiotów gospodarczych oraz aktywności w pozyskiwaniu środków pozabudżetowych w tym dotacji z UE, przeznaczanych na cele rozwojowe infrastruktury i ochronę środowiska a także ewolucję ekosystemów i gatunków, w tym sukcesję.

Należy też podkreślić, że proponowane działania są, w przeważającej części, również działaniami na rzecz ograniczenia emisji gazów cieplarnianych i bez nich emisja ta wzrastałaby, co byłoby niekorzystne z punktu widzenia ochrony klimatu.

6. ANALIZA I OCENA PRZEWIDYWANYCH ZNACZĄCYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO

Prognoza oddziaływania na środowisko opracowywana dla strategicznych dokumentów z założenia nie jest dokumentacją szczegółową, ponieważ jej głównym celem jest odniesienie zasadniczej treści dokumentu do polityki ekologicznej oraz zasad zrównoważonego rozwoju, a także określenie trendu całościowej wojewódzkiej polityki ochrony środowiska z punktu widzenia potrzeby jej realizacji. Prognoza ta w ogólny, strategiczny sposób rozważa korzyści i zagrożenia wynikające z realizacji Programu ochrony powietrza dla województwa świętokrzyskiego bądź odstąpienia od realizacji wynikających z niego działań.

W poniższej macierzy oddziaływań oceniono zadania wynikające bezpośrednio z harmonogramów rzeczowo-finansowych działań wyznaczonych w Programie naprawczym dla województwa świętokrzyskiego, wg podziału:

- działania wyznaczone dla strefy miasto Kielce (część A Programu),
- działania wyznaczone dla strefy świętokrzyskiej ze względu na przekroczenia pyłu zawieszonego PM10 i benzo(a)pirenu (część B Programu),
- działania wyznaczone dla strefy świętokrzyskiej ze względu na przekroczenia ozonu (część C Programu).

Zidentyfikowane oddziaływania na środowisko w odniesieniu do poszczególnych aspektów środowiskowych przedstawiono w poniższej tabeli.

W macierzy środowiskowych oddziaływań zastosowano następujące oznaczenia:

Rodzaje oddziaływań – definicje:

- bezpośrednie (**B**) - bez interwału czasowego, bez przekształcenia substancji, bez procesów pośrednich np. wycinka drzew – na krajobraz, budowa drogi – zniszczenie powierzchni gruntów,
- pośrednie (**P**) - z interwałem czasowym, z przekształceniem substancji, z procesami pośrednimi np. wycinka drzew – na zwierzęta, budowa drogi – na wodę, rośliny.

Charakter prawdopodobnych oddziaływań - oznaczenia:



Prawdopodobne **umiarkowane negatywne oddziaływanie**

0

Prawdopodobny **brak oddziaływania**



Prawdopodobne **pozytywne oddziaływanie**



Prawdopodobne **oddziaływanie o charakterze zarówno pozytywnym jak i negatywnym**

MATRYCA ŚRODOWISKOWYCH ODDZIAŁYWAŃ POP

Tabela 16. Matryca środowiskowych oddziaływań Naprawczych Programów ochrony powietrza dla stref województwa świętokrzyskiego, w których zostały przekroczone poziomy dopuszczalne i docelowe substancji w powietrzu³⁹

numer działania	działanie	różnorodność biologiczna	ludzie	zwierzęta	rośliny	woda	powietrze i klimat	powierzchnia ziemi	krajobraz	zasoby naturalne	zabytki i dobra materialne	obszary chronione Natura 2000
Część A. Działania w strefie miasto Kielce												
Ki01, Ki03	Przygotowanie lub aktualizacja Programów ograniczenia niskiej emisji (PONE) i ich realizacja	P	P	P	P	0	P	0	0	P	P	P
Ki02	Modernizacja ogrzewania węglowego w budynkach użyteczności publicznej	P	B	P	P	0	B	0	0	0	0	P
Ki04	Rozwój systemów komunikacji publicznej	0	P	P	P	0	P	0	0	P	P	P
Ki05, Ki06, Ki07	Przebudowa, rozbudowa i modernizacja dróg w Kielcach	P	B	P	P	P	P	P	P	P	P	P
Ki08	Remonty ulic w Kielcach	P	B	P	P	P	P	P	P	P	P	P
Ki09	Rozbudowa drogi krajowej nr 74 na odcinku S7 węzeł Kostomłoty - DK73 węzeł Kielce	P	B	P	P	P	P	P	P	P	P	P
Ki10, Ki11	Poprawa stanu technicznego dróg oraz poprawa ich utrzymania (czyszczenie) w celu redukcji emisji wtórnej pyłów	P	B	P	P	P	B	0	0	P	P	0
Ki12, Ki13	Modernizacja zakładu energetyki zawodowej EC Kielce oraz MPEC Kielce	P	B	P	P	P	B	0	0	P	P	P
Ki14, Ki15	Termoizolacja budynków	P	P	B	P	0	P	0	0	P	P	P
Ki16	Wdrożenie, koordynacja i monitoring działań naprawczych określonych w POP wykonywanych przez poszczególne jednostki	P	P	P	P	P	P	0	0	P	P	P
Ki17	Prowadzenie działań promujących ogrzewanie zmniejszające emisję zanieczyszczeń do powietrza i działań edukacyjnych (ulotki, imprezy, akcje szkolne, audycje) w celu uświadamiania mieszkańcom wpływu zanieczyszczeń na zdrowie	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P

³⁹ źródło: opracowanie własne

numer działania	działanie	różnorodność biologiczna	ludzie	zwierzęta	rośliny	woda	powietrze i klimat	powierzchnia ziemi	krajobraz	zasoby naturalne	zabytki i dobra materialne	obszary chronione Natura 2000
Ki18	Uwzględnianie w planach zagospodarowania przestrzennego wymogów dotyczących zaopatrywania mieszkań w ciepło z nośników zasilanych paliwami ekologicznymi oraz projektowanie linii zabudowy uwzględniając zapewnienie „przewietrzania” miasta ze szczególnym uwzględnieniem terenów o gęstej zabudowie	P	P	P	P	0	P	0	0	0	P	P
Ki19	Kontrola gospodarstw domowych w zakresie zorganizowanego przekazywania odpadów	P	P	P	P	P	P	0	0	0	P	P
Ki20	Prowadzenie systemu informowania mieszkańców o aktualnym stanie zanieczyszczenia powietrza	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
Ki21	Uwzględnienie w zamówieniach publicznych problemów ochrony powietrza, poprzez odpowiednie przygotowywanie specyfikacji zamówień publicznych, które uwzględniać będą potrzeby ochrony powietrza przed zanieczyszczeniem	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
Ki22	Aktualizacja projektów założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe	P	B	P	P	P	P	P	0	P	P	P
Ki23	Wzmocnienie kontroli stacji diagnostycznych na terenie Kielc	P	P	P	P	0	0	0	0	0	P	P
Ki24	Kontrola podmiotów gospodarczych w zakresie dotrzymywania przepisów prawa (np. standardów emisyjnych) i warunków decyzji administracyjnych w zakresie wprowadzania gazów i pyłów do powietrza	P	P	P	P	P	P	P	0	P	P	P
Ki25	Monitoring budów pod kątem ograniczenia niezorganizowanej emisji pyłu (kontrola przestrzegania zapisów pozwolenia budowlanego)	P	P	P	P	0	P	0	0	0	P	P
Ki26	Monitoring pojazdów opuszczających place budów pod kątem ograniczenia zanieczyszczenia dróg, prowadzącego do niezorganizowanej emisji pyłu	P	P	P	P	0	P	0	0	0	P	P
Część B. Działania w strefie świętokrzyskiej (ze względu na zanieczyszczenia pyłem PM10 i benzo(a)pirenem)												
SSw01-SSw08, SSw10-SSw16	Przygotowanie lub aktualizacja Programów ograniczenia niskiej emisji (PONE) i ich realizacja	P	P	P	P	0	P	0	0	P	P	P
SSw09	Modernizacja ogrzewania węglowego w budynkach użyteczności publicznej	P	B	P	P	0	B	0	0	0	0	P
SSw17	Budowa drogi ekspresowej S7 na odcinku Radom (Jedlińsk)-Jędrzejów na odcinku obwodnicy Kielc; budowa drogi ekspresowej S-7 odcinek Skarżysko-Kamienna – Występa, obwodnica miejscowości Suchedniów, Ostojów, Łączna i Występa	P	B	P	P	P	P	P	P	P	P	P

numer działania	działanie	różnorodność biologiczna	ludzie	zwierzęta	rośliny	woda	powietrze i klimat	powierzchnia ziemi	krajobraz	zasoby naturalne	zabytki i dobra materialne	obszary chronione Natura 2000
SSw18	Budowa drogi ekspresowej S7 na odcinku Radom (Jedlińsk)-Jędrzejów na odcinku obwodnicy Kielc; odcinek Wiśniówka - Chęciny (obwodnica Kielc)	P	B	P	P	P	P	P	P	P	P	P
SSw19	Budowa północnej obwodnicy Jędrzejowa w ciągu drogi nr 78	P	B	P	P	P	P	P	P	P	P	P
SSw20	Przebudowa drogi krajowej nr 12/74 do parametrów drogi ekspresowej Piotrków Trybunalski – Sulejów – Opatów, realizacja na odcinku Kielce – Cezdyna	P	B	P	P	P	P	P	P	P	P	P
SSw21	Budowa obwodnicy Wąchocka w ciągu drogi nr 42	P	B	P	P	P	P	P	P	P	P	P
SSw22	Przejście przez Starachowice w ciągu drogi nr 42	P	B	P	P	P	P	P	P	P	P	P
SSw23	Budowa obwodnicy Ostrowca Świętokrzyskiego w ciągu drogi nr 9	P	B	P	P	P	P	P	P	P	P	P
SSw24	Budowa drogi ekspresowej S78, od Jędrzejowa do granicy województwa świętokrzyskiego	P	B	P	P	P	P	P	P	P	P	P
SSw25	Budowa drogi ekspresowej S-74 na odcinku Opatów-Nisko	P	B	P	P	P	P	P	P	P	P	P
SSw26	Budowa drogi ekspresowej S7 na odcinku Chęciny – Jędrzejów	P	B	P	P	P	P	P	P	P	P	P
SSw27	Budowa mostu na Wiśle z rozbudową drogi wojewódzkiej nr 764 wraz z połączeniem z drogą wojewódzką nr 875	P	B	P	P	P	P	P	P	P	P	P
SSw28	Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 765 Chmielnik-Osiek, odcinek Chmielnik-Staszów)	P	B	P	P	P	P	P	P	P	P	P
SSw29	Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 765 Chmielnik-Osiek, odcinek Staszów-Osiek o długości ok.22 km	P	B	P	P	P	P	P	P	P	P	P
SSw30	Budowa obwodnicy miejscowości Końskie na drodze wojewódzkiej nr 728	P	B	P	P	P	P	P	P	P	P	P
SSw31	„Mała Pętla Świętokrzyska”, etap 2; przebudowa drogi woj. Nr 753, na odcinku Huta Nowa-Wólka Milanowska	P	B	P	P	P	P	P	P	P	P	P
SSw32	Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 751 na odcinku Nowa Słupia-Ostrowiec Świętokrzyski wraz z obwodnicą miejscowości Nowa Słupia	P	B	P	P	P	P	P	P	P	P	P

numer działania	działanie	różnorodność biologiczna	ludzie	zwierzęta	rośliny	woda	powietrze i klimat	powierzchnia ziemi	krajobraz	zasoby naturalne	zabytki i dobra materialne	obszary chronione Natura 2000
SSw33	Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 776 od granicy województwa do Buska-zdroju wraz z przebudową mostu przez rzekę Nidę w Wiślicy	P	B	P	P	P	P	P	P	P	P	P
SSw34	Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 786 od granicy województwa do Kielc (etap I-rozbudowa drogi na odcinku Łopuszno-Kielce)	P	B	P	P	P	P	P	P	P	P	P
SSw35	Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 786 od granicy województwa do Kielc (etap II-rozbudowa drogi od granicy województwa do miejscowości Łopuszno)	P	B	P	P	P	P	P	P	P	P	P
SSw36	Realizacja zadań projektowych rozbudowy i modernizacji dróg	0	P	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SSw37	Poprawa stanu technicznego dróg wojewódzkich w perspektywie 2020 roku	P	B	P	P	P	B	0	0	P	P	0
SSw38, SSw39	Poprawa stanu technicznego dróg oraz poprawa ich utrzymania (czyszczenie) w celu redukcji emisji wtórnej pyłów	P	B	P	P	P	B	0	0	P	P	1
SSw40	Podwyższenie całkowitej skuteczności urządzeń redukujących emisję pyłu zawieszonego PM10	P	B	P	P	P	B	0	0	P	P	P
SSw41	Modernizacja kotłowni komunalnych oraz dużych obiektów energetycznego spalania paliw celem ograniczenia wielkości emisji zanieczyszczeń: modernizacja kotłów, automatyzacja procesu spalania, zmiana rodzaju paliwa ze stałego na gazowe, olejowe lub alternatywne źródła energii, budowa/modernizacja systemów oczyszczania spalin	P	B	P	P	P	B	0	0	P	P	P
SSw42	Wprowadzanie przez przedsiębiorców nowoczesnych i przyjaznych środowisku technologii, hermetyzacja układów technologicznych, modernizacja instalacji celem spełnienia wymagań BAT oraz standardów emisyjnych	P	B	P	P	P	B	0	0	P	P	P
SSw43	Wdrożenie, koordynacja i monitoring działań naprawczych określonych w POP wykonywanych przez poszczególne jednostki	P	P	P	P	P	P	0	0	P	P	P
SSw44	Prowadzenie działań promujących ogrzewanie zmniejszające emisję zanieczyszczeń do powietrza i działań edukacyjnych (ulotki, imprezy, akcje szkolne, audycje) w celu uświadamiania mieszkańcom wpływu zanieczyszczeń na zdrowie	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
SSw45	Uwzględnianie w planach zagospodarowania przestrzennego wymogów dotyczących zaopatrzenia mieszkań w ciepło z nośników nie powodujących nadmiernej „niskiej emisji” oraz projektowanie linii zabudowy uwzględniając zapewnienie „przewietrzania” miasta ze szczególnym uwzględnieniem terenów o gęstej zabudowie	P	P	P	P	0	P	0	0	0	P	P
SSw46	Kontrola gospodarstw domowych w zakresie zorganizowanego przekazywania odpadów oraz przestrzegania zakazu spalania odpadów	P	P	P	P	P	P	0	0	0	P	P

numer działania	działanie	różnorodność biologiczna	ludzie	zwierzęta	rośliny	woda	powietrze i klimat	powierzchnia ziemi	krajobraz	zasoby naturalne	zabytki i dobra materialne	obszary chronione Natura 2000
SSw47	Prowadzenie systemu informowania mieszkańców o aktualnym stanie zanieczyszczenia powietrza	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
SSw48	Uwzględnienie w zamówieniach publicznych problemów ochrony powietrza, poprzez odpowiednie przygotowywanie specyfikacji zamówień publicznych, które uwzględniać będą potrzeby ochrony powietrza przed zanieczyszczeniem	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
SSw49	Aktualizacja projektów założeń do planów oraz planów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe przez gminy należące do strefy	P	B	P	P	P	P	P	0	P	P	P
SSw50	Wzmocnienie kontroli stacji diagnostycznych na terenie powiatu	P	P	P	P	0	0	0	0	0	P	P
SSw51	Kontrola podmiotów gospodarczych w zakresie dotrzymania przepisów prawa (np. standardów emisyjnych) i warunków decyzji administracyjnych w zakresie wprowadzania gazów i pyłów do powietrza	P	P	P	P	P	P	P	0	P	P	P
SSw52	Monitoring budów pod kątem ograniczenia niezorganizowanej emisji pyłu (kontrola przestrzegania zapisów pozwolenia budowlanego)	P	P	P	P	0	P	0	0	0	P	P
SSw53	Monitoring pojazdów opuszczających place budów pod kątem ograniczenia zanieczyszczenia dróg, prowadzącego do niezorganizowanej emisji pyłu	P	P	P	P	0	P	0	0	0	P	P
Część C. Działania w strefie świętokrzyskiej (ze względu na zanieczyszczenie ozonem)												
Sw01	Współpraca z województwami ościennymi w celu redukcji emisji do powietrza niezależnej od czynników lokalnych	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
Sw02	Uwzględnienie w aktualizowanych lub zmienianych dokumentach strategicznych województwa zagadnień związanych z ograniczeniem emisji prekursorów ozonu	P	B	P	P	P	P	P	0	P	P	P
Sw03	Współpraca z organizacjami ekologicznymi w zakresie opracowania i prowadzenia akcji promocyjno-edukacyjnych w zakresie ochrony powietrza	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
Sw04	Zaostrzenie kontroli zakładów emitujących prekursorzy ozonu	P	P	P	P	P	B	P	P	P	P	P
Sw05	Zaostrzenie kontroli przestrzegania przepisów dotyczących eksploatacji urządzeń oraz usług w zakresie składowania, dystrybucji paliw, rozpuszczalników i innych substancji, ze szczególną uwagą na szczelność instalacji oraz odzysk i unieszkodliwianie ewentualnych przecieków	P	P	P	P	P	B	P	P	P	P	P

numer działania	działanie	różnorodność biologiczna	ludzie	zwierzęta	rośliny	woda	powietrze i klimat	powierzchnia ziemi	krajobraz	zasoby naturalne	zabytki i dobra materialne	obszary chronione Natura 2000
Sw06	Kompleksowe uwzględnianie w strategicznych dokumentach powiatów, miast i gmin zagadnień ochrony powietrza w tym w zakresie ozonu, a szczególnie w strategiach i planach energetycznych	P	B	P	P	P	P	P	0	P	P	P
Sw07	Prowadzenie kampanii edukacyjno-informacyjnej w zakresie szkodliwości ozonu w przyziemnej warstwie atmosfery	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
Sw08	Uwzględnianie w PONE zagadnień zanieczyszczenia ozonem poprzez preferowanie działań redukujących prekursorzy ozonu	P	P	P	P	0	P	0	0	P	P	P
Sw09	Analiza emisji prekursorów ozonu w postępowaniach administracyjnych na etapie wydawania pozwoleń w zakresie ochrony powietrza	P	P	P	P	0	P	P	0	0	P	P
Sw10	Budowa obwodnic w celu wyprowadzenia ruchu tranzytowego z miast	B	P	B	B	B	P	B	B	P	P	B
Sw11	Prowadzenie polityki parkingowej, szczególnie na obszarach przekroczeń norm jakości powietrza	0	P	P	P	0	P	0	0	0	P	0
Sw12	Wprowadzanie stref ograniczonego ruchu pojazdów w miastach	P	B	P	P	0	B	0	0	0	0	P
Sw13	Usprawnianie ruchu miejskiego, eliminacja zatorów (zielone fale)	0	P	P	P	0	P	0	0	P	P	P
Sw14	Tworzenie atrakcyjnego systemu komunikacji zbiorowej w celu zastępowania komunikacji indywidualnej	0	P	P	P	0	P	0	0	P	P	P
Sw15	Tworzenie ścieżek rowerowych i ciągów ruchu pieszego	B	P	B	B	P	P	B	B	P	0	P
Sw16	Stopniowa wymiana floty autobusów (na bardziej ekologiczne paliwo oraz spełniające normy Euro 4, a docelowo Euro 5 i Euro 6)	0	P	P	P	0	P	0	0	P	P	P
Sw17	Uwzględnienie w zakupach i zamówieniach publicznych problemów ochrony powietrza poprzez: odpowiednie przygotowywanie specyfikacji zamówień publicznych, które uwzględniać będą potrzeby ochrony powietrza przed zanieczyszczeniem ozonem (np. zakup środków transportu spełniających odpowiednie normy emisji spali)	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P

6.1. ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO, LUDZI, DOBRA MATERIALNE I ZABYTKI

Z przedstawionej powyżej matrycy środowiskowych oddziaływań na środowisko wynika, że jedynie część działań wskazanych do realizacji może zostać zakwalifikowana do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko. Z uwagi na ogólny charakter zapisów Programu ochrony powietrza dopiero w trakcie procesów inwestycyjnych może nastąpić właściwa kwalifikacja poszczególnych przedsięwzięć.

Do działań, które potencjalnie mogą oddziaływać na środowisko (np. krajobraz, powierzchnię ziemi, różnorodność biologiczną), ludzi, dobra materialne i zabytki, a które powinny zostać szczegółowo przeanalizowane na etapie technicznego projektowania inwestycji można zaliczyć głównie:

- w części A (strefa miasto Kielce):
 - modernizacja EC Kielce i MPEC Kielce,
 - działania związane z przebudową, rozbudową, modernizacją i remontami dróg w Kielcach, poprawa stanu technicznego dróg;
- w części B (strefa świętokrzyska ze względu na przekroczenia pyłu PM10 i benzo(a)pirenu):
 - działania związane z budową dróg ekspresowych, obwodnic oraz przebudową, rozbudową, modernizacją i remontami dróg w strefie świętokrzyskiej, poprawa stanu technicznego dróg,
 - działania związane z ograniczeniem emisji punktowej (podwyższenie skuteczności urządzeń redukujących emisję pyłu zawieszonego PM10; modernizacja kotłowni komunalnych oraz dużych obiektów energetycznego spalania paliw celem ograniczenia wielkości emisji zanieczyszczeń; wprowadzanie w przedsiębiorstwach nowoczesnych i przyjaznych środowisku technologii, hermetyzacja układów technologicznych, modernizacja instalacji);
- w części C (strefa świętokrzyska ze względu na przekroczenia ozonu):
 - działania związane z budową obwodnic w celu wyprowadzenia ruchu tranzytowego z miast.

Szczegółowo wpływ wskazanych wyżej działań wraz z wskazaniem rozwiązań mających na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację negatywnych oddziaływań oddziaływania przedstawiono w rozdziale 7 prognozy.

6.2. ODDZIAŁYWANIE NA WARTOŚCI PRZYRODNICZE FORM OCHRONY PRZYRODY W ROZUMIENIU ART. 6 UST. USTAWY Z DNIA 16 KWIETNIA 2004R. O OCHRONIE PRZYRODY W KONTEKŚCIE WYSTĘPUJĄCYCH NA ICH TERENIE ZAKAZÓW I DZIAŁAŃ W ZAKRESIE CZYNNEJ OCHRONY EKOSYSTEMÓW

W ocenie przeanalizowano oddziaływanie proponowanych działań na: park narodowy, rezerwaty przyrody, parki krajobrazowe, obszary chronionego krajobrazu, obszary specjalnej ochrony ptaków i obszary ochrony siedlisk Natura 2000 oraz korytarze migracyjne. Działania wskazane do realizacji w projekcie Programu ochrony powietrza dla województwa świętokrzyskiego, które można zaliczyć do przedsięwzięć mogących zawsze znacząco

oddziaływać na środowisko są zlokalizowane poza terenem parku narodowego, rezerwatów przyrody (tutaj w ogóle nie planuje się przedsięwzięć). Możliwa jest natomiast konieczność lokalizowanie niektórych inwestycji drogowych na obszarach parków krajobrazowych. W takich przypadkach dopuszcza się lokalizowanie inwestycji celu publicznego pomimo ustanowionych na terenie parków krajobrazowych zakazów.

W następnym rozdziale przedstawiono wpływ realizacji działań ujętych w projekcie Programu ochrony powietrza na obszary Natura 2000.

6.3. ODDZIAŁYWANIE NA OBSZARY NATURA 2000

Ze względu na konieczność syntetycznego przedstawienia potencjalnego oddziaływania, jak też i ogólność oceny strategicznej oddziaływanie na obszary chronione Natura 2000 przedstawiono w ostatniej kolumnie matrycy (tabela 16).

Z analizy działań szczegółowych wynika, że realizacja Programu ochrony powietrza generalnie przyczynia się do kompleksowej poprawy stanu środowiska, a szczególnie, zgodnie z celem, poprawy jakości powietrza. Niektóre jednak działania mogą, poza pozytywnym wpływem powodować zagrożenia dla środowiska. Mowa tu o takich zadaniach, jak budowa i przebudowa dróg, modernizacja elektrowni, elektrociepłowni, ciepłowni i zakładów przemysłowych. Nie jest możliwe na etapie oceny strategicznej dokonać oceny poszczególnych elementów projektowych tych działań z punktu widzenia wpływu na środowisko, dlatego w opracowaniu wskazano jedynie możliwość oddziaływania, które powinno być określone szczegółowo na etapie projektowania.

Chociaż nie przewiduje się bezpośredniego znaczącego negatywnego wpływu na cel i przedmiot ochrony obszarów Natura 2000 (w tym na integralność i spójność sieci Natura 2000) przeprowadzono analizę, które z pośród inwestycji mogących znacząco oddziaływać na środowisko mogą znajdować się w kolizji z tymi obszarami lub sąsiedztwo danej inwestycji może wpływać na dany obszar. W tabeli poniżej wyszczególniono wszystkie obszary Natura 2000, umieszczając informację o celach i przedmiocie ochrony dla poszczególnych obszarów, wraz z wskazaniem potencjalnej możliwości wystąpienia oddziaływania, krótko opisując potencjalny wpływ.

Tabela 17. Lista obszarów Natura 2000 z uwzględnieniem możliwości wystąpienia znaczącego oddziaływanie na obszary Natura 2000 planowanych w projekcie „Programu ochrony powietrza dla województwa świętokrzyskiego” działań naprawczych

Ip.	Nr obszaru	Nazwa obszaru Natura 2000	Cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 i wpływ realizacji przedsięwzięć priorytetowych Programu na stan zachowania	projekty związane z budową, przebudową, modernizacją i remontami dróg	modernizacja kotłowni komunalnych oraz dużych obiektów energetycznego spalania paliw celem ograniczenia wielkości emisji zanieczyszczeń; podwyższenie skuteczności redukcji zanieczyszczeń
<i>obszary ochrony siedlisk</i>					
1	PLH260013	Dolina Białej Nidy	<p>Ostoja zabezpiecza ciąg dolin i wyniesień wzdłuż rzeki Białej Nidy i jej dopływów, cieków częściowo uregulowanego, ale z obecnością rzadkich zbiorowisk włosieniczników i tzw. "lili wodnych". To obszar występowania bardzo dobrze zachowanych zbiorowisk lasów bagiennych, głównie łągów olszowo-jesionowych. Są to jedne z najlepiej zachowanych lasów łągowych w województwie świętokrzyskim z obecnością gatunków chronionych i górskich. Na uwagę zasługują rozległe kompleksy łąk świeżych ekstensywnie użytkowanych a także zmiennowilgotnych łąk trzęślicowych. Dolna terasa zalewowa rzeki to wykształcone cenne torfowiska niskie. Ogólnie obszar ma dobre i stabilne warunki wilgotnościowe dlatego też stanowi gwarancję dla zachowania silnych populacji mięczaków (m.in. poczwarówki jajowatej, poczwarówki zwężonej i skójki gruboskorupowej).</p> <p>Wpływ: jeśli w obszarze będą realizowane przedsięwzięcia z zakresu budowy dróg może spowodować konieczną ingerencję w siedliska łągowe chronionych gatunków ptaków. W związku z tym roboty inicjacyjne należy wykonywać poza okresem lęgowym, aby ptaki znalazły sobie nowe rejony do budowania gniazd i żerowania. Prace te mogą mieć też wpływ na siedliska przyrodnicze. W związku z tym zaproponować można następujące środki zapobiegające, ograniczające i minimalizujące negatywne oddziaływanie:</p> <ul style="list-style-type: none"> – odpowiednie zabezpieczenie terenu budowy oraz jego zaplecza przed zanieczyszczeniem wód gruntowych, bazy materiałowo-sprzętowej powinny być, w miarę możliwości, jak najdalej odsunięte od granic obszaru Natura 2000; – zabezpieczenie spływu ścieków z drogi poprzez zbieranie i odprowadzenie do oczyszczalni ścieków zanieczyszczonych wód opadowych oraz ścieków bytowych, technologicznych i opadowych z terenów Miejsce Obsługi Podróżnych i Obwodów Utrzymania Drogi; – nie należy wprowadzać zadrzewień i zakrzaceń z gatunków obcych, a w przypadku przejścia inwestycji przez zbiorowiska leśne w granicach obszarów chronionych nie należy stosować dogęszczania drzewostanów nawet gatunkami rodzimymi; – materiał ziemny wykorzystywany przy pracach wykończeniowych (utrwalanie skarp etc.) powinien być pochodzenia lokalnego, tak aby nie zawierał bazy nasion gatunków obcych temu regionowi. 	potencjalne znaczące oddziaływanie	nie wystąpi znaczące oddziaływanie

lp.	Nr obszaru	Nazwa obszaru Natura 2000	Cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 i wpływ realizacji przedsięwzięć priorytetowych Programu na stan zachowania	projekty związane z budową, przebudową, modernizacją i remontami dróg	modernizacja kotłowni komunalnych oraz dużych obiektów energetycznego spalania paliw celem ograniczenia wielkości emisji zanieczyszczeń; podwyższenie skuteczności redukcji zanieczyszczeń
2	PLH260014	Dolina Bobrzy	<p>Bobrza jest najdłuższym dopływem Czarnej Nidy, w znacznej mierze nosi ślady uregulowania, ale często meandrując tworzy malownicze starorzecza i rozlewiska. W dolinach rzek występują fragmenty zbiorowisk łągowych, liczne płaty zmiennowilgotnych łąk z klasy Molinio-Arrhenatheretea, oraz torfowiska przejściowe, którym towarzyszą niewielkie fragmenty borów bagiennych. U podnóża niektórych wzgórz, występują źródła szczelinowo-krasowe. Lasy nie pokrywają większych powierzchni i zlokalizowane są głównie na pasmach wzniesień. Są to w przeważającej części sztuczne sośniny i bory mieszane z bardzo bogatym runem. Miejscami występują zbiorowiska z runem charakterystycznym dla grądów, natomiast na stokach o ekspozycji S - zarośla z roślinnością o charakterze kserotermicznym. Ogółem stwierdzono tu występowanie 13 typów siedlisk przyrodniczych z załącznika I Dyrektywy Siedliskowej, zajmujących łącznie ponad 37% obszaru. Do najcenniejszych i dobrze zachowanych w skali kraju należą murawy kserotermiczne, łąki o różnym stopniu wilgotności oraz starorzecza. Na różnego typu murawach kserotermicznych występuje wiele rzadkich i zagrożonych w skali kraju gatunków, np. <i>Cerasus fruticosa</i>, <i>Scorzonera purpurea</i>, <i>Gentiana cruciata</i>, <i>G.ciliata</i>. Na uwagę zasługuje także sasanka wiosenna gatunek zamieszczony w Polskiej Czerwonej Księdze Roślin, Stwierdzono także wystąpienie dwóch gatunków z II załącznika Dyrektywy Siedliskowej – dzwoniecznika wonnego oraz sasanki otwartej. W wodach ostoju występują jedne z najlepiej zachowanych i najliczniejszych populacji minoga strumieniowego (NT) w woj. świętokrzyskim. Gatunkiem częstym jest koza oraz inne chronione gatunki ryb: strzebla potokowa, kleń, jelec. Znacząca w skali regionu jest populacja trzepli zielonej. Z dwóch wymienianych w II Załączniku Dyrektywy 92/43/EWG motyli na uwagę zasługują izolowane stanowiska przepłatki aurinii. W ostoju wykazano dziesiątki chronionych gatunków owadów i mięczaków, w tym wiele rzadkich, np.: strzępotek soplaczek, modraszek alkon, górówka medea, <i>Trox hispidus</i>, szklarka zielonawa, <i>Polyphylla fullo</i>, <i>Psammobius asper</i>, <i>Ampedus pomonae</i>. Bardzo wysoka jest różnorodność ptaków - w jednym z płatów zadrzewień łągowych przystępuje do 1/5 gatunków krajowych. Dolina Bobrzy stanowi ważny korytarz ekologiczny o randze krajowej.</p> <p>Wpływ: jeśli w obszarze będą realizowane przedsięwzięcia z zakresu budowy dróg może spowodować konieczną ingerencję w siedliska łąkowe chronionych gatunków ptaków. W związku z tym roboty inicjacyjne należy wykonywać poza okresem łągowym, aby ptaki znalazły sobie nowe rejony do budowania gniazd i żerowania. Prace te mogą mieć też wpływ na siedliska przyrodnicze. W związku z tym zaproponować można następujące środki zapobiegające, ograniczające i minimalizujące negatywne oddziaływanie:</p> <ul style="list-style-type: none"> – odpowiednie zabezpieczenie terenu budowy oraz jego zaplecza przed zanieczyszczeniem wód gruntowych, bazy materiałowo-sprzętowe powinny być, w miarę możliwości, jak najdalej 	potencjalne znaczące oddziaływanie	nie wystąpi znaczące oddziaływanie

lp.	Nr obszaru	Nazwa obszaru Natura 2000	Cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 i wpływ realizacji przedsięwzięć priorytetowych Programu na stan zachowania	projekty związane z budową, przebudową, modernizacją i remontami dróg	modernizacja kotłowni komunalnych oraz dużych obiektów energetycznego spalania paliw celem ograniczenia wielkości emisji zanieczyszczeń; podwyższenie skuteczności redukcji zanieczyszczeń
			<p>odsunięte od granic obszaru Natura 2000;</p> <ul style="list-style-type: none"> - zabezpieczenie spływu ścieków z drogi poprzez zbieranie i odprowadzenie do oczyszczalni ścieków zanieczyszczonych wód opadowych oraz ścieków bytowych, technologicznych i opadowych z terenów Miejsc Obsługi Podróżnych i Obwodów Utrzymania Drogi; - nie należy wprowadzać zadrzewień i zakrzaceń z gatunków obcych; - materiał ziemny wykorzystywany przy pracach wykończeniowych (utrwalanie skarp etc.) powinien być pochodzenia lokalnego, tak aby nie zawierał bazy nasion gatunków obcych temu regionowi, - po zakończeniu prac w miejscach zniszczonych podczas budowy należy odtworzyć siedliska łąkowe poprzez płytkie zbronowanie zniszczonych powierzchni, pokrycie ich zebraniem uprzednio humusem z miejsc przeznaczonych na budowę oraz jednokrotne pokrycie jej świeżo skoszonym i zebraniem sianem z sąsiedztwa inwestycji (koszenie powinno nastąpić w terminie 15 lipca – 1 sierpnia w roku zakończenia prac budowlanych, a jeśli nie będzie to możliwe – w roku kolejnym). 		
3	PLH260015	Dolina Czarnej	<p>Obszar ostoi obejmuje naturalną dolinę meandrującej rzeki Czarnej Koneckiej (Malenieckiej) wraz ze starorzeczami. Dolina Czarnej uzupełnia geograficzną lukę w rozmieszczeniu obszarów chroniących dobrze zachowane zbiorowiska z włosienicznikami kształtujące się w korycie rzeki. Występują tu 3 podtypy lasów łąkowych: łągi i zarośla wierzbowe, łągi olszowo-jesionowe oraz olszyny źródliskowe. W górnym odcinku znajduje się duża liczba dobrze zachowanych torfowisk przejściowych oraz łąk trzęślicowych. Rzeka Czarna stanowi doskonale zachowane siedlisko dla takich gatunków jak bóbr, wydra czy trzepla zielona, zaś torfowiska i glinianki na terenie ostoi mają znaczenie dla utrzymania zasięgu zalotki większej na terenie województwa. W budynkach muzeum w Sielpi znajduje się największa znana w województwie kolonia rozrodcza nocka dużego. Istotna, w skali kraju jest także populacja przeplatki aurinii, związanej z łąkami trzęślicowymi i wilgotnymi psiarzami. Ponadto w granicach obszaru stwierdzono 10 gatunków bezkręgowców z Czerwonej Listy. Ostoja jest kluczowa dla zachowania w centralnej i południowej Polsce dwóch z tych gatunków - dostojki akwilonaris i modraszka bagniczka. Dolina Czarnej jest ważnym korytarzem ekologicznym. Z priorytetowych dla Europy gatunków zwierząt występują tu wilk oraz pachnica dębowa.</p> <p>Wpływ: jeśli w obszarze będą realizowane przedsięwzięcia z zakresu budowy dróg może spowodować konieczną ingerencję w siedliska łąkowe chronionych gatunków ptaków. W związku z tym roboty inicjacyjne należy wykonywać poza okresem łąkowym, aby ptaki znalazły sobie nowe rejony do budowania gniazd i żerowania. Prace te mogą mieć też wpływ na siedliska przyrodnicze. W związku z tym zaproponować można następujące środki zapobiegające, ograniczające i</p>	potencjalne znaczące oddziaływanie	nie wystąpi znaczące oddziaływanie

lp.	Nr obszaru	Nazwa obszaru Natura 2000	Cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 i wpływ realizacji przedsięwzięć priorytetowych Programu na stan zachowania	projekty związane z budową, przebudową, modernizacją i remontami dróg	modernizacja kotłowni komunalnych oraz dużych obiektów energetycznego spalania paliw celem ograniczenia wielkości emisji zanieczyszczeń; podwyższenie skuteczności redukcji zanieczyszczeń
			minimalizujące negatywne oddziaływanie: <ul style="list-style-type: none"> - odpowiednie zabezpieczenie terenu budowy oraz jego zaplecza przed zanieczyszczeniem wód gruntowych, bazy materiałowo-sprzętowej powinny być, w miarę możliwości, jak najdalej odsunięte od granic obszaru Natura 2000; - zabezpieczenie spływu ścieków z drogi poprzez zbieranie i odprowadzenie do oczyszczalni ścieków zanieczyszczonych wód opadowych oraz ścieków bytowych, technologicznych i opadowych z terenów Miejsce Obsługi Podróżnych i Obwodów Utrzymania Drogi; - nie należy wprowadzać zadrzewień i zakrzaczeń z gatunków obcych; - materiał ziemny wykorzystywany przy pracach wykończeniowych (utrwalanie skarp etc.) powinien być pochodzenia lokalnego, tak aby nie zawierał bazy nasion gatunków obcych temu regionowi. 		
4	PLH260016	Dolina Czarnej Nidy	Obszar ostoi obejmuje rzekę Czarą Nidę od miejscowości Przymiarki do Kuby Młyny, wraz z jej terasą zalewową, zboczami oraz obszarami przyległymi z rozproszonymi stanowiskami muraw kserotermicznych i zbiorowisk leśnych. Przeważają tu bory sosnowe i bory mieszane, rzadziej występują fragmenty olsów, łęgów oraz grądów. W dnie doliny dominują pastwiska, ale zachowały się także fragmenty łąk ekstensywnie użytkowanych oraz trzęślicowych łąk o zmiennym uwilgotnieniu. Koryto rzeki zachowało w większości naturalny i silnie meandrujący charakter, z licznymi starorzeczami, zastoiskami, ujściami mniejszych dopływów (Morawka), rozlewiskami. Często występują także płaty łęgów i zarośla wierzbowych. Na wychodniach skał węglanowych porastają murawy i zarośla kserotermiczne. Niezwykle cennym zbiorowiskiem leśnym oprócz łęgów jest rozległy fragment grądu wysokiego obejmującego także rez. Radomice chroniącego jedno z najliczniejszych na Wyżynie Małopolskiej stanowisk cisa. Największe znaczenie w Ostoi posiadają bardzo dobrze wykształcone i bogate florystycznie starorzecza, zarośla nadrzeczne, fragmenty rzeki z włosienicznikami oraz rozległe płaty zbiorowisk łąkowych. Wśród zbiorowisk leśnych na uwagę i ochronę zasługują łągi oraz fragmenty grądów z wieloma cennymi w skali kraju gatunkami. Znajdujące się w dolinie rzecznej siedliska łąkowe zamieszkują trzy gatunki motyli dziennych z Załącznika II Dyrektywy Siedliskowej. Ze względu na wielkość populacji i dobry stan zachowania siedlisk obszar jest ważnym miejscem dla zachowania przede wszystkim modraszka telejusa i czerwończyka fioletka. Trzepla zielona licznie zasiedla koryto rzeczne, w dużym stopniu naturalne, zapewniające odpowiednie siedliska także minogowi ukraińskiemu, dwóm naturalnym i czterem innym chronionym gatunkom ryb oraz dobrze zachowanej populacji skójki gruboskorupowej, bobra i wydry. Liczne starorzecza i torfianki zasiedlają kumaki i traszki grzebieniaste. Należy podkreślić, że Dolina Czarnej Nidy stanowi ważny korytarz ekologiczny o	nie wystąpi znaczące oddziaływanie	nie wystąpi znaczące oddziaływanie

lp.	Nr obszaru	Nazwa obszaru Natura 2000	Cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 i wpływ realizacji przedsięwzięć priorytetowych Programu na stan zachowania	projekty związane z budową, przebudową, modernizacją i remontami dróg	modernizacja kotłowni komunalnych oraz dużych obiektów energetycznego spalania paliw celem ograniczenia wielkości emisji zanieczyszczeń; podwyższenie skuteczności redukcji zanieczyszczeń
			randze krajowej.		
5	PLH260017	Dolina Górnej Mierzawy	<p>Ostoję stanowi dolina rzeczna o urozmaiconej rzeźbie terenu. Zabezpiecza ona kompleks naturalnych ekstensywnie użytkowanych łąk świeżych i zmiennowilgotnych, miejscami z obecnością gatunków chronionych roślin. Siedliska łąkowe zasiedlane są przez wyjątkowo liczne populacje czerwończyka fioletka i czerwończyka nieparka. Dla ochrony tych dwóch gatunków jest to jeden z najistotniejszych obszarów w regionie. Stwierdzono również występowanie traszki grzebieniastej i modraszka telejusa.</p> <p>Wpływ: jeśli w obszarze będą realizowane przedsięwzięcia z zakresu budowy dróg może spowodować konieczną ingerencję w siedliska łąkowe chronionych gatunków ptaków. W związku z tym roboty inicjacyjne należy wykonywać poza okresem lęgowym, aby ptaki znalazły sobie nowe rejony do budowania gniazd i żerowania. Prace te mogą mieć też wpływ na siedliska przyrodnicze. W związku z tym zaproponować można następujące środki zapobiegające, ograniczające i minimalizujące negatywne oddziaływanie:</p> <ul style="list-style-type: none"> – odpowiednie zabezpieczenie terenu budowy oraz jego zaplecza przed zanieczyszczeniem wód gruntowych, bazy materiałowo-sprzętowe powinny być, w miarę możliwości, jak najdalej odsunięte od granic obszaru Natura 2000; – zabezpieczenie spływu ścieków z drogi poprzez zbieranie i odprowadzenie do oczyszczalni ścieków zanieczyszczonych wód opadowych oraz ścieków bytowych, technologicznych i opadowych z terenów Miejsce Obsługi Podróżnych i Obwodów Utrzymania Drogi; – nie należy wprowadzać zadrzewień i zakrzaczeń z gatunków obcych; – materiał ziemny wykorzystywany przy pracach wykończeniowych (utrwalanie skarp etc.) powinien być pochodzenia lokalnego, tak aby nie zawierał bazy nasion gatunków obcych temu regionowi – prowadzenie prac związanych ze zrywaniem humusu powinno odbywać się poza okresem październik – luty, usuwanie humusu w innych okresach może być dopuszczone jedynie pod warunkiem zastosowania urządzeń odstrasżających zwierzęta przez okres co najmniej tygodnia przed ich rozpoczęciem. 	potencjalne znaczące oddziaływanie	nie wystąpi znaczące oddziaływanie
6	PLH260018	Dolina Górnej Pilicy	<p>Ostoja obejmuje jeden z większych ciągów ekologicznych zlokalizowanych w naturalnych dolinach rzecznych w kraju. Występują tutaj zbiorowiska łąkowe, bardzo dobrze zachowane lasy łąkowe, bory bagienne, rzadziej bory chrobotkowe. Obszar ma też znaczenie dla ochrony starorzeczy. W ostoi zlokalizowane są liczne populacje gatunków roślin chronionych i ginących (ponad 60). Dolina Górnej Pilicy jest także jedną z najistotniejszych ostoi fauny w Polsce środkowej. Jedne z</p>	potencjalne znaczące oddziaływanie	nie wystąpi znaczące oddziaływanie

lp.	Nr obszaru	Nazwa obszaru Natura 2000	Cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 i wpływ realizacji przedsięwzięć priorytetowych Programu na stan zachowania	projekty związane z budową, przebudową, modernizacją i remontami dróg	modernizacja kotłowni komunalnych oraz dużych obiektów energetycznego spalania paliw celem ograniczenia wielkości emisji zanieczyszczeń; podwyższenie skuteczności redukcji zanieczyszczeń
			<p>najliczniejszych i najlepiej zachowanych populacji w tej części kraju to: bóbr europejski, traszka grzebieniasta, kumak nizinny, minóg ukraiński, koza, głowacz białopłetwy, trzepla zielona, czerwończyk fioletek i zatoczek łamliwy. Przy czym populacje trzepli zielonej, czerwończyka fioletka i zatoczka łamliwego należą do kluczowych w skali kraju. Wśród rozlewisk Dolinie Pilicy występują liczne mikrosiedliska dogodne dla występowania poczwarówki jajowatej. Pilica i jej dopływy są dobrym siedliskiem dla występowania skójkki gruboskorupowej. Istotne w skali regionu są populacje: pachnicy dębowej, piskorza, modraszka telejusa i modraszka nausitousa.</p> <p>Wpływ: jeśli w obszarze będą realizowane przedsięwzięcia z zakresu budowy dróg może spowodować konieczną ingerencję w siedliska lęgowe chronionych gatunków ptaków. W związku z tym roboty inicjacyjne należy wykonywać poza okresem lęgowym, aby ptaki znalazły sobie nowe rejony do budowania gniazd i żerowania. Prace te mogą mieć też wpływ na siedliska przyrodnicze. W związku z tym zaproponować można następujące środki zapobiegające, ograniczające i minimalizujące negatywne oddziaływanie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - odpowiednie zabezpieczenie terenu budowy oraz jego zaplecza przed zanieczyszczeniem wód gruntowych, bazy materiałowo-sprzętowe powinny być, w miarę możliwości, jak najdalej odsunięte od granic obszaru Natura 2000; - zabezpieczenie spływu ścieków z drogi poprzez zbieranie i odprowadzenie do oczyszczalni ścieków zanieczyszczonych wód opadowych oraz ścieków bytowych, technologicznych i opadowych z terenów Miejsce Obsługi Podróżnych i Obwodów Utrzymania Drogi; - nie należy wprowadzać zadrzewień i zakrzaceń z gatunków obcych; - materiał ziemny wykorzystywany przy pracach wykończeniowych (utrwalanie skarp etc.) powinien być pochodzenia lokalnego, tak aby nie zawierał bazy nasion gatunków obcych temu regionowi - prowadzenie prac związanych ze zrywaniem humusu powinno odbywać się poza okresem październik – luty, usuwanie humusu w innych okresach może być dopuszczone jedynie pod warunkiem zastosowania urządzeń odstrasżających zwierzęta przez okres co najmniej tygodnia przed ich rozpoczęciem. 		
7	PLH260019	Dolina Kamiennej	<p>Ostoję stanowi rozległa dolina Kamiennej, w której dominują ekstensywnie użytkowane łąki o zmiennym uwilgotnieniu, a także łągi, zarośla wierzbowe, trafiają się także torfowiska niskie. Krawędzie i zbocza doliny zajęte są przez dobrze wykształcone murawy kserotermiczne. Obszar dodatkowo urozmaicają wydmy i liczne leje krasowe. Na siedliskach oligotroficznym, piaszczysto-łilastych dominują świeże bory sosnowe i bory mieszane. Na glebach lessowych, zachowały się fragmentarycznie żyzne grądowe lasy liściaste z rzadkimi i prawnie chronionymi roślinami takimi</p>	nie wystąpi znaczące oddziaływanie	nie wystąpi znaczące oddziaływanie

lp.	Nr obszaru	Nazwa obszaru Natura 2000	Cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 i wpływ realizacji przedsięwzięć priorytetowych Programu na stan zachowania	projekty związane z budową, przebudową, modernizacją i remontami dróg	modernizacja kotłowni komunalnych oraz dużych obiektów energetycznego spalania paliw celem ograniczenia wielkości emisji zanieczyszczeń; podwyższenie skuteczności redukcji zanieczyszczeń
			<p>jak: tojad mołdawski, tojad dziobaty, ulódka leśna, groszek wschodniokarpacki. Ogółem stwierdzono tu występowanie 13 typów siedlisk przyrodniczych z załącznika I Dyrektywy Siedliskowej, zajmujących łącznie ponad 42% obszaru. Do najcenniejszych należą murawy kserotermiczne, w tym szczególnie naskalne oraz ostnicowe, z wieloma cennymi i zagrożonymi gatunkami (np. turzyca stopowata, ostnica powabna, ostnica Jana, kosaciec bezlistny), łąki o różnym stopniu uwilgotnienia, grądy oraz starorzecza, a także niewielkie fragmenty łągowych lasów dębowo-wiązowo-jesionowych. Znaczenie obszaru podnosi zdecydowanie fakt, iż występuje tu jedna z najliczniejszych i dosyć stabilnych w Polsce populacji obuwika pospolitego. Występuje tutaj 12 gatunków zwierząt z II załącznika Dyrektywy Siedliskowej: mopek, nocek duży, bóbr europejski, wydra europejska, traszka grzebieniasta, kumak nizinny, boleń, trzepla zielona, modraszek telejus, czerwończyk nieparek i pachnica dębowa. Z mięczaków występują tu m.in. poczwarówka zwężona i poczwarówka jajowata. Dolina Kamiennej jest miejscem łągów: orlika krzykliwego, krwawodzioba, bekasa kszyka, derkacza i wodnika zwyczajnego. Na otaczających dolinę murawach kserotermicznych licznie występuje: smukwa kosmata, modliszka zwyczajna i gniewosz plamisty. Dolina Kamiennej stanowi ważny korytarz ekologiczny o randze krajowej. Ostoja posiada także znaczne walory krajobrazowe, zwłaszcza w odcinkach przełomowych doliny Kamiennej z licznymi odsłonięciami skalnymi, jaskiniami oraz głębokimi wąwozami.</p>		
8	PLH260001	Dolina Krasnej	<p>Obszar obejmuje naturalną, bagienną dolinę rzeki Krasnej. Teren w znacznej części pokryty jest lasami, wśród których przeważają bory sosnowe, ponadto wiele wilgotnych łąk i torfowisk. Jest to najlepiej w regionie zachowana bagienna dolina rzeki, dobrze wykształcone i zachowane olsy oraz inne wilgotne siedliska, zwłaszcza te o charakterze bagiennym: łągi, bory bagienne, torfowiska, turzycowiska i łąki trzęślicowe. Obszar jest środowiskiem życia licznych rzadkich gatunków ptaków (bocian czarny, derkacz, lerka), ssaków (bóbr, wydra) i owadów (ważka trzepla zielona).</p>	nie wystąpi znaczące oddziaływanie	nie wystąpi znaczące oddziaływanie
9	PLH260020	Dolina Mierzawy	<p>Ostoja zabezpiecza czystą i naturalnie meandrującą rzekę Mierzawę. Występuje tu 6 siedlisk przyrodniczych z załącznika I Dyrektywy Siedliskowej, spośród nich największą powierzchnię zajmują zbiorowiska łąk świeżych ekstensywnie użytkowanych, będących miejscem życia dla wielu gatunków owadów. Na uwagę zasługuje niezwykle rzadkie, bardzo dobrze wykształcone torfowisko nakredowe. Siedlisko to stanowi ostoję dla niezwykle rzadkiego i zagrożonego storczyka, lipiennika Loesela. Poza nim występuje tu również wiele innych interesujących gatunków roślin, np.: tłustosz pospolity, turzyca Davalla, oczeret Tabernemontana, gnidosz błotny. W całej Dolinie Mierzawy występuje aż 45 gatunków rzadkich, zagrożonych i chronionych roślin. Na terenie obszaru stwierdzono trzy gatunki motyli dziennych z Załącznika II Dyrektywy Siedliskowej. Najcenniejszym elementem obszaru jest jednak w większości naturalne koryto</p>	potencjalne znaczące oddziaływanie	nie wystąpi znaczące oddziaływanie

lp.	Nr obszaru	Nazwa obszaru Natura 2000	Cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 i wpływ realizacji przedsięwzięć priorytetowych Programu na stan zachowania	projekty związane z budową, przebudową, modernizacją i remontami dróg	modernizacja kotłowni komunalnych oraz dużych obiektów energetycznego spalania paliw celem ograniczenia wielkości emisji zanieczyszczeń; podwyższenie skuteczności redukcji zanieczyszczeń
			<p>rzeczne, zasiedlane przez dobrze zachowane populacje dwóch gatunków minogów, głowacza białopłetwego i trzepli zielonej.</p> <p>Wpływ: jeśli w obszarze będą realizowane przedsięwzięcia z zakresu budowy dróg może spowodować konieczną ingerencję w siedliska lęgowe chronionych gatunków ptaków. W związku z tym roboty inicjacyjne należy wykonywać poza okresem lęgowym, aby ptaki znalazły sobie nowe rejony do budowania gniazd i żerowania. Prace te mogą mieć też wpływ na siedliska przyrodnicze. W związku z tym zaproponować można następujące środki zapobiegające, ograniczające i minimalizujące negatywne oddziaływanie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - odpowiednie zabezpieczenie terenu budowy oraz jego zaplecza przed zanieczyszczeniem wód gruntowych, bazy materiałowo-sprzętowe powinny być, w miarę możliwości, jak najdalej odsunięte od granic obszaru Natura 2000; - zabezpieczenie spływu ścieków z drogi poprzez zbieranie i odprowadzenie do oczyszczalni ścieków zanieczyszczonych wód opadowych oraz ścieków bytowych, technologicznych i opadowych z terenów Miejsc Obsługi Podróżnych i Obwodów Utrzymania Drogi; - nie należy wprowadzać zadrzewień i zakrzaczeń z gatunków obcych; - materiał ziemny wykorzystywany przy pracach wykończeniowych (utrwalanie skarp etc.) powinien być pochodzenia lokalnego, tak aby nie zawierał bazy nasion gatunków obcych temu regionowi. 		
10	PLH260021	Dolina Warkocza	<p>Warkocz to źródłowy dopływ Czarnej Nidy, mający miejscami ma charakter rzeki górskiej. Charakteryzuje się dużym stopniem naturalności, jest miejscem występowania licznej populacji skójkki, gatunku z II załącznika Dyrektywy Siedliskowej, znajdującego się także na Światowej Czerwonej Liście IUCN oraz na Czerwonej Liście Zwierząt Ginących i Zagrożonych w Polsce. Jest to najlepiej zachowana populacja w dorzeczu Nidy, w przyszłości może stanowić bazę dla restytucji tego gatunku. Jest to miejsce objęte programem monitoringu krajowej populacji. Koryto rzeczne licznie zasiedlają również minogi strumieniowe, głowacze białopłetwe oraz, przy ujściu do Lubrzanki - różanki.</p>	nie wystąpi znaczące oddziaływanie	nie wystąpi znaczące oddziaływanie
11	PLH260022	Góry Pieprzowe	<p>Ostoja Góry Pieprzowe obejmuje część krawędzi Wyżyny Sandomierskiej z rezerwatem Góry Pieprzowe, starorzecze Wisły u jego podnóża, oraz fragment zboczy doliny Wisły na NE od niego. Obszar posiada urozmaiconą rzeźbę z licznymi skarpami, wąwozami i rozcięciami erozyjnymi. Najczęstsze zbiorowiska roślinne występujące na tym terenie to murawy kserotermiczne z ostnicą włosowatą i palczatką kosmatą, oraz zarośla kserotermiczne z dzikimi różami, tarniną, wisienką stepową, głogiem, berberysiem pospolitym i ligustrem. Stwierdzono występowanie 5 typów siedlisk</p>	nie wystąpi znaczące oddziaływanie	nie wystąpi znaczące oddziaływanie

lp.	Nr obszaru	Nazwa obszaru Natura 2000	Cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 i wpływ realizacji przedsięwzięć priorytetowych Programu na stan zachowania	projekty związane z budową, przebudową, modernizacją i remontami dróg	modernizacja kotłowni komunalnych oraz dużych obiektów energetycznego spalania paliw celem ograniczenia wielkości emisji zanieczyszczeń; podwyższenie skuteczności redukcji zanieczyszczeń
			<p>przyrodniczych z załącznika I Dyrektywy Siedliskowej, zajmujących łącznie ponad 71 % obszaru. Najcenniejszym zbiorowiskiem roślinnym jest step ostnicowy z tworzącą go reliktową roślinnością. Rezerwat Góry Pieprzowe uważany jest za największe w kraju skupienie dziko rosnących róż, z takimi rzadkościami jak róża Kostrakiewicza i róża francuska. Dotychczas wykazano stąd 12 gatunków róż, co stanowi ponad 70% gatunków występujących w Polsce. Wiele z rosnących tu gatunków roślin podlega ochronie ścisłej, w tym m. in.: wiśnia karłowata, róża francuska, zawilec wielkokwiatowy, ostnica włosowata, dzwonek syberyjski, dziewięciśli beżłodygowy, goryczka krzyżowa. Stwierdzono tu także występowanie ponad 80 gatunków porostów oraz kilkudziesięciu gatunków mchów. Wysokie wartości przedstawiają starorzecza doliny Wisły, zlokalizowane u podnóża rezerwatu, z masowym wystąpieniem kotewki orzech wodny. W bliskim sąsiedztwie starorzeczy występują różne postacie łągów, zwłaszcza wierzbowe. Niewielkie powierzchnie zajmują lasy łąkowe. Spośród wymienionych w Załączniku II Dyrektywy Siedliskowej organizmów stwierdzono tu pachnicę dębową, kumaka nizinnego, bobra i wydrę. Murawy kserotermiczne rezerwatu zasiedla kilkadziesiąt gatunków ciepło i sucholubnych owadów, kilka gatunków pająków, chrząszczy i pszczoł, często posiadających tu jedyne stanowiska w kraju.</p>		
12	PLH260023	Kras Staszowski	<p>Obszar składający się z kilku fragmentów o różnym charakterze. Obejmuje on kompleks leśny z licznymi lejkami i misami krasowymi wypełnionymi przez różnego typu torfowiska. W potorfach wykształciły się liczne jeziora o stosunkowo czystej wodzie z niewielką domieszką związków siarki. Zachodni fragment stanowi olbrzymi kompleks stawów rybnych wraz z rezerwatem przyrody- Dziki Staw. Ostoja Kras Staszowski to obszar występowania lasów liściastych, borów, w tym borów mieszanych oraz siedlisk wodno-błotnych powstałych w lejkach krasowych. Obecność lejków krasowych i związana z nimi szata roślinna jest najcenniejszą wartością przyrodniczą tego regionu. Lejki są jednocześnie świetnym kalendarium historii szaty roślinnej panującej w okresie holoceni. Stwierdzono występowanie aż 12 typów siedlisk przyrodniczych z załącznika I Dyrektywy Siedliskowej, największy udział mają niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie oraz dobrze wykształcone łąki i łągi.</p> <p>Wpływ: jeśli w obszarze będą realizowane przedsięwzięcia z zakresu budowy dróg może spowodować konieczną ingerencję w siedliska łąkowe chronionych gatunków ptaków. W związku z tym roboty inicjacyjne należy wykonywać poza okresem łąkowym, aby ptaki znalazły sobie nowe rejony do budowania gniazd i żerowania. Prace te mogą mieć też wpływ na siedliska przyrodnicze. W związku z tym zaproponować można następujące środki zapobiegające, ograniczające i minimalizujące negatywne oddziaływanie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - odpowiednie zabezpieczenie terenu budowy oraz jego zaplecza przed zanieczyszczeniem wód 	potencjalne znaczące oddziaływanie	nie wystąpi znaczące oddziaływanie

lp.	Nr obszaru	Nazwa obszaru Natura 2000	Cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 i wpływ realizacji przedsięwzięć priorytetowych Programu na stan zachowania	projekty związane z budową, przebudową, modernizacją i remontami dróg	modernizacja kotłowni komunalnych oraz dużych obiektów energetycznego spalania paliw celem ograniczenia wielkości emisji zanieczyszczeń; podwyższenie skuteczności redukcji zanieczyszczeń
			<p>gruntowych, bazy materiałowo-sprzętowe powinny być, w miarę możliwości, jak najdalej odsunięte od granic obszaru Natura 2000;</p> <ul style="list-style-type: none"> - zabezpieczenie spływu ścieków z drogi poprzez zbieranie i odprowadzenie do oczyszczalni ścieków zanieczyszczonych wód opadowych oraz ścieków bytowych, technologicznych i opadowych z terenów Miejsc Obsługi Podróżnych i Obwodów Utrzymania Drogi; - nie należy wprowadzać zadrzewień i zakrzaceń z gatunków obcych, a w przypadku przejścia inwestycji przez zbiorowiska leśne w granicach obszarów chronionych nie należy stosować dogęszczania drzewostanów nawet gatunkami rodzimymi; - materiał ziemny wykorzystywany przy pracach wykończeniowych (utrwalanie skarp etc.) powinien być pochodzenia lokalnego, tak aby nie zawierał bazy nasion gatunków obcych temu regionowi. 		
13	PLH260024	Krzemionki Opatowskie	<p>Obszar położony jest w obrębie Przedgórze Iłżeckiego. W Ostoi znajduje się rez. Krzemionki Opatowskie, neolityczna kopalnia krzemienia pasiastego. Na obszarze ostoi utrzymują się dość duże powierzchnie zajęte przez świetliste dąbrowy i zbiorowiska grądowe. Pozostałe drzewostany mają charakter głównie gospodarczy i stanowią podstawowe fitocenozy obszaru, są to m.in. bór subkontynentalny oraz bór suboceaniczny. Łącznie stwierdzono tu występowanie 3 typów siedlisk z załącznika I Dyrektywy Siedliskowej, pokrywających ponad 16 % obszaru. We florze roślin naczyniowych wyróżnia się duża grupa gatunków reliktowych oraz rzadkich i zagrożonych. Występują tu gatunki zamieszczone w Polskiej Czerwonej Księdze roślin: wawrzynek główkowy, wiśnia karłowata, kostrzewa ametystowa, buławnik czerwony. Stwierdzono występowanie 2 gatunków roślin z załącznika II Dyrektywy Siedliskowej, są to obuwik pospolity i dzwonecznik wonny.</p> <p>Obszar ten jest ważny dla ochrony pachnicy dębowej (stanowisko w Krzemionkach Opatowskich). Na terenie wyznaczonej ostoi swoje stanowiska mają gatunki reliktowe oraz rzadkie i zagrożone: gniewosz plamisty (wąż), modliszka zwyczajna (owad), smukwa okazała (owad), motyle: paż żeglarz, paż królowej, mieniak strużnik, chrząszcz: biegacz pomarszczony, mięczak: wałówka trójzębna, szklarka zielonawa. W obszarze występują gatunki ptaków z I Załącznika Dyrektywy Rady 79/409.EWG: dzięcioł białoszyi, dzięcioł średni, dzierzba gąsiorek (gąsiorek), lerka (skowronek borowy) i jarzębatka.</p>	nie wystąpi znaczące oddziaływanie	nie wystąpi znaczące oddziaływanie
14	PLH260040	Lasy Cisowsko-Orłowińskie	<p>Jeden z większych kompleksów leśnych zajmujących południową część Pasma Łysogórskiego. Są to głównie drzewostany jodłowe, sosnowo-jodłowe i bukowo-jodłowe z udziałem jaworu, klonu i cisa. Niektóre fragmenty o charakterze pierwotnym są pozostałością Puszczy Świętokrzyskiej. Niezwykle cenne przyrodniczo są rozległe torfowiska wysokie i przejściowe otoczone borami</p>	nie wystąpi znaczące oddziaływanie	nie wystąpi znaczące oddziaływanie

lp.	Nr obszaru	Nazwa obszaru Natura 2000	Cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 i wpływ realizacji przedsięwzięć priorytetowych Programu na stan zachowania	projekty związane z budową, przebudową, modernizacją i remontami dróg	modernizacja kotłowni komunalnych oraz dużych obiektów energetycznego spalania paliw celem ograniczenia wielkości emisji zanieczyszczeń; podwyższenie skuteczności redukcji zanieczyszczeń
			<p>bagiennymi i bagiennymi lasami olszowymi (łęgi i olsy). Występują także torfowiska wysokie zdegradowane, zdolne do naturalnej i stymulowanej regeneracji. Celem ochrony tej ostoji jest zabezpieczenie naturalnego lasu o charakterze górskim na niżu. W ostoji szacunkowo naliczono około 700 gatunków roślin naczyniowych, z tego 42 gatunki objęte ochroną ścisłą oraz 10 ochroną częściową. Na terenie obszaru występuje w sumie 19 typów siedlisk przyrodniczych z Załącznika I Dyrektywy Siedliskowej. Śródleśne torfianki i zabagnienia zasiedlają trzy gatunki traszek. Wyływające z lasów, czyste strumienie zamieszkują dwa gatunki minogów i trzy chronione gatunki ryb. Entomofaunę reprezentują jedno z najsilniejszych w regionie populacje przeplatki aurinii, modraszka telejusa i czerwończyka nieparka oraz mniejsze, ale również istotne, czerwończyka fioletka, trzepli zielonej i zalotki większej. Jest to jeden z niewielu w regionie obszarów, gdzie stwierdzono występowanie wilków. O wartości przyrodniczej tego obszaru świadczy także najdłuższa w regionie lista pozostałych ważnych gatunków roślin i zwierząt, głównie tych związanych ze śródleśnymi torfowiskami i dobrze zachowanym drzewostanem. Jest to ostoja wielu rzadkich i zagrożonych gatunków ptaków - zarówno związanych ze środowiskiem leśnym, jak i wodno-błotnych. Obszar lasów Cisowsko-Orłowińskich wyróżnia się dużą liczbą gatunków leśnych i górskich ślimaków lądowych.</p>		
15	PLH260011	Lasy Skarżyskie	<p>Lasy Skarżyskie to obszar głównie leśny, zabezpieczający naturalne lasy bukowo-jodłowe o charakterze puszczańskim, jako pozostałość po prastarej Puszczy Świętokrzyskiej. Duże powierzchnie zajmuje wyżynny jodłowy bór mieszany Abietetum polonicum, uważany za zbiorowisko endemiczne Polski. Na obrzeżach lasów występują bardzo dobrze zachowane zmiennowilgotne łąki trzęślicowe Molinion. W ostoji stwierdzono występowanie kilku gatunków o znaczeniu europejskim: motyle - czerwończyk nieparek i przeplatka aurinia związane ze środowiskami wilgotnych łąk, mokradeł i torfowisk oraz chrząszcz pachnica dębowa. Szczególną wartość posiada torfowisko przejściowe i wysokie położone na północ od Lipowego Pola. "Lasy Skarżyskie" to również miejsce występowania wielu gatunków wymienionych w "Polskiej czerwonej księdze zwierząt" oraz objętych ochroną gatunkową, w tym wilka. Spośród motyli stwierdzono występowanie 5 gatunków:, są to m.in. paż żeglarz, modraszek alkon, dostojka akwilonaris.</p>	nie wystąpi znaczące oddziaływanie	nie wystąpi znaczące oddziaływanie
16	PLH260010	Lasy Suchedniowskie	<p>Lasy mieszane i bory zajmują blisko 90% powierzchni ostoji. W obniżeniach terenu zachowały się torfowiska i wilgotne łąki. W obszarze zidentyfikowano 6 rodzajów siedlisk z załącznika I Dyrektywy Siedliskowej i 6 gatunków z załącznika II tej Dyrektywy. Szczególnie bogata jest fauna bezkręgowców. Dobrze zachowany starodrzew o naturalnym charakterze (14,5% drzewostanów w wieku powyżej 80 lat i 5,4% powyżej 100 lat). Główna ostoja modrzewia polskiego Larix polonica</p>	potencjalne znaczące oddziaływanie	nie wystąpi znaczące oddziaływanie

lp.	Nr obszaru	Nazwa obszaru Natura 2000	Cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 i wpływ realizacji przedsięwzięć priorytetowych Programu na stan zachowania	projekty związane z budową, przebudową, modernizacją i remontami dróg	modernizacja kotłowni komunalnych oraz dużych obiektów energetycznego spalania paliw celem ograniczenia wielkości emisji zanieczyszczeń; podwyższenie skuteczności redukcji zanieczyszczeń
			<p>w kraju (drzewa do ok. 40 m wys., w wieku ok. 300 lat, i jodły ok. 40 m wys., w wieku ok. 200 lat); Bogata flora roślin naczyniowych, w tym 16 gatunków z rodziny storczykowatych, oraz wiele innych rzadkich lub zagrożonych gatunków, w tym także prawnie chronione.</p> <p>Wpływ: jeśli w obszarze będą realizowane przedsięwzięcia z zakresu budowy dróg może spowodować konieczną ingerencję w siedliska lęgowe chronionych gatunków ptaków. W związku z tym roboty inicjacyjne należy wykonywać poza okresem lęgowym, aby ptaki znalazły sobie nowe rejony do budowania gniazd i żerowania. Prace te mogą mieć też wpływ na siedliska przyrodnicze. W związku z tym zaproponować można następujące środki zapobiegające, ograniczające i minimalizujące negatywne oddziaływanie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - odpowiednie zabezpieczenie terenu budowy oraz jego zaplecza przed zanieczyszczeniem wód gruntowych, bazy materiałowo-sprzętowe powinny być, w miarę możliwości, jak najdalej odsunięte od granic obszaru Natura 2000; - zabezpieczenie spływu ścieków z drogi poprzez zbieranie i odprowadzenie do oczyszczalni ścieków zanieczyszczonych wód opadowych oraz ścieków bytowych, technologicznych i opadowych z terenów Miejsc Obsługi Podróżnych i Obwodów Utrzymania Drogi; - nie należy wprowadzać zadrzewień i zakrzaceń z gatunków obcych, a w przypadku przejścia inwestycji przez zbiorowiska leśne w granicach obszarów chronionych nie należy stosować dogęszczania drzewostanów nawet gatunkami rodzimymi; - materiał ziemny wykorzystywany przy pracach wykończeniowych (utrwalanie skarp etc.) powinien być pochodzenia lokalnego, tak aby nie zawierał bazy nasion gatunków obcych temu regionowi. 		
17	PLH260025	Ostoja Barcza	<p>Obszar obejmuje zachodnią część pasma Klonowskiego porośniętego przez bór jodłowy z domieszką buka. Na terenie ostoi występuje 8 siedlisk z załącznika I Dyrektywy Siedliskowej. Największe powierzchnie zajmują tutaj kwaśne i żyzne buczyny, które są bardzo dobrze wykształcone. W zbiorowiskach tych występuje wiele rzadkich, chronionych i zagrożonych gatunków roślin. Lasy o wysokiej naturalności mają puszczański charakter. Tereny południowe to fragment doliny Wilkowskiej z rzeką Lubrzanką, gdzie występuje się jedna z najliczniejszych populacji przelatki aurini w województwie. Warunki ekologiczne rzeki oraz występowanie rzadkich gatunków mięczaków: skójki grubo skorupowej (gatunek z załącznika II Dyrektywy Siedliskowej) i szczeżuja wielka stanowią o ważności ochrony obszaru.</p> <p>Wpływ: jeśli w obszarze będą realizowane przedsięwzięcia z zakresu budowy dróg może spowodować konieczną ingerencję w siedliska lęgowe chronionych gatunków ptaków. W związku z tym roboty inicjacyjne należy wykonywać poza okresem lęgowym, aby ptaki znalazły sobie nowe</p>	potencjalne znaczące oddziaływanie	nie wystąpi znaczące oddziaływanie

lp.	Nr obszaru	Nazwa obszaru Natura 2000	Cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 i wpływ realizacji przedsięwzięć priorytetowych Programu na stan zachowania	projekty związane z budową, przebudową, modernizacją i remontami dróg	modernizacja kotłowni komunalnych oraz dużych obiektów energetycznego spalania paliw celem ograniczenia wielkości emisji zanieczyszczeń; podwyższenie skuteczności redukcji zanieczyszczeń
			<p>rejony do budowania gniazd i żerowania. Prace te mogą mieć też wpływ na siedliska przyrodnicze. W związku z tym zaproponować można następujące środki zapobiegające, ograniczające i minimalizujące negatywne oddziaływanie:</p> <ul style="list-style-type: none"> – odpowiednie zabezpieczenie terenu budowy oraz jego zaplecza przed zanieczyszczeniem wód gruntowych, bazy materiałowo-sprzętowe powinny być, w miarę możliwości, jak najdalej odsunięte od granic obszaru Natura 2000; – zabezpieczenie spływu ścieków z drogi poprzez zbieranie i odprowadzenie do oczyszczalni ścieków zanieczyszczonych wód opadowych oraz ścieków bytowych, technologicznych i opadowych z terenów Miejsc Obsługi Podróżnych i Obwodów Utrzymania Drogi; – nie należy wprowadzać zadrzewień i zakrzaczeń z gatunków obcych, a w przypadku przejścia inwestycji przez zbiorowiska leśne w granicach obszarów chronionych nie należy stosować dogęszczania drzewostanów nawet gatunkami rodzimymi; – materiał ziemny wykorzystywany przy pracach wykończeniowych (utrwalanie skarp etc.) powinien być pochodzenia lokalnego, tak aby nie zawierał bazy nasion gatunków obcych temu regionowi. 		
18	PLH260026	Ostoja Brzeźnicka	<p>Obszar obejmuje źródła i górny bieg rzeki Drzewiczki oraz jej dopływy. Ostoja zabezpiecza śródleśne półotwarte zbiorowiska ekstensywnie użytkowanych zmiennowilgotnych łąk, bagiennych borów oraz sztuczne zbiorniki wodne z roślinnością wodną Potametea. Na terenie "Ostoi Brzeźnickiej" stwierdzono 12 gatunków zwierząt wymienionych w załączniku II Dyrektywy 92/43/EWG. Na łąkach w rejonie wsi Brzeźnica występuje licznie przepłatka aurinia oraz modraszek telejus. Z rzadszych gatunków motyli pospolicie spotykane są niestrzęp głogowiec i kraśnik pięciopłamek. Niewielki kompleks leśny k. Korytkowa jest istotnym, izolowanym miejscem rozrodu pachnicy dębowej. W obszarze źródłiskowym Drzewiczki występują minogi strumieniowe, minóg ukraiński i coraz rzadszy w wodach Polski miętus. Liczny jest bóbr. Znacząca w skali regionu jest także populacja trzepli zielonej. Stawy w Korytkowie obfitują w kumaka, mającego tu jedno z najistotniejszych stanowisk w północnej części województwa. Stawy stanowią również część rewiru łowieckiego dla pary bielika łęgowej w sąsiedztwie ostoi. Rozradza się tu również stabilna populacja traszki grzebieniastej. W rejonie Brzeźnicy istnieją czynne do dziś tokowiska cietrzewia. Na obszarach podmokłych obszaru źródłiskowego Drzewiczki bytują łoś i żuraw.</p>	nie wystąpi znaczące oddziaływanie	nie wystąpi znaczące oddziaływanie
19	PLH260027	Ostoja Gaj	<p>Ostoja Gaj zabezpiecza dwa kompleksy leśne z udziałem dobrze i bardzo dobrze zachowanych łąk w odmianie małopolskiej z dużym udziałem gatunków ciepłolubnych, chronionych i zagrożonych. Są tu również fragmenty niezwykle rzadkich i bogatych florystycznie świetlistych dąbrów. W siedliskach tych występuje bardzo rzadki storczyk obuwik pospolity oraz inne ginące</p>	potencjalne znaczące oddziaływanie	nie wystąpi znaczące oddziaływanie

lp.	Nr obszaru	Nazwa obszaru Natura 2000	Cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 i wpływ realizacji przedsięwzięć priorytetowych Programu na stan zachowania	projekty związane z budową, przebudową, modernizacją i remontami dróg	modernizacja kotłowni komunalnych oraz dużych obiektów energetycznego spalania paliw celem ograniczenia wielkości emisji zanieczyszczeń; podwyższenie skuteczności redukcji zanieczyszczeń
			<p>gatunki roślin: buławnik czerwony, róża francuska, owsica spłaszczona i inne. Siedlisko wyróżnia się szczególnymi warunkami hydrologicznymi związanymi z występowaniem zjawisk krasowych i obecnością źródła węglanowego. Siedlisko ma charakter nawęglanowy zimny, co odpowiada mikrosiedliskom zajmowanym przez poczwarówkę zwężoną. W północnej części obszaru stwierdzano obecność nocka bechsteina. Obszar jest też miejscem żerowiskowym nocka dużego, którego kolonia rozrodcza znajduje się prawdopodobnie w pobliskim klasztorze.</p> <p>Wpływ: jeśli w obszarze będą realizowane przedsięwzięcia z zakresu budowy dróg może spowodować konieczną ingerencję w siedliska lęgowe chronionych gatunków ptaków. W związku z tym roboty inicjacyjne należy wykonywać poza okresem lęgowym, aby ptaki znalazły sobie nowe rejony do budowania gniazd i żerowania. Prace te mogą mieć też wpływ na siedliska przyrodnicze. W związku z tym zaproponować można następujące środki zapobiegające, ograniczające i minimalizujące negatywne oddziaływanie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - odpowiednie zabezpieczenie terenu budowy oraz jego zaplecza przed zanieczyszczeniem wód gruntowych, bazy materiałowo-sprzętowej powinny być, w miarę możliwości, jak najdalej odsunięte od granic obszaru Natura 2000; - zabezpieczenie spływu ścieków z drogi poprzez zbieranie i odprowadzenie do oczyszczalni ścieków zanieczyszczonych wód opadowych oraz ścieków bytowych, technologicznych i opadowych z terenów Miejsce Obsługi Podróżnych i Obwodów Utrzymania Drogi; - nie należy wprowadzać zadrzewień i zakrzaceń z gatunków obcych; - materiał ziemny wykorzystywany przy pracach wykończeniowych (utrwalanie skarp etc.) powinien być pochodzenia lokalnego, tak aby nie zawierał bazy nasion gatunków obcych temu regionowi; - w przypadku projektowania oświetlenia drogi, w celu ograniczenia niekorzystnego efektu przyciągania nietoperzy (których pokarm stanowią owady wabione przez światło) w rejon drogi konieczne jest zastosowanie oświetlenia jak najmniej intensywnego, o ciepłej barwie i skierowanego wyłącznie w kierunku elementu, który ma oświetlać. 		
20	PLH260028	Ostoja Jeleniowska	<p>Obszar obejmuje fragment pasma Jeleniowskiego. Ostoja zdominowana jest przez lasy bukowo-jodłowe (żyźne i kwaśne buczyny, wyżynne bory jodłowe) rzadziej grądy i łągi, sporadycznie występują niewielkie płaty łąk ekstensywnie użytkowanych. Na terenie obszaru występują też dobrze wykształcone gołoborza krzemianowe. Celem ochrony tego obszaru jest zabezpieczenie naturalnego lasu o charakterze górskim na niżu z obecnością gatunków chronionych i górskich.</p> <p>Wpływ: jeśli w obszarze będą realizowane przedsięwzięcia z zakresu budowy dróg może</p>	potencjalne znaczące oddziaływanie	nie wystąpi znaczące oddziaływanie

lp.	Nr obszaru	Nazwa obszaru Natura 2000	Cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 i wpływ realizacji przedsięwzięć priorytetowych Programu na stan zachowania	projekty związane z budową, przebudową, modernizacją i remontami dróg	modernizacja kotłowni komunalnych oraz dużych obiektów energetycznego spalania paliw celem ograniczenia wielkości emisji zanieczyszczeń; podwyższenie skuteczności redukcji zanieczyszczeń
			<p>spowodować konieczną ingerencję w siedliska lęgowe chronionych gatunków ptaków. W związku z tym roboty inicjacyjne należy wykonywać poza okresem lęgowym, aby ptaki znalazły sobie nowe rejony do budowania gniazd i żerowania. Prace te mogą mieć też wpływ na siedliska przyrodnicze. W związku z tym zaproponować można następujące środki zapobiegające, ograniczające i minimalizujące negatywne oddziaływanie:</p> <ul style="list-style-type: none"> – odpowiednie zabezpieczenie terenu budowy oraz jego zaplecza przed zanieczyszczeniem wód gruntowych, bazy materiałowo-sprzętowe powinny być, w miarę możliwości, jak najdalej odsunięte od granic obszaru Natura 2000; – zabezpieczenie spływu ścieków z drogi poprzez zbieranie i odprowadzenie do oczyszczalni ścieków zanieczyszczonych wód opadowych oraz ścieków bytowych, technologicznych i opadowych z terenów Miejsc Obsługi Podróżnych i Obwodów Utrzymania Drogi; – nie należy wprowadzać zadrzewień i zakrzaceń z gatunków obcych, a w przypadku przejścia inwestycji przez zbiorowiska leśne w granicach obszarów chronionych nie należy stosować dogęszczania drzewostanów nawet gatunkami rodzimymi; – materiał ziemny wykorzystywany przy pracach wykończeniowych (utrwalanie skarp etc.) powinien być pochodzenia lokalnego, tak aby nie zawierał bazy nasion gatunków obcych temu regionowi. 		
21	PLH260029	Ostoja Kozubowska	<p>Ponad 80% obszaru stanowią lasy, w większości grądy, bory sosnowo-dębowe, fragmenty olsów i łąk wiązowych, występują także murawy kserotermiczne z roślinnością stepową. To największy kompleks lasów grądowych i łąkowych na obszarze Niecki Nidziańskiej. Występuje tu specyficzna postać grądu (nadnidziańska) nie spotykana w innych regionach. Na terenie ostoi jest duży udział gatunków kalcyfilnych i ciepłolubnych. Płaty roślinności charakteryzują się dużym bogactwem florystycznym, w tym udziałem gatunków chronionych, rzadkich i zagrożonych. Na terenie ostoi znajdują się silne i liczne populacje obuwika pospolitego (np. rezerwat Wroni Dół). Ostoja Kozubowska jest jednym z głównych stanowisk jelonka rogacza w Polsce (rezerwat Polana Polichno wraz z otoczeniem). Łąki w południowo wschodniej części obszaru zasiedla populacja modraszka telejusa, a w rosnących tam wierzbach stwierdzono występowanie pachnicy dębowej.</p>	nie wystąpi znaczące oddziaływanie	nie wystąpi znaczące oddziaływanie
22	PLH260003	Ostoja Nidziańska	<p>Obszar obejmuje naturalną dolinę Nidy wraz z przylegającymi do niej płaskowyżami. Występuje tu rzeźba krasowa związana z występowaniem pokładów wapienia i gipsu w podłożu. Obejmuje ona liczne jaskinie, leje krasowe oraz wywierzyska. Płaskowyże porastają murawy kserotermiczne. Obszar jest słabo zalesiony, miejscami porośnięty przez olsy lub bór świeży. Występuje tu aż 17 siedlisk chronionych w europie, m.in. torfowiska nakredowe, wysokie, alkaliczne i przejściowe, wydmy śródładowe z murawami szczotlichowymi, zmiennowilgotne łąki trzęślicowe, i murawy</p>	potencjalne znaczące oddziaływanie	nie wystąpi znaczące oddziaływanie

lp.	Nr obszaru	Nazwa obszaru Natura 2000	Cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 i wpływ realizacji przedsięwzięć priorytetowych Programu na stan zachowania	projekty związane z budową, przebudową, modernizacją i remontami dróg	modernizacja kotłowni komunalnych oraz dużych obiektów energetycznego spalania paliw celem ograniczenia wielkości emisji zanieczyszczeń; podwyższenie skuteczności redukcji zanieczyszczeń
			<p>kserotermiczne. Obok bytujących tu bobra i wydry znaleźć można też na tym terenie kilka gatunków nietoperzy - mopka, gacka brunatnego, borowca wielkiego, 30 gatunków chronionych w Europie ptaków, liczne gatunki chronionych gadów i płazów, a także cenne gatunki motyli.</p> <p>Wpływ: jeśli w obszarze będą realizowane przedsięwzięcia z zakresu budowy dróg może spowodować konieczną ingerencję w siedliska lęgowe chronionych gatunków ptaków. W związku z tym roboty inicjacyjne należy wykonywać poza okresem lęgowym, aby ptaki znalazły sobie nowe rejony do budowania gniazd i żerowania. Prace te mogą mieć też wpływ na siedliska przyrodnicze. W związku z tym zaproponować można następujące środki zapobiegające, ograniczające i minimalizujące negatywne oddziaływanie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - odpowiednie zabezpieczenie terenu budowy oraz jego zaplecza przed zanieczyszczeniem wód gruntowych, bazy materiałowo-sprzętowe powinny być, w miarę możliwości, jak najdalej odsunięte od granic obszaru Natura 2000; - zabezpieczenie spływu ścieków z drogi poprzez zbieranie i odprowadzenie do oczyszczalni ścieków zanieczyszczonych wód opadowych oraz ścieków bytowych, technologicznych i opadowych z terenów Miejsce Obsługi Podróżnych i Obwodów Utrzymania Drogi; - nie należy wprowadzać zadrzewień i zakrzaceń z gatunków obcych; - materiał ziemny wykorzystywany przy pracach wykończeniowych (utrwalanie skarp etc.) powinien być pochodzenia lokalnego, tak aby nie zawierał bazy nasion gatunków obcych temu regionowi; - w przypadku projektowania oświetlenia drogi, w celu ograniczenia niekorzystnego efektu przyciągania nietoperzy (których pokarm stanowią owady wabione przez światło) w rejon drogi konieczne jest zastosowanie oświetlenia jak najmniej intensywnego, o ciepłej barwie i skierowanego wyłącznie w kierunku elementu, który ma oświetlać. 		
23	PLH260030	Ostoja Pomorzany	<p>Jest to obszar z dużą liczbą torfowisk wysokich i przejściowych najczęściej okolonnych wydłami z późną fazą sukcesyjną boru chrobotkowego. Miejscami wykształciły się dystroficzne oczka wodne - bardzo rzadko spotykany typ siedliska w regionie. Ponadto występują bory bagienne i łąki zmiennowilgotne i (głównie) łąki świeże. Na terenie ostoi zlokalizowane są trzy torfowiska ("Białe Ługi", "Gabrielnia", "Przybyszowy"), będące miejscem rozrodu jednej z najmocniejszych populacji zalotki większej w woj. świętokrzyskim. Łąki ostoi zasiedla niewielka populacja modraszka telejusa. Na terenie torfowisk występują ponadto zanikające w regionie cietrzewie oraz dość liczna i stabilna populacja żurawia. Z rzadszych owadów wykazano tu dostojkę akwilonaris. Na skraju lasu spotykany jest niestrzęp głogowiec. Na łąkach w porze lęgowej obserwuje się parę błotniaków</p>	potencjalne znaczące oddziaływanie	nie wystąpi znaczące oddziaływanie

lp.	Nr obszaru	Nazwa obszaru Natura 2000	Cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 i wpływ realizacji przedsięwzięć priorytetowych Programu na stan zachowania	projekty związane z budową, przebudową, modernizacją i remontami dróg	modernizacja kotłowni komunalnych oraz dużych obiektów energetycznego spalania paliw celem ograniczenia wielkości emisji zanieczyszczeń; podwyższenie skuteczności redukcji zanieczyszczeń
			<p>zbożowych najrzadszego krajowego przedstawiciela rodzaju.</p> <p>Wpływ: jeśli w obszarze będą realizowane przedsięwzięcia z zakresu budowy dróg może spowodować konieczną ingerencję w siedliska lęgowe chronionych gatunków ptaków. W związku z tym roboty inicjacyjne należy wykonywać poza okresem lęgowym, aby ptaki znalazły sobie nowe rejony do budowania gniazd i żerowania. Prace te mogą mieć też wpływ na siedliska przyrodnicze. W związku z tym zaproponować można następujące środki zapobiegające, ograniczające i minimalizujące negatywne oddziaływanie:</p> <ul style="list-style-type: none"> – odpowiednie zabezpieczenie terenu budowy oraz jego zaplecza przed zanieczyszczeniem wód gruntowych, bazy materiałowo-sprzętowe powinny być, w miarę możliwości, jak najdalej odsunięte od granic obszaru Natura 2000; – zabezpieczenie spływu ścieków z drogi poprzez zbieranie i odprowadzenie do oczyszczalni ścieków zanieczyszczonych wód opadowych oraz ścieków bytowych, technologicznych i opadowych z terenów Miejsc Obsługi Podróżnych i Obwodów Utrzymania Drogi; – nie należy wprowadzać zadrzewień i zakrzaczeń z gatunków obcych; – materiał ziemny wykorzystywany przy pracach wykończeniowych (utrwalanie skarp etc.) powinien być pochodzenia lokalnego, tak aby nie zawierał bazy nasion gatunków obcych temu regionowi. 		
24	PLH260004	Ostoja Przedborska	<p>Na terenie ostoi stwierdzono występowanie aż 13 rodzajów siedlisk z załącznika I Dyrektywy Siedliskowej. Należą do nich zarówno grądy, łągi, jak i kwaśne buczyny oraz ciepłolubne dąbrowy, których zachowały się duże fragmenty naturalnych drzewostanów. Lasy Ostoi Przedborskiej zamieszkiwane są głównie przez duże ssaki, zaobserwować można także liczne cenne dla Europy ptaki. Bogaty jest świat owadów, reprezentowany m.in. przez dwa gatunki motyli: szlakonia szafańca i czerwończyka nieparka. Wśród rzadkich roślin spotykane są sasanka otwarta, obuwik pospolity i sierpowiec błyszczący z Załącznika do Dyrektywy Siedliskowej.</p> <p>Wpływ: jeśli w obszarze będą realizowane przedsięwzięcia z zakresu budowy dróg może spowodować konieczną ingerencję w siedliska lęgowe chronionych gatunków ptaków. W związku z tym roboty inicjacyjne należy wykonywać poza okresem lęgowym, aby ptaki znalazły sobie nowe rejony do budowania gniazd i żerowania. Prace te mogą mieć też wpływ na siedliska przyrodnicze. W związku z tym zaproponować można następujące środki zapobiegające, ograniczające i minimalizujące negatywne oddziaływanie:</p> <ul style="list-style-type: none"> – odpowiednie zabezpieczenie terenu budowy oraz jego zaplecza przed zanieczyszczeniem wód gruntowych, bazy materiałowo-sprzętowe powinny być, w miarę możliwości, jak najdalej 	potencjalne znaczące oddziaływanie	nie wystąpi znaczące oddziaływanie

lp.	Nr obszaru	Nazwa obszaru Natura 2000	Cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 i wpływ realizacji przedsięwzięć priorytetowych Programu na stan zachowania	projekty związane z budową, przebudową, modernizacją i remontami dróg	modernizacja kotłowni komunalnych oraz dużych obiektów energetycznego spalania paliw celem ograniczenia wielkości emisji zanieczyszczeń; podwyższenie skuteczności redukcji zanieczyszczeń
			<p>odsunięte od granic obszaru Natura 2000;</p> <ul style="list-style-type: none"> - zabezpieczenie spływu ścieków z drogi poprzez zbieranie i odprowadzenie do oczyszczalni ścieków zanieczyszczonych wód opadowych oraz ścieków bytowych, technologicznych i opadowych z terenów Miejsce Obsługi Podróżnych i Obwodów Utrzymania Drogi; - nie należy wprowadzać zadrzewień i zakrzaceń z gatunków obcych, a w przypadku przejścia inwestycji przez zbiorowiska leśne w granicach obszarów chronionych nie należy stosować dogęszczania drzewostanów nawet gatunkami rodzimymi; - materiał ziemny wykorzystywany przy pracach wykończeniowych (utrwalanie skarp etc.) powinien być pochodzenia lokalnego, tak aby nie zawierał bazy nasion gatunków obcych temu regionowi. 		
25	PLH260031	Ostoja Sieradowicka	<p>Obszar stanowi rozległy kompleks w dużym stopniu naturalnych lasów szpilkowych (bory bagienne, bory jodłowe i świerkowe) i liściastych (grądy, kwaśne i żyzne buczyny, łęgi) w tym o charakterze górskim, wchodzący w skład tzw. Puszczy Świętokrzyskiej. Jest to obszar występowania znacznej liczby gatunków górskich, z których część osiąga swój kres północny. W obszarze stwierdzono 13 typów siedlisk przyrodniczych, głównie leśnych z Załącznika I Dyrektywy Siedliskowej, przy czym najlepiej wykształcone żyzne buczyny, bory i lasy bagienne oraz wyżynny jodłowy bór mieszany. Ponadto dobrze zachowane są zmiennowilgotne łąki trzęślicowe, które wykształciły się w dolinach rzecznych często towarzyszą im różnego typu torfowiska.</p>	nie wystąpi znaczące oddziaływanie	nie wystąpi znaczące oddziaływanie
26	PLH260032	Ostoja Sobkowsko-Korytnicka	<p>Obejmuje dolny fragment doliny rzeki Nidy. Zabezpiecza areal występowania muraw kserotermicznych. Oraz siedliska szczególnie dobrze zachowanych wapiennych piasków. Jest to jednocześnie jeden z większych kompleksów ekstensywnie użytkowanych łąk w regionie. Godne uwagi są też starorzecza Nidy. Łącznie w obszarze stwierdzono występowanie 13 typów siedlisk przyrodniczych Załącznika I Dyrektywy Siedliskowej. Szerokie, piaszczyste koryto rzeczne zasiedla bardzo liczna populacja trzepli zielonej oraz dwa gatunki ryb z Załącznika II Dyrektywy Siedliskowej - koza i piskorz, a ponadto trzy inne chronione gatunki ryb. Dolinę zasiedlają także trzy gatunki mięczaków i jeden gatunek motyla dziennego z Załącznika II Dyrektywy Siedliskowej. Rozległe łąki i kompleks stawów w Korytnicy stanowią tereny żerowiskowe i lęgowe dla ptaków wodno-błotnych i miejsce rozrodu kumaka nizinnego. W ostoi występują dobre warunki siedliskowe dla małakofauny. Siedliska mające duże znaczenie dla ochrony poczwarówki zwężonej to nawęglanowe wilgotne łąki. Mikrosiedliska w których występuje poczwarówka jajowata są mniej liczne, ale mają duże znaczenie dla ochrony gatunku. Ostoja jest ważnym korytarzem ekologicznym obejmującym naturalne rzeki niżowe oraz towarzyszące im łąki świeże i zmiennowilgotne, a także</p>	potencjalne znaczące oddziaływanie	nie wystąpi znaczące oddziaływanie

lp.	Nr obszaru	Nazwa obszaru Natura 2000	Cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 i wpływ realizacji przedsięwzięć priorytetowych Programu na stan zachowania	projekty związane z budową, przebudową, modernizacją i remontami dróg	modernizacja kotłowni komunalnych oraz dużych obiektów energetycznego spalania paliw celem ograniczenia wielkości emisji zanieczyszczeń; podwyższenie skuteczności redukcji zanieczyszczeń
			<p>murawy o charakterze kserotermicznym.</p> <p>Wpływ: jeśli w obszarze będą realizowane przedsięwzięcia z zakresu budowy dróg może spowodować konieczną ingerencję w siedliska lęgowe chronionych gatunków ptaków. W związku z tym roboty inicjacyjne należy wykonywać poza okresem lęgowym, aby ptaki znalazły sobie nowe rejony do budowania gniazd i żerowania. Prace te mogą mieć też wpływ na siedliska przyrodnicze. W związku z tym zaproponować można następujące środki zapobiegające, ograniczające i minimalizujące negatywne oddziaływanie:</p> <ul style="list-style-type: none"> – odpowiednie zabezpieczenie terenu budowy oraz jego zaplecza przed zanieczyszczeniem wód gruntowych, bazy materiałowo-sprzętowe powinny być, w miarę możliwości, jak najdalej odsunięte od granic obszaru Natura 2000; – zabezpieczenie spływu ścieków z drogi poprzez zbieranie i odprowadzenie do oczyszczalni ścieków zanieczyszczonych wód opadowych oraz ścieków bytowych, technologicznych i opadowych z terenów Miejsce Obsługi Podróżnych i Obwodów Utrzymania Drogi; – nie należy wprowadzać zadrzewień i zakrzaczeń z gatunków obcych; – materiał ziemny wykorzystywany przy pracach wykończeniowych (utrwalanie skarp etc.) powinien być pochodzenia lokalnego, tak aby nie zawierał bazy nasion gatunków obcych temu regionowi; – po zakończeniu prac w miejscach zniszczonych podczas budowy należy odtworzyć siedliska łąkowe poprzez płytkie zbronowanie zniszczonych powierzchni, pokrycie ich zebraniem uprzednio humusem z miejsc przeznaczonych na budowę oraz jednokrotne pokrycie jej świeżo skoszonym i zebraniem sianem z sąsiedztwa inwestycji (koszenie powinno nastąpić w terminie 15 lipca – 1 sierpnia w roku zakończenia prac budowlanych, a jeśli nie będzie to możliwe – w roku kolejnym). 		
27	PLH260033	Ostoja Stawiany	Ostoja Stawiany zabezpiecza występowanie muraw kserotermicznych. Występuje tu 9 typów siedlisk przyrodniczych z załącznika I Dyrektywy Rady 92/43/EWG; jest też liczna populacja staroduba łąkowego. Ponadto występuje wiele roślin należących do zagrożonych i rzadkich na terenie kraju. Niewielki, obfitujący w torfianki, leje krasowe i zalane kamieniołomy obszar jest najważniejszą w regionie ostoją dla ochrony traszki grzebieniastej, ponieważ obejmuje bardzo silną populację tego gatunku. Łąki na terenie ostoi zasiedla modraszek telejus i poczwarówka zwężona oraz trzy inne chronione gatunki mięczaków.	nie wystąpi znaczące oddziaływanie	nie wystąpi znaczące oddziaływanie
28	PLH260034	Ostoja Szaniecko - Solecka	Obszar występowania najcenniejszych siedlisk muraw kserotermicznych i torfowisk węglanowych, łąk solniskowych oraz ciepłych łąk. Teren występowania aż czterech gatunków roślin z	potencjalne znaczące	nie wystąpi znaczące oddziaływanie

lp.	Nr obszaru	Nazwa obszaru Natura 2000	Cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 i wpływ realizacji przedsięwzięć priorytetowych Programu na stan zachowania	projekty związane z budową, przebudową, modernizacją i remontami dróg	modernizacja kotłowni komunalnych oraz dużych obiektów energetycznego spalania paliw celem ograniczenia wielkości emisji zanieczyszczeń; podwyższenie skuteczności redukcji zanieczyszczeń
			<p>załącznika II Dyrektywy Siedliskowej (starodub łąkowy, jęczyczka syberyjska, obuwik pospolity, lipiennik Loeseli). Zestawienie różnorodności i jakości siedlisk i gatunków unikatowe w skali kraju i Europy. Szacunkowo około 1100 gat. roślin naczyniowych, w tym ok. 70 gatunków chronionych, 200 gatunków zagrożonych w skali regionu i kraju. Niepowtarzalne układy krajobrazowe (w tym krasowe). Ostoja zabezpiecza najcenniejsze półnaturalne siedliska związane z występowaniem wapienia i gipsu. Środkowa i południowa część wyróżnia się występowaniem wód mineralnych z wysiękami, którym towarzyszy roślinność halofilna, jak np. w okolicach wsi Owczary. Rozległy, zróżnicowany obszar stanowi najważniejszą w regionie ostoję dla dwóch gatunków motyli dziennych – modraszka telejusa i modraszka nausitosa. Istotne populacje tworzą tu również czerwończyk nieparek i czerwończyk fioletek. Ostoja stanowi znaczący w skali regionalnej obszar występowania pachnicy dębowej, zasiedlającej tu przydrożne i śródpolne wierzby. Jest to także jedna z najważniejszych w regionie ostoja dla kumaka nizinnego i traszki grzebieniastej, które szczególnie licznie zasiedlają południowe krańce ostoi z zalewanymi corocznie łąkami i kompleksami stawów hodowlanych. Spotkać tam można jeszcze dziewięć innych gatunków płazów oraz znaczące w województwie koncentracje ptaków wodno-błotnych. W tej części obszaru stwierdzono także występowanie piskorza i kozy.</p> <p>Wpływ: jeśli w obszarze będą realizowane przedsięwzięcia z zakresu budowy dróg może spowodować konieczną ingerencję w siedliska lęgowe chronionych gatunków ptaków. W związku z tym roboty inicjacyjne należy wykonywać poza okresem lęgowym, aby ptaki znalazły sobie nowe rejony do budowania gniazd i żerowania. Prace te mogą mieć też wpływ na siedliska przyrodnicze. W związku z tym zaproponować można następujące środki zapobiegające, ograniczające i minimalizujące negatywne oddziaływanie:</p> <ul style="list-style-type: none"> – odpowiednie zabezpieczenie terenu budowy oraz jego zaplecza przed zanieczyszczeniem wód gruntowych, bazy materiałowo-sprzętowe powinny być, w miarę możliwości, jak najdalej odsunięte od granic obszaru Natura 2000; – zabezpieczenie spływu ścieków z drogi poprzez zbieranie i odprowadzenie do oczyszczalni ścieków zanieczyszczonych wód opadowych oraz ścieków bytowych, technologicznych i opadowych z terenów Miejsce Obsługi Podróżnych i Obwodów Utrzymania Drogi; – nie należy wprowadzać zadrzewień i zakrzaczeń z gatunków obcych; – materiał ziemny wykorzystywany przy pracach wykończeniowych (utrwalanie skarp etc.) powinien być pochodzenia lokalnego, tak aby nie zawierał bazy nasion gatunków obcych temu regionowi; – prowadzenie prac związanych ze zrywaniem humusu powinno odbywać się poza okresem październik – luty, usuwanie humusu w innych okresach może być dopuszczone jedynie pod 	oddziaływanie	

lp.	Nr obszaru	Nazwa obszaru Natura 2000	Cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 i wpływ realizacji przedsięwzięć priorytetowych Programu na stan zachowania	projekty związane z budową, przebudową, modernizacją i remontami dróg	modernizacja kotłowni komunalnych oraz dużych obiektów energetycznego spalania paliw celem ograniczenia wielkości emisji zanieczyszczeń; podwyższenie skuteczności redukcji zanieczyszczeń
			warunkiem zastosowania urządzeń odstraszających zwierzęta przez okres co najmniej tygodnia przed ich rozpoczęciem.		
29	PLH260035	Ostoja Wierzejska	<p>W ostoi tej głównym celem ochrony są lasy bukowo-jodłowe, z rzadkimi zespołem wyżynnego jodłowego boru mieszanego, uważanym za zbiorowisko endemiczne Polski, występujące jedynie w Górach Świętokrzyskich i na Roztoczu. Poza tym znajduje się tu dobrze zachowana kwaśna buczyna. Tutejsze zbiorowiska leśne mają charakter puszczański i stanowią miejsce bytowania wielu ciekawych i interesujących owadów, w tym zgniotka cynobrowego, gatunku z załącznika II Dyrektywy Rady 92/43/EWG.</p> <p>Wpływ: jeśli w obszarze będą realizowane przedsięwzięcia z zakresu budowy dróg może spowodować konieczną ingerencję w siedliska lęgowe chronionych gatunków ptaków. W związku z tym roboty inicjacyjne należy wykonywać poza okresem lęgowym, aby ptaki znalazły sobie nowe rejony do budowania gniazd i żerowania. Prace te mogą mieć też wpływ na siedliska przyrodnicze. W związku z tym zaproponować można następujące środki zapobiegające, ograniczające i minimalizujące negatywne oddziaływanie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - odpowiednie zabezpieczenie terenu budowy oraz jego zaplecza przed zanieczyszczeniem wód gruntowych, bazy materiałowo-sprzętowe powinny być, w miarę możliwości, jak najdalej odsunięte od granic obszaru Natura 2000; - zabezpieczenie spływu ścieków z drogi poprzez zbieranie i odprowadzenie do oczyszczalni ścieków zanieczyszczonych wód opadowych oraz ścieków bytowych, technologicznych i opadowych z terenów Miejsc Obsługi Podróżnych i Obwodów Utrzymania Drogi; - nie należy wprowadzać zadrzewień i zakrzaczeń z gatunków obcych, a w przypadku przejścia inwestycji przez zbiorowiska leśne w granicach obszarów chronionych nie należy stosować dogęszczania drzewostanów nawet gatunkami rodzimymi; - materiał ziemny wykorzystywany przy pracach wykończeniowych (utrwalanie skarp etc.) powinien być pochodzenia lokalnego, tak aby nie zawierał bazy nasion gatunków obcych temu regionowi. <p>Wszystkie kotłownie i obiekty energetycznego spalania paliw mają stosować urządzenia oczyszczające gazy odlotowe o najwyższej sprawności (dla pyłu > 98%) w celu wychwycenia nadmiernej ilości zanieczyszczeń pyłowych i gazowych.</p>	potencjalne znaczące oddziaływanie	potencjalne znaczące oddziaływanie
30	PLH260036	Ostoja Żyznów	Ostoja Żyznów obejmuje płaską wyżynę lessową, z bardzo gęstą siecią dolin i wąwozów. W dolinie rzeki Koprzywianki oraz jej dopływów znajdują się dogodne siedliska dla ekstensywnie	nie wystąpi znaczące oddziaływanie	nie wystąpi znaczące oddziaływanie

lp.	Nr obszaru	Nazwa obszaru Natura 2000	Cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 i wpływ realizacji przedsięwzięć priorytetowych Programu na stan zachowania	projekty związane z budową, przebudową, modernizacją i remontami dróg	modernizacja kotłowni komunalnych oraz dużych obiektów energetycznego spalania paliw celem ograniczenia wielkości emisji zanieczyszczeń; podwyższenie skuteczności redukcji zanieczyszczeń
			<p>użytkowanych łąk, rozlewisk, zastoisk oraz płatów łągów. Zbocza dolin rzecznych, wąwozów lessowych, skarpy śródpolne pokrywają murawy kserotermiczne. Dominującymi zbiorowiskami leśnymi są bory sosnowe i mieszane, nierzadko też trafiają się różnego typu zbiorowiska łąkowe. Ogółem stwierdzono tu występowanie 15 typów siedlisk przyrodniczych z załącznika I Dyrektywy Siedliskowej, zajmujących łącznie ponad 40% obszaru. Największe znaczenie w Ostoi przedstawiają bardzo dobrze wykształcone i użytkowane ekstensywnie świeże łąki, fragmenty muraw kserotermicznych, zbiorowiska łąkowe oraz cenne różne typy łągów o wysokiej bioróżnorodności na poziomie gatunków roślin w skali regionu oraz kraju. Na murawach kserotermicznych występuje wiele rzadkich i zagrożonych w skali kraju gatunków, np. wiśnia karłowata, zagorzałek żółty. Bogate łąki nawęglanowe nad rzeką Kacanką sprzyjają rozwojowi populacji poczwarówki zwężonej. W rzece Koprzywiance występuje skójka gruboskorupowa. Ostoja jest ważna dla zachowania licznej populacji pachnicy dębowej i modraszka nausitosa. Bardzo licznie występuje kumaka nizinnego. Dolina Koprzywianki wraz z dopływami stanowi ważny korytarz ekologiczny o randze krajowej. Ostoja posiada także znaczne walory krajobrazowe.</p>		
31	PLH260037	Przełom Lubrzanki	<p>Malowniczy górski przełom rzeki Lubrzanki rozdzielający Pasma główne Gór Świętokrzyskich na pasmo Klonowskie i Masłowskie z dobrze zachowanym naturalnym korytem rzeki, stanowi jeden z najważniejszych w regionie obszarów występowania mięczaków: skójki gruboskorupowej, skójki malarskiej i szczeżui wielkiej. Koryto rzeczne zasiedlają również minogi strumieniowe i bardzo nieliczne - brzanki. Występują tu 3 siedliska przyrodnicze z I Załącznika Dyrektywy Rady 92/43/EWG. Największe powierzchnie zajmują dobrze wykształcone niżowe i górskie łąki użytkowane ekstensywnie.</p>	nie wystąpi znaczące oddziaływanie	nie wystąpi znaczące oddziaływanie
32	PLH060045	Przełom Wisły w Małopolsce	<p>Obszar obejmuje przełomowy odcinek doliny Wisły, od ujścia Sanny powyżej Annopola do miasta Puławy. W dolinie Wisły występują liczne starorzecza, łachy i zastoiska, piaszczyste wyspy oraz namuliska. Tereny te porastają rozległe zarośla wierzbowe oraz gdzieś tam płaty łągów nadrzecznych. W górnym biegu rzeki występują strome, wapienne i lessowe skarpy wznoszące się nawet do 90 m ponad dolinę Wisły. Na stokach tych występują cenne murawy kserotermiczne. Na terenie ostoi stwierdzono 11 rodzajów siedlisk cennych z europejskiego punktu widzenia, które zajmują 24% powierzchni ostoi. Największą powierzchnię zajmują użytkowane ekstensywnie łąki (11%) oraz lasy łąkowe i nadrzeczne zarośla wierzbowe (4%). Obszar ten obejmuje fragment ostoi ptaków wodno - błotnych o randze europejskiej, ważnej zarówno dla gatunków łągowych, jak i migrujących. Występują tu: czapla biała i czapla nadobna, bocian czarny, bielik, kulon, mewa czarnogłowa oraz rybitwa wielkodzioba. Ostoja jest również siedliskiem żółwia błotnego oraz kilku cennych dla przyrody europejskiej gatunków ryb m.in. kozy, różanki i piskorza. Dolina Wisły</p>	nie wystąpi znaczące oddziaływanie	nie wystąpi znaczące oddziaływanie

lp.	Nr obszaru	Nazwa obszaru Natura 2000	Cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 i wpływ realizacji przedsięwzięć priorytetowych Programu na stan zachowania	projekty związane z budową, przebudową, modernizacją i remontami dróg	modernizacja kotłowni komunalnych oraz dużych obiektów energetycznego spalania paliw celem ograniczenia wielkości emisji zanieczyszczeń; podwyższenie skuteczności redukcji zanieczyszczeń
			uważana jest za korytarz ekologiczny rangi europejski, który umożliwia przemieszczanie się wielu gatunków zwierząt i roślin.		
33	PLH180049	Tarnobrzaska Dolina Wisły	Obejmuje dolinę Wisły ograniczoną do międzywala, na odcinku od ujścia Wisłoki - poniżej Połańca, do Sandomierza. Znaczne powierzchnie wydmy nadwiślańskich są pokryte roślinnością inicjującą proces sukcesji. W dolinie rzeki występują starorzecza z roślinnością pływającą, zanurzoną oraz zaroślową, z dużą ilością gatunków ciekawych przyrodniczo, jak np. salwinia pływająca, kotewka orzech wodny czy osoka aloesowata. Na lewym brzegu rzeki Wisły dominują kompleksy łąk. Na wzniesieniach występują skupiska olszy czarnej z kopytnikiem pospolitym w runie. Spośród siedlisk przyrodniczych, największe znaczenie mają tu: łągi nadrzeczne z topolą białą i czarną, łąki selemnicowe oraz starorzecza. Obszar ten jest bogaty w gatunki ryb i płazów. Występują tu duże ilości ptaków, dla których teren ten jest swoistym korytarzem ekologicznym.	nie wystąpi znaczące oddziaływanie	nie wystąpi znaczące oddziaływanie
34	PLH260038	Uroczyska Lasów Starachowickich	Prawie cały obszar zajmują lasy iglaste, pozostałą niecałą jedną piątą obszaru pokrywają lasy mieszane, a śladowo łąki, zarośla i siedliska rolnicze. Obszar jest częścią rozległego kompleksu tzw. Puszczy Iłżeckiej, nazywanej też Lasami Starachowickimi. Poprzecinany jest licznymi strumieniami. Dominują tu siedliska borowe z sosną oraz domieszką jodły, dęba, modrzewia i buka. W runie występuje wiele gatunków chronionych, rzadkich i zagrożonych. Uroczyska Lasów Starachowickich zabezpieczają duże kompleksy wyżynnego jodłowego boru mieszanego, uznawanego za zbiorowisko endemiczne Polski, występujące jedynie w Górach Świętokrzyskich i na Roztoczu. Ponadto znajdują się tutaj rozległe płaty grądów, nawiązujące do ciepłych grądów na lessach. Mimo, iż ostoja ta położona jest na przedpolu Gór Świętokrzyskich, występuje tutaj wiele gatunków górskich.	nie wystąpi znaczące oddziaływanie	nie wystąpi znaczące oddziaływanie
35	PLH260012	Uroczysko Pięty	Jeden z najpiękniejszych i najbardziej rozległych obszarów łąk i mokradeł w północnej części województwa świętokrzyskiego. Dzięki zróżnicowaniu siedliskowemu – od bagien po suche skrawki wrzosowisk na niewielkich pagórkach cechuje się niespotykaną liczbą gatunków roślin i zwierząt. Najcenniejszymi zespołami roślinnymi są dobrze wykształcone i zachowane zmiennowilgotne łąki trzęślicowe, torfowiska przejściowe i trzęsawiska, dobrze zachowane płaty borów i lasów i brzoźowo-sosnowych bagiennych lasów borealnych, łągi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe oraz zachowane w nieco słabszym stanie grądy środkowoeuropejskie i subkontynentalne. Znajdują się tu jedne z najbogatszych w regionie stanowisk kosaćca syberyjskiego, mieczyka dachówkowatego i pełnika europejskiego i licznych gatunków storczyków (m.in. gółka długoostrogowa i kruszczyk błotny). Szczególne znaczenie ma występowanie gatunków flory i fauny związanych z siedliskami wilgotnymi i podmokłymi. Stwierdzono	nie wystąpi znaczące oddziaływanie	nie wystąpi znaczące oddziaływanie

lp.	Nr obszaru	Nazwa obszaru Natura 2000	Cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 i wpływ realizacji przedsięwzięć priorytetowych Programu na stan zachowania	projekty związane z budową, przebudową, modernizacją i remontami dróg	modernizacja kotłowni komunalnych oraz dużych obiektów energetycznego spalania paliw celem ograniczenia wielkości emisji zanieczyszczeń; podwyższenie skuteczności redukcji zanieczyszczeń
			<p>występowanie 57 gatunków motyli dziennych. Oprócz gatunków z Załącznika II Dyrektywy Siedliskowej spotykamy także te objęte ochroną gatunkową - paź żeglarek, modraszek bagniczek, strzępotek soplaczek. Stanowisko przeplatki aurinii jest istotne w skali kraju. Ze względu na obecność goryczki występuje tu też myrmekofilny modraszek alkon. Płazy reprezentowane są przez różne gatunki żab, traszkę zwyczajną oraz traszkę górską, która występuje tu na północnej granicy zasięgu. Spośród gadów najczęściej spotykamy jaszczurkę żyworodną, jaszczurkę zwinkę, zaskrońca i żmiję zygzakowatą.</p>		
36	PLH260041	Wzgórza Chęcińsko-Kieleckie	<p>Ostoja położona jest w południowo-zachodniej części krainy Gór Świętokrzyskich. Charakteryzuje się urozmaiconą rzeźbą terenu oraz występowaniem zjawisk krasowych (wśród wielu jaskiń obszaru najbardziej znana jest jaskinia Raj z bogatą szatą naciekową). Obszar ostoi ma wyjątkowe walory geologiczne oraz geomorfologiczne związane z intensywną eksploatacją surowców skalnych w przeszłości i odsłonięciem skał z prawie wszystkich okresów geologicznych, od kambru (paleozoik) po holocen (kenozoik). Spośród 4 rezerwatów przyrody występujących na terenie ostoi, aż 3 są rezerwatami geologicznymi. Szata roślinna ostoi 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 ostoi zidentyfikowano 25 rodzajów siedlisk ważnych dla Europy. Rośnie tu około 1200 gatunków flory naczyniowej. Spośród roślin cennych z europejskiego punktu widzenia występują tu: sasanka otwarta i storczyk - obuwik pospolity. Unikatowymi w regionie są płaty nawa pienne buczyn ze storczykami. Znajdują się tu również liczne stanowiska rzadkich bezkręgowców m.in. cennych dla UE motyli - modraszka teleiusa i czerwończyka nieparka. Jaskinie są miejscem zimowania wielu gatunków nietoperzy - spośród których najcenniejsze są zimowiska mopka, nocka Bechsteina i nocka dużego. Obszar ma też wyjątkowe walory historyczno-kulturowe. Odnaleziono tu pierwsze ślady pobytu człowieka paleolitycznego, był to też jeden z najstarszych ośrodków osadniczych Małopolski.</p> <p>Wpływ: jeśli w obszarze będą realizowane przedsięwzięcia z zakresu budowy dróg może spowodować konieczną ingerencję w siedliska lęgowe chronionych gatunków ptaków. W związku z tym roboty inicjacyjne należy wykonywać poza okresem lęgowym, aby ptaki znalazły sobie nowe rejony do budowania gniazd i żerowania. Prace te mogą mieć też wpływ na siedliska przyrodnicze. W związku z tym zaproponować można następujące środki zapobiegające, ograniczające i minimalizujące negatywne oddziaływanie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - odpowiednie zabezpieczenie terenu budowy oraz jego zaplecza przed zanieczyszczeniem wód gruntowych, bazy materiałowo-sprzętowe powinny być, w miarę możliwości, jak najdalej 	potencjalne znaczące oddziaływanie	nie wystąpi znaczące oddziaływanie

lp.	Nr obszaru	Nazwa obszaru Natura 2000	Cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 i wpływ realizacji przedsięwzięć priorytetowych Programu na stan zachowania	projekty związane z budową, przebudową, modernizacją i remontami dróg	modernizacja kotłowni komunalnych oraz dużych obiektów energetycznego spalania paliw celem ograniczenia wielkości emisji zanieczyszczeń; podwyższenie skuteczności redukcji zanieczyszczeń
			<p>odsunięte od granic obszaru Natura 2000;</p> <ul style="list-style-type: none"> - zabezpieczenie spływu ścieków z drogi poprzez zbieranie i odprowadzenie do oczyszczalni ścieków zanieczyszczonych wód opadowych oraz ścieków bytowych, technologicznych i opadowych z terenów Miejsc Obsługi Podróżnych i Obwodów Utrzymania Drogi; - nie należy wprowadzać zadrzewień i zakrzaceń z gatunków obcych, a w przypadku przejścia inwestycji przez zbiorowiska leśne w granicach obszarów chronionych nie należy stosować dogęszczania drzewostanów nawet gatunkami rodzimymi; - materiał ziemny wykorzystywany przy pracach wykończeniowych (utrwalanie skarp etc.) powinien być pochodzenia lokalnego, tak aby nie zawierał bazy nasion gatunków obcych temu regionowi; - w przypadku projektowania oświetlenia drogi, w celu ograniczenia niekorzystnego efektu przyciągania nietoperzy (których pokarm stanowią owady wabione przez światło) w rejon drogi konieczne jest zastosowanie oświetlenia jak najmniej intensywnego, o ciepłej barwie i skierowanego wyłącznie w kierunku elementu, który ma oświetlać. 		
37	PLH260039	Wzgórza Kunowskie	<p>Stwierdzono tu występowanie 11 typów siedlisk przyrodniczych z załącznika I Dyrektywy Rady 92/43/EWG, zajmujących łącznie ponad 34 % obszaru. Do najcenniejszych należą murawy kserotermiczne położone na zboczach dolin rzecznych, na ścianach wąwozów i skarpach śródpolnych, łąki o różnym stopniu wilgotności oraz starorzecza. Na różnego typu murawach kserotermicznych występuje wiele rzadkich i zagrożonych w skali kraju gatunków, np. wiśnia karłowata, pięciornik skalny, goryczka krzyżowa, powojnik prosty i zaraza wielka. Stwierdzono wystąpienie jednego gatunku z II załącznika Dyrektywy Rady 92/43/EWG - dzwoniecznika wonnego. W obszarze zlokalizowanych jest także wiele rozproszonych płatów grądów, głównie na zboczach dolin rzecznych, a także w obrębie często głębokich wąwozów lessowych. W dolinach rzecznych spotyka się płaty łągów, głównie wierzbowych, wierzbowo-topolowych i olszowych. Niewielkie powierzchnie zajmują także murawy napiaskowe.</p> <p>Obszar ma bardzo duże znaczenie dla zachowania gatunków motyli z Załącznika II Dyrektywy Rady 92/43/EWG, związanych ze środowiskiem wilgotnych łąk: czerwonończyk fioletek i modraszka teleius. Obydwa gatunki mają na terenie omawianej ostoi silne populacje występujące w na dobrze zachowanych siedliskach. Stanowisko modraszka teleiusa zabezpiecza ciągłość występowania tego gatunku w Dolinie rzeki Kamiennej i chroni gatunek występujący na granicy zasięgu. Natomiast dla czerwonończyka fioletka obszar ten stanowi jedyne w promieniu kilkudziesięciu kilometrów miejsce występowania. Remiz i zołna zwyczajna, mający w granicach Wzgórz Kunowskich największą w kraju kolonię łągową liczącą w 2008 roku 38 par. Dolina Kamiennej wraz z dopływami, a</p>	potencjalne znaczące oddziaływanie	nie wystąpi znaczące oddziaływanie

lp.	Nr obszaru	Nazwa obszaru Natura 2000	Cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 i wpływ realizacji przedsięwzięć priorytetowych Programu na stan zachowania	projekty związane z budową, przebudową, modernizacją i remontami dróg	modernizacja kotłowni komunalnych oraz dużych obiektów energetycznego spalania paliw celem ograniczenia wielkości emisji zanieczyszczeń; podwyższenie skuteczności redukcji zanieczyszczeń
			<p>zwłaszcza rzeką Świśliną stanowi ważny korytarz ekologiczny o randze ogólnokrajowej. Ostoja posiada także znaczne walory krajobrazowe.</p> <p>Wpływ: jeśli w obszarze będą realizowane przedsięwzięcia z zakresu budowy dróg może spowodować konieczną ingerencję w siedliska lęgowe chronionych gatunków ptaków. W związku z tym roboty inicjacyjne należy wykonywać poza okresem lęgowym, aby ptaki znalazły sobie nowe rejony do budowania gniazd i żerowania. Prace te mogą mieć też wpływ na siedliska przyrodnicze. W związku z tym zaproponować można następujące środki zapobiegające, ograniczające i minimalizujące negatywne oddziaływanie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - odpowiednie zabezpieczenie terenu budowy oraz jego zaplecza przed zanieczyszczeniem wód gruntowych, bazy materiałowo-sprzętowe powinny być, w miarę możliwości, jak najdalej odsunięte od granic obszaru Natura 2000; - zabezpieczenie spływu ścieków z drogi poprzez zbieranie i odprowadzenie do oczyszczalni ścieków zanieczyszczonych wód opadowych oraz ścieków bytowych, technologicznych i opadowych z terenów Miejsc Obsługi Podróżnych i Obwodów Utrzymania Drogi; - nie należy wprowadzać zadrzewień i zakrzaczeń z gatunków obcych; - materiał ziemny wykorzystywany przy pracach wykończeniowych (utrwalanie skarp etc.) powinien być pochodzenia lokalnego, tak aby nie zawierał bazy nasion gatunków obcych temu regionowi. 		
38	PLH260002	Lysogóry	<p>Obszar pokrywa się w znacznej mierze z zasięgiem Świętokrzyskiego Parku Narodowego. Obejmuje wiele cennych siedlisk, m.in. gołoborza, piargi, torfowiska wysokie i przejściowe. Występują tu różnorodne typy siedlisk leśnych (żyzne oraz kwaśne buczyny, wyżynny jodłowy bór mieszany, grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny, łągi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe, górskie bory świerkowe a także bory i lasy bagienne). Spotykane są również zmiennowilgotne łąki trzęślicowe oraz świeże łąki użytkowane ekstensywnie i suche wrzosowiska. Lysogóry to środowisko życia wielu rzadkich gatunków ssaków (nietoperze, bóbr), ptaków (dzięcioły, puszczyk uralski, muchołówka mała) oraz owadów (jelonek rogacz). W młakach rośnie sierpowiec błyszczący - rzadko spotykany mszak.</p> <p>Wpływ: jeśli w obszarze będą realizowane przedsięwzięcia z zakresu budowy dróg może spowodować konieczną ingerencję w siedliska lęgowe chronionych gatunków ptaków. W związku z tym roboty inicjacyjne należy wykonywać poza okresem lęgowym, aby ptaki znalazły sobie nowe rejony do budowania gniazd i żerowania. Prace te mogą mieć też wpływ na siedliska przyrodnicze. W związku z tym zaproponować można następujące środki zapobiegające, ograniczające i minimalizujące negatywne oddziaływanie:</p>	potencjalne znaczące oddziaływanie	nie wystąpi znaczące oddziaływanie

lp.	Nr obszaru	Nazwa obszaru Natura 2000	Cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 i wpływ realizacji przedsięwzięć priorytetowych Programu na stan zachowania	projekty związane z budową, przebudową, modernizacją i remontami dróg	modernizacja kotłowni komunalnych oraz dużych obiektów energetycznego spalania paliw celem ograniczenia wielkości emisji zanieczyszczeń; podwyższenie skuteczności redukcji zanieczyszczeń
			<ul style="list-style-type: none"> - odpowiednie zabezpieczenie terenu budowy oraz jego zaplecza przed zanieczyszczeniem wód gruntowych, bazy materiałowo-sprzętowe powinny być, w miarę możliwości, jak najdalej odsunięte od granic obszaru Natura 2000; - zabezpieczenie spływu ścieków z drogi poprzez zbieranie i odprowadzenie do oczyszczalni ścieków zanieczyszczonych wód opadowych oraz ścieków bytowych, technologicznych i opadowych z terenów Miejsc Obsługi Podróżnych i Obwodów Utrzymania Drogi; - nie należy wprowadzać zadrzewień i zakrzaceń z gatunków obcych, a w przypadku przejścia inwestycji przez zbiorowiska leśne w granicach obszarów chronionych nie należy stosować dogęszczania drzewostanów nawet gatunkami rodzimymi; - materiał ziemny wykorzystywany przy pracach wykończeniowych (utrwalanie skarp etc.) powinien być pochodzenia lokalnego, tak aby nie zawierał bazy nasion gatunków obcych temu regionowi; - po zakończeniu prac w miejscach zniszczonych podczas budowy należy odtworzyć siedliska łąkowe poprzez płytkie zbronowanie zniszczonych powierzchni, pokrycie ich zebraniem uprzednio humusem z miejsc przeznaczonych na budowę oraz jednokrotne pokrycie jej świeżo skoszonym i zebraniem sianem z sąsiedztwa inwestycji (koszenie powinno nastąpić w terminie 15 lipca – 1 sierpnia w roku zakończenia prac budowlanych, a jeśli nie będzie to możliwe – w roku kolejnym); - w przypadku projektowania oświetlenia drogi, w celu ograniczenia niekorzystnego efektu przyciągania nietoperzy (których pokarm stanowią owady wabione przez światło) w rejon drogi konieczne jest zastosowanie oświetlenia jak najmniej intensywnego, o ciepłej barwie i skierowanego wyłącznie w kierunku elementu, który ma oświetlać. 		
obszary specjalnej ochrony ptaków					
1	PLB260001	Dolina Nidy	<p>Obszar stanowi Dolina rzeki Nidy (szer. 2-3 km) z licznymi meandrami, starorzeczami i rozlewiskami. Na znacznym obszarze wzdłuż rzeki występują łąki kośne, przechodzące w miejscach bardziej podmokłych, w turzycowiska. Przy starorzeczach i oczkach wodnych rosną zespoły szuwarowe, a w bezpośrednim sąsiedztwie rzeki szuwar mannowy, zarośla wierzbowe i olsy, a także sporadycznie zespoły łąkowe. Dalej od rzeki można spotkać uprawy warzywne oraz plantacje tytoniu. Strone zbocza wapiennych i gipsowych wzgórz porasta roślinność stepowa z unikalnymi w skali kraju gatunkami kserotomicznymi i słonolubnymi, występują tu również ciekawe gatunki ciepłolubnych owadów. Występuje tu 30 gatunków ptaków chronionych na mocy Dyrektywy Ptasiej, m.in. trzmiełojad, dzięcioł zielonosiwy, lerka (skowronek borowy), ortolan,</p>	potencjalne znaczące oddziaływanie	nie wystąpi znaczące oddziaływanie

lp.	Nr obszaru	Nazwa obszaru Natura 2000	Cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 i wpływ realizacji przedsięwzięć priorytetowych Programu na stan zachowania	projekty związane z budową, przebudową, modernizacją i remontami dróg	modernizacja kotłowni komunalnych oraz dużych obiektów energetycznego spalania paliw celem ograniczenia wielkości emisji zanieczyszczeń; podwyższenie skuteczności redukcji zanieczyszczeń
			<p>dzięcioł czarny i derkacz.</p> <p>Wpływ: jeśli w obszarze będą realizowane przedsięwzięcia z zakresu budowy dróg może spowodować konieczną ingerencję w siedliska lęgowe chronionych gatunków ptaków. W związku z tym roboty inicjacyjne należy wykonywać poza okresem lęgowym, aby ptaki znalazły sobie nowe rejony do budowania gniazd i żerowania.</p>		
2	PLB140006	Małopolski Przełom Wisły	<p>Obszar obejmuje fragment doliny Wisły pomiędzy Józefowem a Kazimierzem o wysokich brzegach. Wśród malowniczych meandrów znajdują się liczne wyspy. Wody zajmują 32% obszaru. Brzegi rzeki i terasę zalewową zarastają zarośla wiklinowe, łąki i pastwiska zajmują 43% obszaru, lasy wierzbowo-topolowe i piaszczyste plaże – po 4%. Teren jest użytkowany rolniczo (17% powierzchni). Obszar jest ostoją ptasią o randze europejskiej ważną dla ptaków wodno-błotnych. Występuje tu co najmniej 14 gatunków ptaków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej. Szczególne znaczenie mają populacje gatunków takich jak: rybitwa białoczelna i rzeczna, ostrygojad, dzięcioł białogrzbisty, mewa czarnogłowa, szablodziób, batalion, krwawodziób, mewa pospolita, rycyk, płaskonos, nurogęś i zimorodek.</p>	nie wystąpi znaczące oddziaływanie	nie wystąpi znaczące oddziaływanie

Na etapie projektów z zakresu budowy, modernizacji czy rozbudowy dróg oraz projektów związane z ograniczeniem emisji punktowej należy przeprowadzić ocenę oddziaływania tych przedsięwzięć na obszary Natura 2000, które mogą znajdować się w sąsiedztwie obszarów inwestycji. W ocenach należy uwzględnić działania minimalizujące wpływ inwestycji na poszczególne komponenty środowiska. W wyniku przeprowadzonej oceny nie przewiduje się znaczącego negatywnego oddziaływania działań wskazanych do realizacji w Programie ochrony powietrza na obszary objęte Europejską Siecią Natura 2000, więc nie będzie konieczna kompensacja przyrodnicza.

6.4. ODDZIAŁYWANIE NA KORYTARZE EKOLOGICZNE O ZNACZENIU KRAJOWYM I LOKALNYM

Projekt Programu ochrony powietrza dla województwa świętokrzyskiego nie przewiduje lokalizacji przedsięwzięć priorytetowych mogących mieć negatywny wpływ na Południowo-Centralny korytarz ekologiczny. Natomiast przedsięwzięcia związane z budową, modernizacją lub rozbudową dróg mogą zakłócać lokalne korytarze migracji zwierząt. W ramach minimalizacji negatywnych oddziaływań roboty inicjacyjne należy wykonywać poza okresem lęgowym, aby ptaki znalazły sobie nowe rejony do budowania gniazd i żerowania, ewentualnie, w razie konieczności, należy prowadzić prace poza okresem migracji ptaków.

Nie przewiduje się znaczącego negatywnego oddziaływania na korytarze ekologiczne skutków realizacji Programu ochrony powietrza dla województwa świętokrzyskiego.

6.5. PODSUMOWANIE

Odnosnie wskazanych wyżej oddziaływań należy zaznaczyć, że projekt Programu ochrony powietrza dla województwa świętokrzyskiego, ze względu na swoją naturę, nie przedstawia ani szczegółowej inwentaryzacji ani rozwiązań projektowych żadnych szczegółowych działań. Programy ochrony powietrza ze swej natury nie są dokumentacją techniczną przedsięwzięcia, jedynie wskazują kierunki działań. Wynika z tego pewien obszar ryzyka i niepewności w zakresie prognozowania ich oddziaływań. Należy mieć na uwadze tę niepewność, a planując i realizując przedsięwzięcia należy zachować priorytet ochrony środowiska.

Projekty przewidziane do realizacji obejmują także działania infrastrukturalne: np. budowę i przebudowę dróg i ulic, oraz przeprowadzenie ich remontów dróg. Przedsięwzięcia te, jakkolwiek same w sobie są bezsprzecznie proekologiczne, to lokalnie mogą powodować oddziaływania środowiskowe. Na etapie budowy będą to m.in.:

- naruszenia powierzchni ziemi,
- zakłócenia ruchu drogowego (oraz związane z tym: zwiększona emisja spalin i hałasu z ruchu samochodowego, pylenie z dróg, zmniejszenie bezpieczeństwa na drodze),
- wytwarzanie odpadów budowlanych oraz powstawanie nieużytecznych w danym miejscu mas ziemnych,
- emisja spalin i hałasu z maszyn budowlanych.

Nadmienić też trzeba, że w każdym przypadku podejmowania już konkretnych działań należy zwracać uwagę na specyficzne warunki danego miejsca aby uniknąć negatywnych oddziaływań jak np. przy termomodernizacji w zakresie siedlisk ptaków (szczególnie jerzyków i pustulek) oraz nietoperzy lub napotykania na stare struktury azbestowe stwarzające zagrożenie uwalniania włókien azbestu.

Bardzo ważnym działaniem, które wpłynie na minimalizację prawdopodobnego negatywnego oddziaływania na środowisko jest stawianie odpowiednich wymagań na etapie przygotowania specyfikacji zamówień publicznych oraz wybór odpowiednich projektów. **W istocie swej wszystkie zadania mają na celu ochronę środowiska i poprawę jakości życia mieszkańców województwa.**

7. ŚRODKI ZAPOBIEGAJĄCE ORAZ OGRANICZAJĄCE PRAWDOPODOBNE NEGATYWNE ODDZIAŁYWANIE PRZEDSIĘWZIĘĆ ZNACZĄCO ODDZIAŁUJĄCYCH NA ŚRODOWISKO

Realizacja zadań określonych w Programie ochrony powietrza, z założenia, ma doprowadzić do poprawy stanu jakości powietrza na terenie stref województwa świętokrzyskiego. Dlatego w ocenie skupiono się na tych działaniach, które mogą wywołać skutki negatywne dla środowiska. Możliwe, że ich realizacja wymagać będzie wykonania szczegółowego raportu o oddziaływaniu na środowisko oraz przeprowadzenia kompensacji przyrodniczej. Należy również pamiętać o tym, że przedmiotowe Programy są sformułowane ogólnikowo. W praktyce oznacza to, że potencjalnie możliwe jest powstanie innych niż wskazane przedsięwzięć mogących znacząco negatywnie oddziaływać na środowisko. Zarówno w przypadku działań wskazanych w niniejszej prognozie jak i tych, które mogą zaistnieć w trakcie realizacji Programów ochrony powietrza, należałoby podjąć przede wszystkim następujące środki zapobiegające oraz ograniczające prawdopodobnie negatywne oddziaływanie na środowisko:

- zapewnić wysoki poziom przebiegu procedur ocen oddziaływania na środowisko dla poszczególnych przedsięwzięć stanowiących praktyczny wymiar realizacji POP; w proces ten powinni być zaangażowani nie tylko projektanci i przedstawiciele administracji samorządowej, ale i służby ochrony przyrody, środowisko naukowe i organizacje społeczne;
- utrzymywać ścisły nadzór merytoryczny nad prawidłową realizacją POP oraz miarodajny monitoring ewentualnych zmian stanu środowiska w celu podejmowania ewentualnych działań zapobiegawczych;
- zapewnić zgodność wydawanych decyzji administracyjnych z POP oraz zasadami ochrony środowiska – m.in. poprzez włączanie się do postępowań administracyjnych różnych kompetentnych podmiotów na prawach strony (m.in. służb administracji);
- ściśle egzekwować zapisy określone w decyzjach administracyjnych, regulaminach utrzymania czystości i porządku w gminach oraz w przepisach prawnych;
- dużą wagę przykładać do działań edukacyjno-informacyjnych dla społeczeństwa;

- wzmocnić (finansowo, merytorycznie, sprzętowo, kadrowo) funkcje kontrolne służb ochrony środowiska.

Inwestycje, które na obecnym etapie można uznać za wymagające lub mogące wymagać raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko (według Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 roku w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko⁴⁰) zestawiono w poniższej tabeli. Należy zaznaczyć, że jest to jedynie wstępna, bardzo ogólna kwalifikacja przedsięwzięć do procedury oceny oddziaływania na środowisko, natomiast szczegółowe kwalifikowanie należy prowadzić na etapie projektowania i realizacji przedsięwzięć.

Tabela 18. Inwestycje mogące wymagać raportu oddziaływania na środowisko

Nazwa Inwestycji	Potencjalny negatywny wpływ na etapie realizacji inwestycji	Potencjalny negatywny wpływ na etapie użytkowania
Budowa, remonty i modernizacje ulic i dróg gminnych, powiatowych, wojewódzkich i krajowych, budowa obwodnic	<ul style="list-style-type: none"> – naruszenia powierzchni ziemi, – zakłócenia ruchu drogowego (oraz związane z tym: zwiększona emisja spalin i hałasu z ruchu samochodowego, pylenie z dróg, zmniejszenie bezpieczeństwa na drodze), – wytwarzanie odpadów budowlanych oraz powstawanie nieużytecznych w danym miejscu mas ziemnych, – emisja spalin i hałasu z maszyn budowlanych, – naruszenie siedlisk gatunków. 	<ul style="list-style-type: none"> • emisja spalin i hałasu • zmiana krajobrazu
Budowa i modernizacja mostów	<ul style="list-style-type: none"> • naruszenia powierzchni ziemi, • zakłócenia ruchu drogowego (oraz związane z tym: zwiększona emisja spalin i hałasu z ruchu samochodowego, pylenie z dróg, zmniejszenie bezpieczeństwa na drodze), • wytwarzanie odpadów budowlanych oraz powstawanie nieużytecznych w danym miejscu mas ziemnych, • emisja spalin i hałasu z maszyn budowlanych, • naruszenie siedlisk gatunków, • wpływ na środowisko wodne. 	<ul style="list-style-type: none"> • emisja spalin i hałasu • zmiana krajobrazu
Modernizacja elektrowni, elektrociepłowni, ciepłowni, kotłowni	<ul style="list-style-type: none"> • naruszenia powierzchni ziemi, • możliwość zmiany emisji zanieczyszczeń, co do ilości i emisja spalin i hałasu z maszyn budowlanych, • ścieki i odpady, • naruszenie siedlisk gatunków. 	Możliwy – zależy od rodzaju modernizacji.
Modernizacja zakładów przemysłowych, wprowadzanie nowych technologii	<ul style="list-style-type: none"> • naruszenia powierzchni ziemi, • możliwość zmiany emisji zanieczyszczeń, co do ilości i emisja spalin i hałasu z maszyn budowlanych, • ścieki i odpady, • naruszenie siedlisk gatunków. 	Możliwy – zależy od rodzaju modernizacji.
Termomodernizacja	<ul style="list-style-type: none"> • naruszenie siedlisk zwierząt: szczególnie ptaków (jerzyków, pustulek) i nietoperzy 	brak
Rozbudowa sieci gazowych i ciepłych	<ul style="list-style-type: none"> • naruszenia powierzchni ziemi, • naruszenie siedlisk roślin i zwierząt, • emisja spalin i hałasu z maszyn budowlanych, • ścieki i odpady. 	<ul style="list-style-type: none"> • zmiana krajobrazu

Potencjalne negatywne oddziaływanie ww. inwestycji na środowisko można ograniczyć do racjonalnego poziomu poprzez dobrze przemyślany wybór lokalizacji oraz odpowiedni dobór rozwiązań technicznych, technologicznych i organizacyjnych, ponieważ skala (a zwłaszcza percepcja) wywoływanych przez nie oddziaływań środowiskowych zależy będzie

⁴⁰ Dz. U. z 2010 r. Nr 213, poz. 1397

w znacznym stopniu od lokalnych uwarunkowań i zastosowanych rozwiązań ograniczających negatywny wpływ na środowisko. Ponadto prawidłowy projekt, uwzględniający potrzeby ochrony środowiska, zarówno na etapie budowy, jak i w fazie eksploatacji inwestycji, także pozwoli istotnie ograniczyć te oddziaływania.

Do ogólnych działań ograniczających potencjalnie negatywne oddziaływanie należą:

- w czasie realizacji inwestycji - prawidłowe zabezpieczenie techniczne sprzętu i placu budowy, w tym zwłaszcza w miejscach styku z ekosystemami szczególnie wrażliwymi na zmiany warunków siedliskowych;
- stosowanie odpowiednich technologii, materiałów i rozwiązań konstrukcyjnych;
- dostosowanie terminów prac do terminów rozrodu, wegetacji, okresów lęgowych, itp.;
- maskowanie elementów dysharmonijnych dla krajobrazu.

Dodatkowo przeanalizowano szczegółowo potencjalne oddziaływania na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi, dobra materialne i zabytki działań wskazanych to realizacji w Programie ochrony powietrza dla województwa świętokrzyskiego. W tabelach poniżej przedstawiono rodzaje znaczących oddziaływań poszczególnych grup działań osobno dla część A - strefy miasto Kielce i osobno dla części B - strefy świętokrzyskiej (ze względu na przekroczenia pyłu PM10 i benzo(a)pirenu) wraz z przykładami działań minimalizujących i kompensujących negatywne oddziaływania.

Tabela 19. Znaczące oddziaływania poszczególnych działań na elementy środowiska, ludzi, dobra materialne i zabytki wraz z przykładami działań minimalizujących lub kompensujących negatywne oddziaływania - część A – strefa miasto Kielce

rodzaj znaczącego oddziaływania	efekt znaczących oddziaływań	rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań
Ograniczenie emisji powierzchniowej (przygotowanie Programu ograniczenia niskiej emisji (PONE) i jego realizacja, likwidacja ogrzewania węglowego w budynkach użyteczności publicznej)		
bezpośrednie	faza realizacji: ujemne w przypadku likwidacji istniejących źródeł ogrzewania - powstawanie odpadów wielkogabarytowych oraz wynikających z prac budowlanych faza eksploatacji: dodatnie - zmniejszenie ilości odpadów stałych (żużel, popioły)	brak
pośrednie	faza realizacji: brak faza eksploatacji: dodatnie - zmniejszenie zanieczyszczenia powietrza pyłem, ujemne w przypadku zmiany paliwa na gazowe - wzrost ilości emitowanych do powietrza NO _x	brak
wtórne	brak	brak
skumulowane	brak	brak
krótkoterminowe	brak	brak
długoterminowe	faza realizacji: brak faza eksploatacji: dodatnie - spełnienie wymagań krajowych i unijnych dotyczących jakości powietrza	brak

rodzaj znaczącego oddziaływania	efekt znaczących oddziaływań	rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań
<i>Działania związane z przebudową, rozbudową, modernizacją i remontami dróg w Kielcach, poprawa stanu technicznego dróg</i>		
bezpośrednie	<p>faza realizacji: w przypadku nowych lokalizacji ujemny wpływ na krajobraz w związku z jego przekształceniem, krótkotrwały wpływ na jakość wód (zamulanie cieków)</p> <p>faza eksploatacji: dodatnie - zmniejszenie emisji wtórnej pyłu, przeniesienie emisji na tereny o mniejszej gęstości emisji; ujemne – powstanie źródeł emisji w przypadku nowych lokalizacji dróg, tworzenie barier dla migracji zwierząt</p>	<p>Oszczędne korzystanie z terenu, ogrodzenie inwestycji zapobiegające wtargnięciu zwierząt, odmulanie cieków</p> <p>brak</p>
pośrednie	<p>faza realizacji: brak</p> <p>faza eksploatacji: dodatnie - poprawa stanu jakości powietrza</p>	<p>brak</p> <p>brak</p>
wtórne	brak	brak
skumulowane	brak	brak
krótkoterminowe	<p>faza realizacji: ujemne oddziaływania związane z przekształcaniem powierzchni ziemi w trakcie prac budowlanych (na gleby, krajobraz, powierzchnię ziemi, bioróżnorodność, rośliny i zwierzęta, dobra materialne); nowe źródła hałasu (maszyny budowlane)</p> <p>faza eksploatacji: brak</p>	<p>Minimalizacja zajętości terenu, praca maszyn budowlanych 6:00-22:00</p> <p>brak</p>
długoterminowe	<p>faza realizacji: brak</p> <p>faza eksploatacji: dodatnie - poprawa stanu jakości dróg, zmniejszenie oddziaływania transportu samochodowego na centrum miasta</p>	<p>brak</p> <p>brak</p>
<i>Modernizacja zakładu energetyki zawodowej EC Kielce oraz MPEC Kielce</i>		
bezpośrednie	<p>faza realizacji: ujemne oddziaływania związane z przekształcaniem powierzchni ziemi w trakcie prac budowlanych, wzrost hałasu wynikający z prowadzonych prac budowlanych</p> <p>faza eksploatacji: Dodatnie - zabezpieczenie energetyczne, wprowadzanie nowych, ekologicznych technik</p>	<p>Oszczędne korzystanie z terenu, praca maszyn budowlanych w godz. 6:00-22:00</p> <p>brak</p>
pośrednie	<p>faza realizacji: brak</p> <p>faza eksploatacji: dodatnie - poprawa stanu jakości powietrza (zmniejszenie emisji w związku ze zmianą paliwa lub stosowaniem ulepszonych urządzeń do ochrony powietrza), poprawa gospodarki odpadami</p>	<p>brak</p> <p>brak</p>
wtórne	brak	brak
skumulowane	brak	brak
krótkoterminowe	<p>faza realizacji: ujemne oddziaływania związane z przekształcaniem powierzchni ziemi w trakcie prac budowlanych (na gleby, krajobraz, powierzchnię ziemi, bioróżnorodność, rośliny i zwierzęta, dobra materialne); nowe źródła hałasu (maszyny budowlane)</p> <p>faza eksploatacji: brak</p>	<p>Minimalizacja zajętości terenu, praca maszyn budowlanych 6:00-22:00</p> <p>brak</p>

rodzaj znaczącego oddziaływania	efekt znaczących oddziaływań	rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań
długoterminowe	faza realizacji: brak faza eksploatacji: dodatnie - zabezpieczenie energetyczne, obniżenie emisji z procesów spalania paliw	brak brak
Termoizolacja budynków		
bezpośrednie	faza realizacji: możliwe ujemne oddziaływania w przypadku występowania na budynkach miejsc gniazdowania ptaków lub siedlisk owadów faza eksploatacji: dodatnie - poprawa estetyki budynków	przewodzenie prac budowlanych poza okresem lęgowym brak
pośrednie	faza realizacji: brak faza eksploatacji: dodatnie - zmniejszenie zapotrzebowania cieplnego budynków	brak brak
wtórne	brak	brak
skumulowane	brak	brak
krótkoterminowe	faza realizacji: jak bezpośrednie faza eksploatacji: brak	jak bezpośrednie brak
długoterminowe	faza realizacji: brak faza eksploatacji: dodatnie - zmniejszenie zapotrzebowania budynków na energię cieplną, obniżenie emisji z procesów spalania paliw	brak brak

Tabela 20. Znaczące oddziaływania poszczególnych działań na elementy środowiska, ludzi, dobra materialne i zabytki wraz z przykładami działań minimalizujących lub kompensujących negatywne oddziaływania - część B – strefa świętokrzyska ze względu na przekroczenia dla pyłu PM10 i benzo(a)pirenu

rodzaj znaczącego oddziaływania	efekt znaczących oddziaływań	rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań
Ograniczenie emisji powierzchniowej (przygotowanie Programów ograniczenia niskiej emisji (PONE) i ich realizacja, likwidacja ogrzewania węglowego w budynkach użyteczności publicznej)		
bezpośrednie	faza realizacji: ujemne w przypadku likwidacji istniejących źródeł ogrzewania - powstawanie odpadów wielkogabarytowych oraz wynikających z prac budowlanych faza eksploatacji: dodatnie - zmniejszenie ilości odpadów stałych (żużel, popioły)	brak
pośrednie	faza realizacji: brak faza eksploatacji: dodatnie - zmniejszenie zanieczyszczenia powietrza pyłem, ujemne w przypadku zmiany paliwa na gazowe - wzrost ilości emitowanych do powietrza NO _x	brak brak
wtórne	brak	brak
skumulowane	brak	brak
krótkoterminowe	brak	brak
długoterminowe	faza realizacji: brak faza eksploatacji: dodatnie - spełnienie wymagań krajowych i unijnych dotyczących jakości powietrza	brak brak

rodzaj znaczącego oddziaływania	efekt znaczących oddziaływań	rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań
<i>działania związane z budową dróg ekspresowych, obwodnic oraz przebudową, rozbudową, modernizacją i remontami dróg w strefie świętokrzyskiej, poprawa stanu technicznego dróg</i>		
bezpośrednie	faza realizacji: w przypadku nowych lokalizacji ujemny wpływ na krajobraz w związku z jego przekształceniem, krótkotrwały wpływ na jakość wód (zamulanie cieków); faza eksploatacji: dodatnie - zmniejszenie emisji wtórnej pyłu, przeniesienie emisji na tereny o mniejszej gęstości emisji; ujemne – powstanie źródeł emisji w przypadku nowych lokalizacji dróg, tworzenie barier dla migracji zwierząt	Oszczędne korzystanie z terenu, ogrodzenie inwestycji zapobiegające wtargnięciu zwierząt, odmulanie cieków. Tworzenie nowych miejsc migracji dla zwierząt (mosty krajobrazowe, nasadzenia roślin zwabiające zwierzęta w inne rejon).
pośrednie	faza realizacji: brak faza eksploatacji: dodatnie - poprawa stanu jakości powietrza	brak brak
wtórne	brak	brak
skumulowane	brak	brak
krótkoterminowe	faza realizacji: ujemne oddziaływania związane z przekształcaniem powierzchni ziemi w trakcie prac budowlanych (na gleby, krajobraz, powierzchnię ziemi, bioróżnorodność, rośliny i zwierzęta, dobra materialne); nowe źródła hałasu (maszyny budowlane) faza eksploatacji: brak	Minimalizacja zajętości terenu, praca maszyn budowlanych 6:00-22:00 brak
długoterminowe	faza realizacji: brak faza eksploatacji: dodatnie - poprawa stanu jakości dróg, zmniejszenie oddziaływania transportu samochodowego na centrum miasta	brak brak
<i>Działania związane z ograniczeniem emisji punktowej (podwyższenie skuteczności urządzeń redukujących emisję pyłu zawieszonego PM10; modernizacja kotłowni komunalnych oraz dużych obiektów energetycznego spalania paliw celem ograniczenia wielkości emisji zanieczyszczeń; wprowadzanie w przedsiębiorstwach nowoczesnych i przyjaznych środowisku technologii, hermetyzacja układów technologicznych, modernizacja instalacji)</i>		
bezpośrednie	faza realizacji: ujemne oddziaływania związane z przekształcaniem powierzchni ziemi w trakcie prac budowlanych, wzrost hałasu wynikający z prowadzonych prac budowlanych faza eksploatacji: dodatnie - zabezpieczenie energetyczne, wprowadzanie nowych, ekologicznych technik; ujemne – powstanie źródeł emisji w przypadku nowych lokalizacji lub rozszerzenia działalności istniejących przedsiębiorstw	Oszczędne korzystanie z terenu, praca maszyn budowlanych w godz. 6:00-22:00 Stosowanie najlepszych dostępnych technik przy projektowaniu instalacji
pośrednie	faza realizacji: brak faza eksploatacji: dodatnie - poprawa stanu jakości powietrza (zmniejszenie emisji w związku ze zmianą paliwa lub stosowaniem ulepszonych urządzeń do ochrony powietrza), poprawa gospodarki odpadami na terenach rolnych (biogazownie, spalanie biomasy)	brak brak
wtórne	brak	brak
skumulowane	faza realizacji i eksploatacji: występuje w przypadku rozbudowy przedsiębiorstwa tej samej lokalizacji, realizacji budowy kotłów na biomasę na terenie konwencjonalnych elektrowni czy elektrociepłowni	brak

rodzaj znaczącego oddziaływania	efekt znaczących oddziaływań	rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań
krótkoterminowe	faza realizacji: ujemne oddziaływania związane z przekształcaniem powierzchni ziemi w trakcie prac budowlanych (na gleby, krajobraz, powierzchnię ziemi, bioróżnorodność, rośliny i zwierzęta, dobra materialne); nowe źródła hałasu (maszyny budowlane) faza eksploatacji: brak	Minimalizacja zajętości terenu, praca maszyn budowlanych 6:00-22:00 brak
długoterminowe	faza realizacji: brak faza eksploatacji: dodatnie - zabezpieczenie energetyczne, obniżenie emisji z procesów spalania paliw	brak brak

W części C Programu ochrony powietrza dla strefy świętokrzyskiej (ze względu na przekroczenia ozonu) zaproponowane działania, z przyczyn ekonomicznych, mają głównie charakter systemowy, związane są:

- z podejmowaniem współpracy z województwami ościennymi w celu redukcji emisji do powietrza niezależnej od czynników lokalnych;
- z uwzględnieniem w aktualizowanych lub zmienianych dokumentach strategicznych wojewódzkich, powiatowych i gminnych zagadnień związanych z ograniczeniem emisji prekursorów ozonu (szczególnie w planach energetycznych);
- z współpracą z organizacjami ekologicznymi w zakresie opracowania i prowadzenia akcji promocyjno-edukacyjnych w zakresie ochrony powietrza oraz Prowadzenie kampanii edukacyjno-informacyjnej w zakresie szkodliwości ozonu w przyziemnej warstwie atmosfery;
- z zaostrzeniem kontroli zakładów emitujących prekursorzy ozonu oraz zaostrzeniem kontroli przestrzegania przepisów dotyczących eksploatacji urządzeń oraz usług w zakresie składowania, dystrybucji paliw, rozpuszczalników i innych substancji, ze szczególną uwagą na szczelność instalacji oraz odzysk i unieszkodliwianie ewentualnych przecieków;
- z prowadzeniem analizy emisji prekursorów ozonu w postępowaniach administracyjnych na etapie wydawania pozwoleń w zakresie ochrony powietrza;
- z prowadzeniem polityki parkingowej prowadzącej do zmniejszenia ruchu lokalnego w centrach miast, wprowadzanie stref ograniczonego ruchu pojazdów w miastach oraz tworzeniem atrakcyjnego systemu komunikacji zbiorowej w celu zastępowania komunikacji indywidualnej;
- z usprawnianiem ruchu miejskiego, eliminacja zatorów (zielone fale);
- z stopniową wymianą floty autobusów (na bardziej ekologiczne paliwo oraz spełniające normy Euro 4, a docelowo Euro 5 i Euro 6);
- z uwzględnieniem w zakupach i zamówieniach publicznych problemów ochrony powietrza poprzez: odpowiednie przygotowywanie specyfikacji zamówień publicznych, które uwzględniać będą potrzeby ochrony powietrza przed zanieczyszczeniem ozonem (np. zakup środków transportu spełniających odpowiednie normy emisji spali).

Wskazane powyżej działania systemowe nie powodują znaczących negatywnych oddziaływań na środowisko, ale z założenia mają służyć poprawie stanu jakości powietrza. W tabeli poniżej zestawiono działania wskazane do realizacji w ramach Programu ochrony powietrza dla województwa świętokrzyskiego, część C – strefa świętokrzyska, ze względu na przekroczenia ozonu, które mogą, głównie chwilowo, znacząco oddziaływać na środowisko.

Tabela 21. Znaczące oddziaływania poszczególnych działań na elementy środowiska, ludzi, dobra materialne i zabytki wraz z przykładami działań minimalizujących lub kompensujących negatywne oddziaływania - część C – strefa świętokrzyska ze względu na przekroczenia ozonu

rodzaj znaczącego oddziaływania	efekt znaczących oddziaływań	rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań
Uwzględnianie w PONE zagadnień zanieczyszczenia ozonem poprzez preferowanie działań redukujących prekursorzy ozonu		
bezpośrednie	faza realizacji: ujemne w przypadku likwidacji istniejących źródeł ogrzewania - powstawanie odpadów wielkogabarytowych oraz wynikających z prac budowlanych faza eksploatacji: dodatnie - zmniejszenie ilości odpadów stałych (żużel, popioły)	brak
pośrednie	faza realizacji: brak faza eksploatacji: dodatnie - zmniejszenie zanieczyszczenia powietrza pyłem, ujemne w przypadku zmiany paliwa na gazowe - wzrost ilości emitowanych do powietrza NO _x	brak brak
wtórne	brak	brak
skumulowane	brak	brak
krótkoterminowe	brak	brak
długoterminowe	faza realizacji: brak faza eksploatacji: dodatnie - zmiana ilość wprowadzanych do powietrza prekursorów ozonu, przez co zmniejszenia zanieczyszczenia ozonem, spełnienie wymagań krajowych i unijnych dotyczących jakości powietrza	brak brak
działania związane z budową obwodnic w celu wyprowadzenia ruchu tranzytowego z miast		
bezpośrednie	faza realizacji: w przypadku nowych lokalizacji ujemny wpływ na krajobraz w związku z jego przekształceniem, krótkotrwały wpływ na jakość wód (zamulanie cieków) faza eksploatacji: dodatnie - zmniejszenie emisji wtórnej pyłu, przeniesienie emisji na tereny o mniejszej gęstości emisji; ujemne – powstanie źródeł emisji w przypadku nowych lokalizacji dróg, tworzenie barier dla migracji zwierząt	Oszczędne korzystanie z terenu, ogrodzenie inwestycji zapobiegające wtargnięciu zwierząt, odmulanie cieków brak
pośrednie	faza realizacji: brak faza eksploatacji: dodatnie - poprawa stanu jakości powietrza poprzez zmniejszenie ilości prekursorów ozonu wprowadzanych do powietrza na ograniczonym obszarze (w centrach miast)	brak brak
wtórne	brak	brak
skumulowane	brak	brak
krótkoterminowe	faza realizacji: ujemne oddziaływania związane z przekształcaniem powierzchni ziemi w trakcie prac budowlanych (na gleby, krajobraz, powierzchnię ziemi, bioróżnorodność, rośliny i zwierzęta, dobra materialne); nowe źródła hałasu (maszyny budowlane) faza eksploatacji: brak	Minimalizacja zajętości terenu, praca maszyn budowlanych 6:00-22:00 brak

rodzaj znaczącego oddziaływania	efekt znaczących oddziaływań	rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań
długoterminowe	faza realizacji: brak faza eksploatacji: dodatnie - poprawa stanu jakości dróg, zmniejszenie oddziaływania transportu samochodowego na centrum miasta	brak brak
<i>Działania związane z tworzeniem ścieżek rowerowych i ciągów ruchu pieszego</i>		
bezpośrednie	faza realizacji: ujemne oddziaływania związane z przekształcaniem powierzchni ziemi w trakcie prac budowlanych, wzrost hałasu wynikający z prowadzonych prac budowlanych faza eksploatacji: dodatnie - zmniejszenie samochodowego ruchu lokalnego, szczególnie w okresie letnim, kiedy intensywniej zachodzą procesy przemian fotochemicznych i powstawania ozonu	Oszczędne korzystanie z terenu, praca maszyn budowlanych w godz. 6:00-22:00 brak
pośrednie	faza realizacji: brak faza eksploatacji: dodatnie - poprawa stanu jakości powietrza (zmniejszenie emisji prekursorów ozonu do powietrza)	brak brak
wtórne	brak	brak
skumulowane	brak	brak
krótkoterminowe	faza realizacji: ujemne oddziaływania związane z przekształcaniem powierzchni ziemi w trakcie prac budowlanych; nowe źródła hałasu (maszyny budowlane) faza eksploatacji: brak	Minimalizacja zajętości terenu, praca maszyn budowlanych 6:00-22:00 brak
długoterminowe	faza realizacji: brak faza eksploatacji: dodatnie - obniżenie emisji prekursorów ozonu	brak brak

Skutki działań naprawczych wskazanych do realizacji w POP na środowisko w perspektywie długoterminowej są pozytywne. Realizacja zadań nie wpłynie negatywnie na środowisko. Oddziaływania negatywne mają charakter przejściowe lub wiążą się z zmianami w krajobrazie (np. budowa nowych dróg), jednak korzyści zdecydowanie przewyższają straty. Ponadto odpowiednie zaplanowanie inwestycji przyczynić się powinno do zmniejszenia negatywnych oddziaływań.

8. PROPOZYCJE ROZWIĄZAŃ ALTERNATYWNYCH

W większości proponowane do realizacji przedsięwzięcia w ramach POP mają zdecydowanie pozytywny wpływ na środowisko, a te mogące oddziaływać negatywnie opisano powyżej. Zaproponowane w projekcie Programu ochrony powietrza dla województwa świętokrzyskiego działania naprawcze są wynikiem szeregu przeprowadzonych analiz, w których rozpatrywano najróżniejsze koncepcje działań zmierzających do poprawy stanu jakości powietrza w strefie. W wyniku analiz modelowych, ale również społeczno-ekonomicznych część koncepcji nie została wytypowana do wdrożenia. Wśród nich należy wymienić następujące rozwiązania alternatywne dotyczące wszystkich stref:

- całkowity zakaz stosowania paliw stałych w miastach – odrzucone ze względów społecznych,
- zastosowanie systemu zdalnej kontroli spalania paliw w kotłach węglowych – odrzucone ze względów logistycznych,

- wprowadzenie strefy ograniczonej emisji komunikacyjnej (SOEK) – odrzucone ze względów legislacyjnych i logistycznych.

Ponadto w części C (strefa świętokrzyska ze względu na ozon) nie uwzględniono, z powodu niewspółmiernych kosztów w stosunku do efektu:

- dodatkowych działań dla ograniczenia emisji prekursorów ozonu niż to przewidziano dla innych zanieczyszczeń objętych Programem,
- zastosowania dodatkowych urządzeń do redukcji NO_x i NMLZO.

Wskazane powyżej rozwiązania alternatywne dla przedsięwzięć poprawiających walory środowiskowe nie mają uzasadnienia zarówno z formalnego jak i ekologicznego punktu widzenia.

Skutki środowiskowe podejmowanych działań w dużej mierze zależą od lokalnej chłonności środowiska lub od występowania w rejonie realizacji przedsięwzięcia tzw. obszarów wrażliwych, dlatego przy realizacji nowych inwestycji należy rozważać warianty alternatywne tak, aby wybrać ten, który w najmniejszym stopniu będzie negatywnie oddziaływać na środowisko. Jako warianty alternatywne przedsięwzięcia można rozważać: warianty lokalizacji, warianty konstrukcyjne i technologiczne oraz warianty organizacyjne (w tym uwzględniające sposób prowadzenia inwestycji).

Przeprowadzona analiza oraz wynikająca z niej ocena zapisów POP pozwala na stwierdzenie, że realizacja zadań wskazanych w POP nie powinna powodować środowiskowych, negatywnych oddziaływań o znaczeniu transgranicznym. Poprzez powiązanie z innymi dokumentami wyznaczającymi ramy dla realizacji późniejszych przedsięwzięć i z problemami dotyczącymi ochrony środowiska należy uznać, iż realizacja zapisów przedmiotowych dokumentów nie spowoduje zwiększenia negatywnego wpływu na środowisko.

9. METODY ZASTOSOWANE PRZY SPORZĄDZANIU PROGNOZY

Prognozę oddziaływania na środowisko wykonano w oparciu o przepisy dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2001/42/WE z dnia 27 czerwca 2001 r. w sprawie oceny skutków niektórych planów i programów, dyrektywy 2003/4/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 28 stycznia 2003 r. w sprawie publicznego dostępu do informacji dotyczących środowiska oraz przepisy ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2008 r. Nr 199, poz. 1227).

Materiałem wyjściowym był projekt Programu ochrony powietrza dla województwa świętokrzyskiego.

W niniejszej prognozie dokonano analizy oddziaływań na środowisko poszczególnych kierunków działań i zadań przewidzianych do realizacji w ramach ww. projektów. Wykorzystano dane literaturowe oraz ustalenia własne, które zestawiono z analizą lokalnych uwarunkowań środowiskowych w województwie świętokrzyskim.

Do zobrazowania i przedstawienia możliwych oddziaływań posłużono się jakościową analizą macierzową, w której zawarto:

- przewidywane oddziaływania wynikające z realizacji tych celów (bezpośrednie, pośrednie, pozytywne, negatywne, pozytywno – negatywne oraz obojętne),
- poszczególne elementy środowiska, na które może mieć wpływ realizacja zadań (różnorodność biologiczna, ludzie, zwierzęta, rośliny, woda, powietrze i klimat, powierzchnia ziemi, krajobraz, zasoby naturalne, zabytki i dobra materialne oraz Natura 2000 - obejmując kompleks zagadnień związanych – jak sprecyzowano w opisie pod matrycą).

Na potrzeby tworzenia ww. matrycy zdefiniowano pojęcie bezpośredniego i pośredniego oddziaływania na środowisko oraz charakter prawdopodobnych oddziaływań (podano w opisie do tabeli 16).

Przygotowując prognozę kierowano się wieloletnim doświadczeniem autorów opracowania oraz zasobami bazy wiedzy Wykonawcy związanymi z opracowywaniem prognoz i raportów dla celów procedury oddziaływania na środowisko. Autorzy prognozy uczestniczyli w procedurze oceny oddziaływania na środowisko dla Programu ochrony powietrza na poziomie wojewódzkim. W prognozie projektu Programu ochrony powietrza dla województwa świętokrzyskiego określono zagadnienia, które będą poruszone w prognozie oraz opisano stan tych elementów środowiska. W kolejnym etapie dokonano zidentyfikowania rodzaje przedsięwzięć, które potencjalnie mogą znacząco oddziaływać na środowisko, ludzi, dobra materialne, zabytki oraz obszary Natura 2000, a następnie zidentyfikowano znaczące oddziaływań na środowisko, ludzi, dobra materialne, zabytki oraz obszary Natura 2000.

10. PRZEWIDYWANE METODY ANALIZY SKUTKÓW REALIZACJI POSTANOWIEŃ POP

Wdrażanie w życie rozwiązań przewidzianych w omawianym POP wymaga stałego monitorowania oraz szybkiej reakcji w przypadku pojawiania się rozbieżności pomiędzy projektowanymi rezultatami a stanem rzeczywistym. Podstawą właściwej oceny wdrażania założeń Programów ochrony powietrza, a także określenia problemów w osiągnięciu założonych celów jest prawidłowy system sprawozdawczości, oparty na zestawie określonych wskaźników. Powinien on zapewnić stałą kontrolę jakości zarządzania środowiskiem planowanych przedsięwzięć inwestycyjnych oraz pozwolić regulować działalność podmiotów, a jednocześnie ułatwiać funkcjonowanie systemu wydawania decyzji, udzielania zezwoleń i egzekucji.

Ponadto, POP określa zasady oceny i monitorowania efektów jego realizacji. W dokumencie tym zaproponowano wskaźniki ilościowe i jakościowe, które powinny pozwolić określić stopień realizacji poszczególnych działań. Ocena realizacji POP na podstawie wyznaczonych wskaźników dokonywana będzie według wskazanego w opracowaniu terminarza. Zamieszczone w dokumencie propozycje wskaźników monitorowania jego realizacji są właściwe i pozwalają w pełni ocenić zmiany, jakie nastąpią w środowisku w wyniku ich realizacji.

11. INFORMACJE O MOŻLIWYM TRANSGRANICZNYM ODDZIAŁYWANIU NA ŚRODOWISKO

W wyniku realizacji omawianych Programów ochrony powietrza nie przewiduje się występowania negatywnych, transgranicznych oddziaływań na środowisko. Wobec tego, dokumenty te nie muszą być poddawane procedurze transgranicznej oceny oddziaływania na środowisko.

Jedynie w przypadku zanieczyszczenia ozonem istotny jest udział transportu transgranicznego na obserwowane przekroczenia poziomu docelowego ozonu, ze względu na ochronę roślin. Przeprowadzone analizy, polegające na przeprowadzeniu obliczeń przy całkowicie wyłączonej emisji antropogenicznej nad obszarem Polski wskazały, że wpływ emisji spoza Polski stanowi ok. 35 – 45% wartości AOT40 obliczonych dla roku 2010. W roku prognozy napływające spoza Polski prekursorzy spowodowały na obszarze osiągnięcie wartości AOT40 poniżej 6 000 $\mu\text{g}/\text{m}^3 \times \text{h}$, a zatem poniżej poziomu celu długoterminowego. Wpływ emisji spoza Polski można oszacować w tym przypadku na mniej niż 50%.

12. WYKORZYSTANE MATERIAŁY

- 1) Bar M., Jendrośka J., "Oceny oddziaływania na środowisko planów i programów. Praktyczny poradnik prawny", Wrocław 2008,
- 2) Projekt Programu ochrony powietrza dla Kielc,
- 3) Projekt Programu ochrony powietrza dla strefy świętokrzyskiej,
- 4) Projekt Programu ochrony powietrza dla strefy świętokrzyskiej ze względu na ozon,
- 5) Program ochrony środowiska dla województwa świętokrzyskiego na lata 2007-2015,
- 6) Projekt Aktualizacji Programu ochrony środowiska dla województwa świętokrzyskiego, ARCADIS 2011,
- 7) Stan środowiska w województwie świętokrzyskim w latach 2007-2008 – WIOŚ Kielce, 2009,
- 8) Wyniki klasyfikacji i oceny stanu wód powierzchniowych w województwie świętokrzyskim w roku 2010 – WIOŚ Kielce,
- 9) Wyniki pomiarów jakości wód podziemnych w województwie świętokrzyskim w roku 2010 – WIOŚ Kielce,
- 10) Wyniki monitoringu pól elektromagnetycznych w roku 2010,
- 11) Plan gospodarki odpadami dla województwa świętokrzyskiego na lata 2007 – 2011.

13. STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM

Podstawą prawną sporządzenia niniejszej Prognozy oddziaływania na środowisko projektu „Programu ochrony powietrza województwa świętokrzyskiego w podziale na:

- Część A - strefę miasto Kielce ze względu na przekroczenia pyłu zawieszzonego PM10, PM2,5 i benzo(a)pirenu,

- Część B - strefę świętokrzyską ze względu na przekroczenia pyłu zawieszonego PM10 i benzo(a)pirenu,
- Część C - strefę świętokrzyską ze względu na przekroczenia ozonu”,

zwany dalej Programem ochrony powietrza (POP) jest ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko⁴¹. Ustawa ta wprowadza obowiązek przeprowadzania strategicznej oceny oddziaływania na środowisko między innymi dla wszystkich polityk, strategii, planów lub programów (w tym objętych ocenianym dokumentem) opracowanych lub przyjmowanych przez organy administracji.

Oceniany Program ochrony powietrza dla województwa świętokrzyskiego jest dokumentem przygotowanym w celu określenia działań, których realizacja ma doprowadzić do osiągnięcia wartości dopuszczalnych i docelowych substancji w powietrzu określonych przepisami. Ze względu na negatywny wpływ, na środowisko i zdrowie, zanieczyszczeń powietrza, dotrzymanie określonych norm obwarowane jest sankcjami ze strony Unii Europejskiej. Wskazanie właściwych działań dla ich dotrzymania wymaga zidentyfikowania przyczyn ponadnormatywnych stężeń oraz rozważenia możliwych sposobów ich likwidacji.

Program ochrony powietrza jest elementem polityki ekologicznej regionu, stąd zaproponowane w nim działania muszą być zintegrowane z istniejącymi planami, programami, strategiami, innymi słowy wpisywać się w realizację celów w skali makro oraz celów regionalnych i lokalnych. Konieczne jest przy tym uwzględnienie uwarunkowań gospodarczych, ekonomicznych i społecznych.

Szczegółowe cele POP dotyczą dotrzymania przekroczonych norm jakości powietrza w zakresie zanieczyszczeń pyłem zawieszonym, benzo(a)piranem i ozonem oraz przedstawienia Planu działań krótkoterminowych w tym ochrony wrażliwych grup ludności w tym dzieci.

W celu poprawy stanu jakości powietrza w Programie zaproponowano kompleks działań:

- systemowych obejmujących działania organizacyjne i kontrolne,
- ograniczających tzw. „niską emisję”, pochodzącą głównie indywidualnych systemów grzewczych,
- ograniczenie oddziaływania emisji pochodzącej z transportu samochodowego poprzez poprawę systemu komunikacyjnego (np. budowa, modernizacja dróg) oraz rozwój komunikacji zbiorowej,
- ograniczających emisję zanieczyszczeń z energetyki i zakładów przemysłowych.

Prognoza podejmuje następujące zagadnienia, będących treścią analizowanego projektu Programu ochrony powietrza:

- analizę i ocenę działań wskazanych do realizacji w projekcie Programu,
- analizę i ocenę środowiska przyrodniczego oraz zagrożeń i problemów jego ochrony,

⁴¹ Dz. U. z 2008 r. Nr 199, poz. 1227, z późn. zm.

- identyfikację i charakterystykę przewidywanych znaczących oddziaływań zadań zawartych w projekcie Programu.

Na wstępie scharakteryzowano istniejący stan środowiska omawiając poszczególne jego komponenty. Następnie przeanalizowano możliwy wpływ realizacji działań naprawczych wskazanych w projekcie Programu ochrony powietrza na poszczególne elementy środowiska, dziedzictwo kulturowe, w tym zabytki, populacje, zdrowie ludzi oraz obszary Natura 2000. Wskazano też rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań. Przedstawiając rozwiązania alternatywne określono powody rezygnacji z poszczególnych odrzuconych działań służących poprawie stanu jakości powietrza.

Na terenie województwa świętokrzyskiego znajduje się wiele obszarów prawnie chronionych, których łączna powierzchnia stanowi blisko 65% powierzchni województwa. Stan poszczególnych elementów środowiska przedstawia się następująco:

- stan jakości powietrza odnotowane zostały przekroczenia dopuszczalnego poziomu pyłu zawieszonego PM10 (miasto Kielce, Busko-Zdrój i Ożarów), pyłu zawieszonego PM2,5 (w Kielcach) i benzo(a)pirenu (Kielce i Busko-Zdrój) potwierdzone to zostało badaniami modelowymi przeprowadzonymi w trakcie przygotowywania projektu Programu oraz wskazano możliwość występowania przekroczeń docelowego stężenia benzo(a)pirenu niemal na całym terenie województwa, ponadto niemal na całym terenie województwa przekraczane są długoterminowe wielkości normatywne dla ozonu ze względu na ochrona roślin;
- poziom hałasu jako zróżnicowany ze względu na źródła jego emisji, najbardziej uciążliwy dla mieszkańców jest hałas komunikacyjny w pobliżu dróg, co zostało potwierdzone badaniami GDDKiA (wzdłuż dróg krajowych) oraz przez monitoring Zarządu Dróg Miejskich w Kielcach;
- stan czystości wód powierzchniowych można określić jako średni, 37% badanych stanowisk odpowiadało słabemu stanowi/potencjałowi ekologicznemu wód;
- stan jakości wód podziemnych można określić jako dobry,
- stan jakości gleb jest dobry, w większości charakteryzują się naturalną zawartością mierzonych składników chemicznych, co świadczy o niedużym antropogennym oddziaływaniu na ich jakość;
- monitoring emisji pól elektromagnetycznych nie wykazuje przekroczeń wartości dopuszczalnych.

Następnie przeanalizowano stan jakości powietrza w przypadku odstąpienia od realizacji Programu. Generalnie, z uwagi na zobowiązania wspólnotowe i istniejące wymagania prawne, nie jest możliwa całkowita rezygnacja z realizacji działań naprawczych, gdyż mogłoby to przyczynić się do utrwalenia negatywnych tendencji i pogorszenia stanu jakości powietrza.

Najważniejszym etapem prognozy była analiza wpływu działań naprawczych Programu ochrony powietrza na poszczególne komponenty środowiska, ludzi, dobra materialne, zabytki i przyrodę, ze szczególnym uwzględnieniem obszarów Natura 2000. Generalnie wszystkie

zaproponowane działania powodują poprawę jakości powietrza, choć niektóre z nich mogą negatywnie oddziaływać głównie krótkoterminowo na różne elementy środowiska poza jakością powietrza jak np. budowa dróg i ulic (hałas, przekształcenia krajobrazu, zakłócenie szlaków migracyjnych itp.), modernizacja obiektów przemysłowych (hałas, przekształcenia krajobrazu, emisja innych zanieczyszczeń). Realizacja POP nie pociągnie za sobą negatywnego transgranicznego oddziaływania na środowisko.

Większość proponowanych do realizacji przedsięwzięć w ramach POP ma zdecydowanie pozytywny wpływ na środowisko. W niniejszym dokumencie wskazane zostały działania, które potencjalnie mogą znacząco oddziaływać na środowisko. Dla takich przedsięwzięć inwestor będzie musiał uzyskać decyzję środowiskową lub przygotować raport oddziaływania na środowisko.

W prognozie zaproponowano system monitoringu skutków realizacji projektu Programu, wynikający z systemu sprawozdawania realizacji zapisów Programów ochrony powietrza i zgodny z tym systemem.

Wykaz pojęć i skrótów użytych w opracowaniu

- **benzo(a)piren - B(a)P** – jest przedstawicielem wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA). Benzo(a)piren wykazuje małą toksyczność ostrą, zaś dużą toksyczność przewlekłą, co związane jest z jego zdolnością kumulacji w organizmie. Jak inne WWA, jest kancerogenem chemicznym, a mechanizm jego działania jest genotoksyczny, co oznacza, że reaguje z DNA, przy czym działa po aktywacji metabolicznej
- **CAFE** – Clean Air for Europe – program wprowadzony dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/50/WE z dnia 21 maja 2008 r. w sprawie jakości powietrza i czystszej powietrza dla Europy (w skrócie określanej mianem dyrektywy CAFE, od nazwy programu CAFE)
- **CORINAIR** - CORE INventory of AIR emissions - jeden z programów realizowanych od 1995 r. przez Europejską Agencję Ochrony Środowiska, obejmujący inwentaryzację emisji zanieczyszczeń do atmosfery. Baza CORINAIR ma za zadanie zbierać, aktualizować, zarządzać i publikować informacje o emisji zanieczyszczeń do powietrza
- **EMEP** - European Monitoring Environmental Program - opracowany przez Europejską Komisję Gospodarczą ONZ przy współpracy Światowej Organizacji Meteorologicznej (WMO) program monitoringu, mający na celu uzyskanie informacji o udziale poszczególnych państw w zanieczyszczaniu środowiska innych państw, m.in. w celu kontroli wypełniania międzynarodowych ustaleń i porozumień w sprawie strategii zmniejszania zanieczyszczeń na obszarze Europy. EMEP posiada 70 pomiarowych stacji lądowych na terenie 21 krajów Europy
- **emisja** substancji do powietrza - wprowadzane w sposób zorganizowany (poprzez emitory) lub niezorganizowany (z dróg, z hałd, składowisk, w wyniku pożarów lasów) substancje gazowe lub pyłowe do powietrza na skutek działalności człowieka lub ze źródeł naturalnych
- **emisja dopuszczalna do powietrza** - dopuszczalne do wprowadzania do powietrza rodzaje i ilości substancji zanieczyszczających. Dopuszczalną emisję ustala się (poza określonymi w przepisach wyjątkami) dla każdego urządzenia, w którym zachodzą procesy technologiczne lub są prowadzone operacje techniczne powodujące powstawanie substancji zanieczyszczających (źródła substancji zanieczyszczających), emitora punktowego oraz instalacji każdej jednostki organizacyjnej
- **emisja wtórna** - zanieczyszczenia pyłowe powstające w wyniku reakcji i procesów zachodzących podczas transportu na duże odległości gazów (SO₂, NO_x, NH₃, oraz lotnych związków organicznych) oraz reemisja tj. unoszenie pyłu z podłoża (szczególnie na terenie miast)
- **emitor** – miejsce wprowadzania zanieczyszczeń do powietrza
- **emitor punktowy** - miejsce wprowadzania zanieczyszczeń do powietrza w sposób zorganizowany, potocznie komin
- **emitor liniowy** – przyjęty do obliczeń zastępczy emitor dla źródeł liniowych
- **emitor powierzchniowy** - przyjęty do obliczeń zastępczy emitor dla źródeł powierzchniowych
- **GDDKiA** – Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad

- **emisja substancji** – ilość zanieczyszczeń pyłowych lub gazowych odbierana przez środowisko; jest miarą stopnia jego zanieczyszczenia definiowaną jako **stężenie** zanieczyszczeń w powietrzu (wyrażane w jednostkach masy danego zanieczyszczenia, na jednostkę objętości powietrza lub w ppm, ppb) oraz jako depozycja zanieczyszczeń — ilość danego zanieczyszczenia osiadającego na powierzchni ziemi.
- **Kataster Emisji** – baza danych, stanowiąca element Systemu Zarządzania Informacjami Środowiskowymi SOZAT, zawierająca informacje o emisji punktowej, powierzchniowej i liniowej na obszarze danej strefy. Umożliwia elektroniczne gromadzenie i analizę informacji o źródłach emisji punktowej, liniowej i powierzchniowej dla strefy, dla której został opracowany Program ochrony powietrza (z możliwością rozbudowy w przyszłości o kolejne strefy). Baza emisji pozwala na wizualizację wielkości emisji dla każdej ze stref
- **kotły ekologiczne** – nowoczesne kotły na paliwo stałe w postaci brykietów, pelet czy biomasy
- **kotły retortowe** – nowoczesne kotły przeznaczone do spalania paliwa stałego wyposażone w palnik retortowy z podajnikiem. Paliwo spala się w małym palniku z automatycznie sterowanym załadunkiem paliwa oraz regulowaną ilością powietrza wprowadzanego do komory spalania. Zasilanie niewielkimi porcjami paliwa, podawanymi z częstotliwością od kilku do kilkudziesięciu sekund, sprzyja maksymalnemu wykorzystaniu zalet nowoczesnej techniki spalania. Konwencjonalne palniki retortowe wymagają węgla o uziarnieniu 8-25 mm – asortyment groszek
- **kotły węglowe niskoemisyjne** – urządzenia nowej generacji, nowoczesne kotły na paliwo stałe, wyposażone w ruszt stały, realizujące technikę dolnego i górnego spalania w części złoża, często wyposażone w efektywne systemy dystrybucji powietrza pierwotnego i wtórnego, często z regulacją pracy wentylatora za pomocą elektronicznych sterowników, które powodują lepsze dopalanie lotnych produktów rozkładu paliwa stałego. Osiągają sprawność energetyczną rzędu 80-90%
- **mikrogram** – pochodna jednostka masy w układzie SI, symbol μg , równa 0,000001 g
- **nanogram** - pochodna jednostka masy w układzie SI, symbol ng, równa 0,000000001 g
- **NFOŚiGW** – Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej; od 1.01.2010 r. - państwowa osoba prawna w rozumieniu art. 9 pkt 14 Ustawy z dnia 27 sierpnia 2009 r. *o finansach publicznych* (Dz. U. Nr 157, poz. 1240)
- **„niska emisja”** - jest to emisja pyłów i szkodliwych gazów pochodząca z domowych pieców grzewczych i lokalnych kotłowni węglowych, w których spalanie węgla odbywa się w nieefektywny sposób. Cechą charakterystyczną niskiej emisji jest to, że powodowana jest przez liczne źródła wprowadzające do powietrza niewielkie ilości zanieczyszczeń. Duża ilość kominów o niewielkiej wysokości powoduje, że wprowadzane do środowiska zanieczyszczenia są bardzo uciążliwe, gdyż gromadzą się wokół miejsca powstawania, a są to najczęściej obszary o zwartej zabudowie mieszkaniowej
- **OBIKŚ** - Ośrodek Badań i Kontroli Środowiska
- **ozon** - jedna z odmian alotropowych tlenu (O_3), posiadająca silne własności aseptyczne i toksyczne. W wyższych warstwach atmosfery pełni ważną rolę w pochłanianiu części promieniowania ultrafioletowego dochodzącego ze Słońca do Ziemi, natomiast w przyziemnej warstwie atmosfery jest gazem drażniącym, powoduje uszkodzenie błon biologicznych przez reakcje rodnikowe z ich składnikami

- **PDK** – Plan działań krótkoterminowych w rozumieniu projektu ustawy o zmianie ustawy Prawo ochrony środowiska oraz innych ustaw z dnia 16 czerwca 2011 roku
- **percentyl 90,4 ze stężeń pyłu zawieszonego PM10** – percentyl z rocznej serii stężeń 24-godzinnych pyłu zawieszonego PM10 w powietrzu, odnoszący się do dozwolonej (35 razy) częstości przekraczania dopuszczalnej normy. Dopuszczalna wartość percentyla 90,4 ze stężeń 24-godzinnych pyłu zawieszonego PM10 wynosi $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$
- **PM10** - pył (PM- ang. particulate matter) jest zanieczyszczeniem powietrza składającym się z mieszaniny cząstek stałych, ciekłych lub obu naraz, zawieszonych w powietrzu i będących mieszaniną substancji organicznych i nieorganicznych. Pył zawieszony może zawierać substancje toksyczne takie jak wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne (m.in. benzo(a)piren), metale ciężkie oraz dioksyny i furany. Cząstki te różnią się wielkością, składem i pochodzeniem. PM10 to pyły o średnicy aerodynamicznej do $10 \mu\text{m}$, które mogą docierać do górnych dróg oddechowych i płuc
- **PM2,5** – cząstki pyłu o średnicy aerodynamicznej do $2,5 \mu\text{m}$, które mogą docierać do górnych dróg oddechowych i płuc oraz przenikać przez ściany naczyń krwionośnych. Jak wynika z raportów Światowej Organizacji Zdrowia (WHO), długotrwałe narażenie na działanie pyłu zawieszonego PM2,5 skutkuje skróceniem średniej długości życia. Szacuje się (2000 r.), że życie przeciętnego mieszkańca Unii Europejskiej jest krótsze z tego powodu o ponad 8 miesięcy. Krótkotrwała ekspozycja na wysokie stężenia pyłu PM2,5 jest równie niebezpieczna, powodując wzrost liczby zgonów z powodu chorób układu oddechowego i krążenia oraz wzrost ryzyka nagłych przypadków wymagających hospitalizacji
- **POIiŚ** – Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko
- **PONE** – Program ograniczania niskiej emisji, polegający na wymianie starych kotłów, pieców węglowych na nowoczesne kotły węglowe, retortowe, gazowe, ogrzewanie elektryczne, zastosowanie alternatywnych źródeł energii lub podłączenie do miejskiej sieci ciepłowniczej; w ramach PONE likwidowane są również lokalne kotłownie węglowe
- **POP** – Program ochrony powietrza, dokument przygotowany w celu określenia działań zmierzających do przywrócenia odpowiedniej jakości powietrza na terenie, na którym zanotowano przekroczenia dopuszczalnych stężeń zanieczyszczeń
- **POŚ** – ustawa Prawo ochrony środowiska
- **poziom celów długoterminowych** - jest to poziom substancji, poniżej którego, zgodnie ze stanem współczesnej wiedzy, bezpośredni szkodliwy wpływ na zdrowie ludzi lub środowisko jako całość jest mało prawdopodobny; poziom ten ma być osiągnięty w długim okresie czasu, z wyjątkiem sytuacji, gdy nie może być osiągnięty za pomocą ekonomicznie uzasadnionych działań technicznych i technologicznych
- **poziom dopuszczalny** – poziom substancji, który ma być osiągnięty w określonym terminie i po tym terminie nie powinien być przekraczany. **Poziom dopuszczalny jest standardem jakości powietrza**
- **poziom docelowy** – poziom substancji w powietrzu ustalony w celu unikania, zapobiegania lub ograniczania szkodliwego oddziaływania na zdrowie ludzkie i środowisko jako całość, który ma być osiągnięty tam gdzie to możliwe w określonym czasie, za pomocą ekonomicznie uzasadnionych działań technicznych i technologicznych

- **stężenie pyłu zawieszonego PM10** – ilość pyłu o średnicy aerodynamicznej poniżej 10 μm w jednostce objętości powietrza, wyrażona w $\mu\text{g}/\text{m}^3$
- **termomodernizacja** – przedsięwzięcie mające na celu zmniejszenie zapotrzebowania i zużycia energii cieplnej w danym obiekcie budowlanym. Termomodernizacja obejmuje zmiany zarówno w systemach ogrzewania i wentylacji, jak i strukturze budynku oraz instalacjach doprowadzających ciepło. Zakres termomodernizacji, podobnie jak jej parametry techniczne i ekonomiczne, określane są poprzez przeprowadzenie audytu energetycznego. Najczęściej przeprowadzane działania to:
 - docieplanie ścian zewnętrznych i stropów,
 - wymiana okien i drzwi,
 - wymiana lub modernizacja systemów grzewczych i wentylacyjnych.Zakres możliwych zmian jest ograniczony istniejącą bryłą, rozplanowaniem i konstrukcją budynków. Za możliwe i realne uznaje się średnie obniżenie zużycia energii o 35% - 40% w stosunku do stanu aktualnego
- **unos** – masa substancji powstającej w źródle i unoszonej z tego źródła przed jakimkolwiek urządzeniem oczyszczającym w określonym przedziale czasu, strumień substancji doprowadzony do urządzenia oczyszczającego
- **WIOŚ** – Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska
- **WFOŚiGW** – Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej; od 1.01.2010 r. - samorządowa osoba prawna w rozumieniu art. 9 pkt 14 ustawy z dnia 27 sierpnia 2009 r. o finansach publicznych (Dz. U. Nr 157, poz. 1240)
- **źródła emisji liniowej** - (zaliczone do powszechnego korzystania ze środowiska) to przede wszystkim główne trasy komunikacyjne
- **źródła emisji powierzchniowej** - (zaliczone do powszechnego korzystania ze środowiska) to źródła powodujące tzw. „niską emisję”. Zostały tu zaliczone obszary zwartej zabudowy mieszkaniowej jedno- i wielorodzinnej z indywidualnymi źródłami ciepła, małe zakłady rzemieślnicze bądź usługowe oraz obiekty użyteczności publicznej wraz z drogami lokalnymi
- **źródła emisji punktowej** - (zaliczone do korzystania ze środowiska) to emitory jednostek organizacyjnych o znaczącej emisji zanieczyszczeń, oddziałujące na obszar objęty analizą. Wśród nich występują zarówno emitory zlokalizowane na tym obszarze, jak i emitory zlokalizowane poza wskazanym obszarem, a mające istotny wpływ na wielkość notowanych stężeń substancji w powietrzu

wybrane skróty

Klasyfikacja stref:

- **A** – poziom stężeń nie przekracza wartości dopuszczalnej – działania niewymagane
- **B** – poziom stężeń powyżej wartości dopuszczalnej, lecz nieprzekraczający wartości dopuszczalnej powiększonej o margines tolerancji – konieczne określenie obszarów i przyczyn oraz podjęcie działań
- **C** – poziom stężeń powyżej wartości dopuszczalnej powiększonej o margines tolerancji – konieczne opracowanie POP

Ponadto dla ozonu odnośnie celu długoterminowego:

- **D1** – Stężenia nie przekraczają celu długoterminowego – działanie niewymagane
- **D2** – Stężenia powyżej poziomu celu długoterminowego – konieczne działania dla osiągnięcia celu długoterminowego do roku 2020

Wskaźniki wpływu na roślinność i na zdrowie:

- **AOT 40** – Wskaźnik wpływu na rośliny wyrażony w ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)h – oznacza sumę różnic pomiędzy stężeniami średnimi jednogodzinnymi wyższymi niż $80 \mu\text{g}/\text{m}^3$ w danym okresie czasu, przy wykorzystaniu jedynie wartości jednogodzinnych zmierzonych pomiędzy godziną 8.00 a 20.00 czasu środkowoeuropejskiego każdego dnia
- **AOT 40c** – Wskaźnik jak wyżej dla okresu maj – lipiec, ważny dla upraw jak pszenica oraz dla naturalnej roślinności
- **AOT 40 df** – Wskaźnik jak wyżej dla okresu kwiecień - wrzesień ważny dla lasów pozbywających się liści na zimę
- **SOMO35** – Wskaźnik narażenia zdrowia ludzkiego bazujący na maksymalnej dobowej, 8- godzinnej średniej kroczącej. Obliczany jako zakumulowana wartość przekroczeń progu 35 ppb (ok. $70 \mu\text{g}/\text{m}^3$) w odniesieniu do 8 – godzinnej średniej kroczącej stężeń ozonu - uśrednionej w okresie 3 lat

Klasyfikacja źródeł emisji SNAP (Selected Nomenclature for Air Pollution):

- **SNAP 1** - procesy spalania w sektorze produkcji i transformacji energii
- **SNAP 2** – procesy spalania w sektorze komunalnym i mieszkaniowym
- **SNAP 3** – procesy spalania w przemyśle
- **SNAP 4** – procesy produkcyjne
- **SNAP 5** – wydobywanie i dystrybucja paliw kopalnych
- **SNAP 6** – stosowanie rozpuszczalników i innych substancji
- **SNAP 7** – transport drogowy
- **SNAP 8** – inne pojazdy i urządzenia
- **SNAP 9** – zagospodarowanie odpadów
- **SNAP 10** – rolnictwo
- **SNAP 11** - inne źródła emisji i pochłaniania zanieczyszczeń, w tym SNAP1101- lasy liściaste i SNAP1102 - lasy iglaste
- **NMLZO** – niemetanowe lotne związki organiczne

Spis tabel

Tabela 1. Cele, priorytety i kierunki „Strategii rozwoju województwa świętokrzyskiego do 2020 roku” związane z Programem ochrony powietrza.....	12
Tabela 2. Charakterystyka demograficzna województwa świętokrzyskiego	18
Tabela 3. Średnie temperatury powietrza i prędkości wiatru w województwie świętokrzyskim w 2010 roku.....	24
Tabela 4. Powierzchnia lasów w poszczególnych powiatach województwa świętokrzyskiego	26
Tabela 5. Powierzchnia głównych form ochrony przyrody województwa świętokrzyskiego	27
Tabela 6. Powierzchnia Parków Krajobrazowych województwa świętokrzyskiego	28
Tabela 7. Wykaz obszarów Natura 2000 na terenie województwa świętokrzyskiego (stan na sierpień 2011 roku).....	31
Tabela 8. Wyniki pomiarów stężeń pyłu zawieszonego PM10 w strefie miasto Kielce w latach 2005-2010	35
Tabela 9. Wyniki pomiarów stężeń pyłu zawieszonego PM2,5 w województwie świętokrzyskim w 2010 roku.....	36
Tabela 10. Wyniki pomiarów stężeń benzo(a)pirenu w latach 2005-2010 na stacjach pomiarowych w województwie świętokrzyskim	36
Tabela 11. Wyniki pomiarów stężeń pyłu zawieszonego PM10 w strefie świętokrzyskiej w latach 2005-2010.....	37
Tabela 12. Wskaźnik AOT 40 dla stacji, których wyniki uwzględniono w rocznych ocenach jakości powietrza pod kątem ozonu, ze względu na ochronę roślin, w strefie świętokrzyskiej	41
Tabela 13. Oddziaływanie ozonu na zdrowie ludzi.....	47
Tabela 14. Oddziaływanie ozonu na rośliny.....	47
Tabela 15. Pomiary równoważnego poziomu dźwięku na drogach krajowych w województwie świętokrzyskim	51
Tabela 16. Matryca środowiskowych oddziaływań Naprawczych Programów ochrony powietrza dla stref województwa świętokrzyskiego, w których zostały przekroczone poziomy dopuszczalne i docelowe substancji w powietrzu	59
Tabela 17. Lista obszarów Natura 2000 z uwzględnieniem możliwości wystąpienia znaczącego oddziaływanie na obszary Natura 2000 planowanych w projekcie „Programu ochrony powietrza dla województwa świętokrzyskiego” działań naprawczych.....	67
Tabela 18. Inwestycje mogące wymagać raportu oddziaływania na środowisko	97
Tabela 19. Znaczące oddziaływania poszczególnych działań na elementy środowiska, ludzi, dobra materialne i zabytki wraz z przykładami działań minimalizujących lub kompensujących negatywne oddziaływania - część A – strefa miasto Kielce ..	98
Tabela 20. Znaczące oddziaływania poszczególnych działań na elementy środowiska, ludzi, dobra materialne i zabytki wraz z przykładami działań minimalizujących lub kompensujących negatywne oddziaływania - część B – strefa świętokrzyska ze względu na przekroczenia dla pyłu PM10 i benzo(a)pirenu	100
Tabela 21. Znaczące oddziaływania poszczególnych działań na elementy środowiska, ludzi, dobra materialne i zabytki wraz z przykładami działań minimalizujących lub kompensujących negatywne oddziaływania - część C – strefa świętokrzyska ze względu na przekroczenia ozonu	103

Spis rysunków

Rysunek 1. Podział administracyjny województwa świętokrzyskiego i ukształtowanie terenu	20
Rysunek 2. Schemat przebiegu dróg krajowych i wojewódzkich zlokalizowanych w województwie świętokrzyskim	22
Rysunek 3. System obszarów prawnie chronionych w Europejskiej Sieci Ekologicznej Natura 2000 w województwie świętokrzyskim	30
Rysunek 4. Wyniki klasyfikacji stref województwa świętokrzyskiego w 2010 ze względu na pył zawieszony PM10 i PM2,5 oraz benzo(a)piren i ozon.....	34
Rysunek 5. Przykład diagramu EKMA przedstawiający nieliniowość zmian stężeń ozonu w stosunku do zmian emisji prekursorów ozonu.....	46
Rysunek 6. Schemat toksycznego działania ozonu.....	48