



**PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA
WOJEWÓDZTWA MAZOWIECKIEGO
NA LATA 2011 – 2014 Z UWZGLĘDNIENIEM
PERSPEKTYWY DO 2018 r.**

Opracowano na zlecenie
Urzędu Marszałkowskiego Województwa Mazowieckiego

WGS84 Polska Sp. z o.o.
ul. Białostocka 22 lok. 30
03-741 Warszawa

www.wgs84.pl

Autorzy:
Zespół WGS84 Polska Sp. z o.o.

Spis treści

Wyjaśnienie używanych skrótów	7
1. Wstęp	11
1.1. Cel i zakres opracowania	11
1.2. Udział społeczeństwa w opracowywaniu dokumentu i uzyskane uzgodnienia	12
2. Informacje o projektowanym dokumencie oraz jego powiązaniach z innymi dokumentami	13
2.1. Zawartość i główne cele projektowanego dokumentu	13
2.2. Powiązania projektowanego dokumentu z innymi dokumentami o charakterze strategicznym	15
2.3. 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	24
3. Istniejący stan środowiska oraz potencjalne zmiany tego stanu w przypadku braku realizacji projektowanego dokumentu	25
3.1. Ogólna charakterystyka województwa mazowieckiego	25
3.2. System obszarów, obiektów i form prawnie chronionych	26
3.2.1. Parki narodowe	32
3.2.2. Rezerваты przyrody	32
3.2.3. Parki krajobrazowe	32
3.2.4. Obszary chronionego krajobrazu	34
3.2.5. Obszary Europejskiej Sieci Ekologicznej NATURA 2000	34
3.2.6. Pozostałe formy ochrony przyrody	37
3.2.7. Ochrona gatunkowa	38
3.2.8. Korytarze ekologiczne	39
3.3. Zieleń miejska	41
3.4. Lasy	42
3.4.1 Stan zdrowotny lasów	44
3.5. Wody i gospodarka wodno-ściekowa w województwie mazowieckim	45
3.5.1 Wody powierzchniowe	45
3.5.2 Wody podziemne	48
3.5.3 Ochrona przed powodzią i suszą	51
3.5.4 Gospodarka wodno-ściekowa	54
3.6. Powietrze	58
3.6.1. Emisja zanieczyszczeń	58
3.6.2. Ocena jakości powietrza	67
3.6.3. Odnawialne źródła energii	74
3.6.4. Efektywność energetyczna	79
3.7. Powierzchnia ziemi	81
3.7.1. Gleby	81
3.7.2. Osuwiska	85
3.8. Klimat	85
3.9. Zasoby naturalne	86
3.10. Gospodarka odpadami	86
3.10.1. Odpady komunalne	87
3.10.2. Odpady z sektora gospodarczego	88
3.10.3. Odpady niebezpieczne	89

3.10.4. Odpady pozostałe.....	92
3.10.5. Składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne	92
3.11. Klimat akustyczny i pole elektromagnetyczne.....	94
3.11.1. Hałas drogowy	95
3.11.2. Hałas lotniczy	96
3.11.3. Hałas szynowy.....	97
3.11.4. Hałas linii elektroenergetycznych	97
3.11.5. Hałas przemysłowy.....	97
3.11.6. Pola elektromagnetyczne	98
3.12. Środowisko a zdrowie	99
3.13. Zabytki i walory krajobrazowe	101
3.14. Potencjalne zmiany stanu środowiska w przypadku braku realizacji projektowanego dokumentu ..	102
4. Istniejące problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji projektowanego dokumentu	103
5. Przewidywane oddziaływania skutków realizacji <i>Programu</i> na środowisko	107
5.1. Oddziaływanie na cele i przedmioty ochrony obszarów Natura 2000	143
5.2. Oddziaływanie na inne formy ochrony przyrody	147
5.2.1. Oddziaływanie na parki narodowe	148
5.2.2. Oddziaływanie na rezerваты	151
5.2.3. Oddziaływanie na parki krajobrazowe, obszary chronionego krajobrazu oraz krajobraz.....	154
5.2.4. Oddziaływanie na pozostałe formy ochrony przyrody.....	158
5.3. Oddziaływanie na zwierzęta	160
5.4. Oddziaływanie na rośliny i grzyby	164
5.5. Oddziaływanie na różnorodność biologiczną	165
5.6. Oddziaływanie na wodę	165
5.7. Oddziaływanie na powietrze i klimat	168
5.8. Oddziaływanie na powierzchnię ziemi	170
5.9. Oddziaływanie na ludzi	172
5.10. Oddziaływanie na zasoby naturalne	173
5.11. Oddziaływanie na zabytki	174
5.12. Oddziaływanie na dobra materialne.....	176
6. Możliwość wystąpienia oddziaływań transgranicznych	177
7. Rozwiązania mające na celu zapobieganie oraz ograniczanie prawdopodobnych negatywnych oddziaływań na środowisko.....	178
8. Wyjaśnienie braku rozwiązań alternatywnych do rozwiązań zawartych w projektowanym dokumencie	180
9. Monitoring realizacji <i>Programu</i>	181
10. Metody zastosowane przy sporządzaniu <i>Prognozy</i>	183
11. Napotkane trudności wynikające z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy	184

12. Podsumowanie i wnioski	185
13. Streszczenie.....	187
14. Bibliografia	195
14.1. Przepisy prawne	195
14.2. Dokumenty planistyczne, programy, strategie rozwoju, raporty, prognozy oddziaływania.....	196
14.3. Materiały uzupełniające	198
14.4. Materiały internetowe.....	199
Spis tabel	200
Spis rysunków	201
Spis załączników.....	203

Wyjaśnienie używanych skrótów

W celu usprawnienia analizy poniższego dokumentu na wstępie przedstawiono zestawienie wyjaśnień i rozwinięć skrótów używanych w opracowaniu.

Tabela 1.1 Wyjaśnienie wykorzystanych skrótów i określeń

Skrót	Rozwinięcie i wyjaśnienie używanego skrótu
AKPOŚK	Aktualizacja Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych
ARR	Agencja Rynku Rolnego
AOT40	Oznacza sumę różnic między godzinowymi stężeniami ozonu w warstwie przyziemnej większymi niż 80 µg/m ³ (= 40 ppb) a wartością 80µg/m ³ w ciągu dnia, zebranych w okresie od maja do lipca każdego roku.
BAT	Najlepsza dostępna technika
BRD	bezpieczeństwo ruchu drogowego
CP	Polskie logo Czystszej Produkcji
DW	Droga wojewódzka
Dyrektywa SEA	Dyrektywa 2001/42/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 27.06.2001 r. w sprawie oceny wpływu niektórych planów i programów na środowisko (Dz. Urz. WE L 197 z 21.07.2001 r.) tzw. Dyrektywa SEA (Strategic Environmental Assessment)
Dz.U.	Dziennik Ustaw
EMAS	System Ekozarządzania i Audytu
φ	średnica
GDOŚ	Generalny Dyrektor Ochrony Środowiska
GEF	Global Environment Fund – Projekt Efektywności energetycznej
GIOŚ	Główny Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie
GIS	Systemy Informacji Geograficznej
GPR	Generalnego Pomiaru Ruchu
GUS	Główny Urząd Statystyczny
GZWP	Główny Zbiornik Wód Podziemnych
ha	hektar (10 000 m ²)
IOŚ	Instytut Ochrony Środowiska
ISO 14001	Certyfikat (norma) w Systemie Zarządzania Środowiskiem
ITD	Inspekcja Transportu Drogowego
IUNG	Instytut Upraw Nawożenia i Gleboznawstwa w Puławach
IUNG-PIB	Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa - Państwowy Instytut Badawczy
JBR	jednostki badawczo – rozwojowe
JCW	jednolite części wód powierzchniowych
JCWpd	jednolite części wód podziemnych
JST	jednostki samorządu terytorialnego
Kpgo 2014	Krajowy Plan Gospodarki Odpadami 2014
KPN	Kampinoski Park Narodowy
KPOŚK	Krajowy Program Oczyszczania Ścieków Komunalnych
kV	kilo VAT (1000 Watów)
LKP	Leśne Kompleksy Promocyjne
MAE	Mazowiecka Agencja Energetyczna Sp. z o.o.
mb	metr bieżący

Skrót	Rozwinięcie i wyjaśnienie używanego skrótu
MBP	mechaniczno – biologiczne przetwarzanie odpadów
MBPR	Mazowieckie Biuro Planowania Regionalnego w Warszawie
Mg	Mega gram = tona (1000 kg)
m n.p.m.	metrów nad poziomem morza
MODR	Mazowiecki Ośrodek Doradztwa Rolniczego w Warszawie
MOP	miejsce obsługi podróżnych
MP	Monitor Polski
MPWiK	Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji
MPZP	Miejskowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego
m/s	metrów na sekundę (jednostka prędkości)
MSODI	Mazowiecka Sieć Ośrodków Doradzo – Informacyjnych
MŚ	Ministerstwo Środowiska
MW	megawat
NFOŚiGW	Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
NO _x	tlenki azotu
OChK	Obszar chronionego krajobrazu
ONO	Obszar Najwyższej Ochrony (w odniesieniu do GZWP)
OSN	Obszary Szczególnie Narażone
OSO	Obszar Specjalnej Ochrony [Ptaków] – obszar Natura 2000 [ptasi]
OZE	odnawialne źródła energii
PBDKIA 2011-2015	Program Budowy Dróg Krajowych i Autostrad na lata 2011-2015
PBDKIA 2008-2013	Program Budowy Dróg Krajowych i Autostrad na lata 2008-2013
PBPDWŚ	Programu Bezpieczeństwa Powodziowego Dorzecza Wisły Środkowej
PCB	Polichlorowane bifenyle
PE	Przedsiębiorstwo energetyczne
PEC	Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej
PEP	Polityka Ekologiczna Państwa w latach 2009 – 2012 z perspektywą do roku 2016
PK	Park Krajobrazowy
PKP	Polskie Koleje Państwowe
PIG	Państwowy Instytut Geologiczny
PM 2,5	Pył zawieszony o wielkości cząstek 2.5 mikrometra lub mniejszej
PM 10 (PM ₁₀)	Pył zawieszony o wielkości cząstek 10 mikrometrów lub mniejszej
PO	Plany ochrony
PZO	Plany zadań ochronnych
POliŚ	Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko
POP	Program Ochrony Powietrza
ppm	parts per milion
p.p.t	poniżej poziomu terenu
Program	Projekt Programu Ochrony Środowiska Województwa Mazowieckiego na lata 2011-2014 z uwzględnieniem perspektywy do 2018r.
Prognoza	Projekt Prognozy oddziaływania na środowisko dla Projektu Programu Ochrony Środowiska Województwa Mazowieckiego na lata 2011-2014 z uwzględnieniem perspektywy do 2018r
PROW	Program Rozwoju Obszarów Wiejskich
PSSE	Powiatowa Stacja Sanitarno Epidemiologiczna (tzw. Sanepid)
PWŚK	Program Wodno-Środowiskowy Kraju
PZPWM	Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Mazowieckiego
RDOŚ	Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska
RDLP	Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych
RDW	Ramowa Dyrektywa Wodna
RP	Rzeczpospolita Polska

Skrót	Rozwinięcie i wyjaśnienie używanego skrótu
RLM	Równoważna Liczba Mieszkańców
RPOWM	Regionalny Program Operacyjny Województwa Mazowieckiego 2007-2013
RZGW	Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej
SMSR	System Monitoringu Suszy Rolniczej
SOPO	System Osłony Przeciwosuwiskowej
SOO	Specjalny Obszar Ochrony [Siedlisk] - obszar Natura 2000 [siedliskowy]
SO ₂	Dwutlenek siarki
SRWM	Strategia Rozwoju Województwa Mazowieckiego do roku 2020
UE	Unia Europejska
URE	Urzędu Regulacji Energetyki
ustawa ocenowa	Ustawa z dnia 3 października 2008r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. nr 199, poz. 1227 ze zm.)
ustawa o dostępie do informacji	Ustawa z dnia 6 września 2001 r. o dostępie do informacji publicznej (Dz.U. nr 112 poz. 1198 z późn. zm.)
ustawa szkodowa	Ustawa z dnia 13 kwietnia 2007 r. o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie (Dz.U. 2007 nr 75 poz. 493 z późn. zm.)
WBDA	Wojewódzka Baza Danych Wyrobów i Odpadów Zawierających Azbest
WE	Wspólnot Europejskich
WFOŚiGW	Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
WIOŚ	Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska
WKZ	Wojewódzki Konserwator Zabytków
WOChK	Warszawski Obszar Chronionego Krajobrazu
WOW	Wschodnia Obwodnica Warszawy w ciągu drogi ekspresowej S17
WPGO	Wojewódzki Plan Gospodarki Odpadami na lata 2007-2011 z uwzględnieniem lat 2012 - 2015
WSO	Wojewódzki System Odpadowy
WZMiUW	Wojewódzki Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych w Warszawie
ZDR	zakład o dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii
ZUSOK	Zakład Unieszkodliwiania Stałych Odpadów Komunalnych
ZZR	zakład o zwiększonym ryzyku wystąpienia poważnej awarii

1. Wstęp

1.1. Cel i zakres opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest prognoza oddziaływania na środowisko projektu *Programu Ochrony Środowiska Województwa Mazowieckiego na lata 2011-2014 z uwzględnieniem perspektywy do 2018r.* (zwanego w dalszej części dokumentu *Programem*)¹.

Konieczność sporządzenia przedmiotowej prognozy wynika z zapisów *ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko* (Dz. U. nr 199, poz. 1227 ze zm., zwanej także ustawą ocenową [5])² oraz Dyrektywy 2001/42/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 27 czerwca 2001r. *w sprawie oceny wpływu niektórych planów i programów na środowisko*.

Niniejsze opracowanie przygotowane zostało na potrzeby przeprowadzenia procedury strategicznej oceny oddziaływania na środowisko, która opisana jest w dziale IV ustawy ocenowej [5]. **Głównym celem prognozy jest określenie skutków dla środowiska (zarówno pozytywnych jak i negatywnych), jakie związane mogą być z realizacją ustaleń *Programu*.**

Zgodnie z wymogami określonymi w przepisach (między innym w art. 51 ustawy ocenowej) opracowanie takie powinno mieć charakter raportu zawierającego podstawowe elementy oceny strategicznej, w tym:

- informacje o zawartości, głównych celach projektowanego dokumentu oraz jego powiązaniach z innymi dokumentami,
- informacje o metodach zastosowanych przy sporządzaniu prognozy,
- propozycje dotyczące przewidywanych metod analizy skutków realizacji postanowień projektowanego dokumentu oraz częstotliwości jej przeprowadzania,
- informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko,
- opis istniejącego stanu środowiska oraz potencjalnych zmian tego stanu w przypadku braku realizacji projektowanego dokumentu,
- opis stanu środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem,
- przedstawienie istniejących problemów ochrony środowiska istotnych z punktu widzenia realizacji projektowanego dokumentu, w szczególności dotyczących obszarów podlegających ochronie na podstawie *ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody*,
- informacje na temat celów ochrony środowiska ustanowionych na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, istotnych z punktu widzenia projektowanego dokumentu, oraz opis, w jaki sposób zostały one uwzględnione podczas opracowywania dokumentu,
- informacje na temat przewidywanych znaczących oddziaływań, w tym oddziaływań bezpośrednich, pośrednich, wtórnych, skumulowanych, krótkoterminowych, średnioterminowych i długoterminowych, stałych, chwilowych oraz pozytywnych i negatywnych, na cele i przedmiot ochrony obszarów Natura

¹ Zestawienie wszystkich używanych skrótów w niniejszym opracowaniu zostało zamieszczone na jego początku

² Zgodnie z obowiązującymi przepisami (zapisy działu IV ww. ustawy ocenowej) przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania dla takiego dokumentu nie jest z definicji konieczne (dokument taki nie jest wymieniony wprost jako wymagający przeprowadzenia takiej oceny). Jednakże biorąc pod uwagę fakt, że:

- przedmiotowy projekt dokumentu może wyznaczać ramy dla późniejszej realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko jak również realizacja jego postanowień może powodować znaczące oddziaływanie na środowisko,
- realizacja założeń przedstawionych w przedmiotowym projekcie dokumentu może potencjalnie powodować znaczące negatywne oddziaływanie na obszary Natura 2000,

stwierdzono, że wykonanie takiej oceny jest konieczne

- 2000 oraz ich integralność, a także na środowisko,
- opis rozwiązań mających na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem realizacji projektowanego dokumentu, w szczególności na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru,
 - opis rozwiązań alternatywnych 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,
 - opis napotkanych trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy,
 - streszczenie sporządzone w języku niespecjalistycznym.

Zarówno charakter, jak i zakres niniejszego opracowania odpowiada powyższym wymaganiom.

Układ opracowania jest zgodny z wymaganiami określonymi w art. 51 ustawy ocenowej [5].

Należy jednocześnie zauważyć, że analizowany *Program* ma nie tyle charakter dokumentu strategicznego, ale substrategicznego, który wypełnia zobowiązania określone w innych dokumentach strategicznych wyższego rzędu (między innymi *Polityki ekologicznej Państwa w latach 2009-2012 z perspektywą do 2016r.*), przez co zakres możliwych do realizacji w ramach *Programu* zadań jest już w dużej mierze określony.

1.2. Udział społeczeństwa w opracowywaniu dokumentu i uzyskane uzgodnienia

Niniejsze opracowanie jest projektem *Prognozy* (do projektu *Programu*), który zgodnie z obowiązującymi przepisami poddawany będzie procedurze z udziałem społeczeństwa (zgodnie z przepisami działu III rozdz. 1 i 3 ustawy ocenowej [5]) oraz opiniowaniu przez organy (Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie oraz Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego w Warszawie), które określiły zakres niniejszej *Prognozy* (zgodnie z obowiązkami wynikającym z art. 53, 57 i 58 ustawy ocenowej [5]).

Wersja końcowa *Prognozy* zostanie opracowana po zakończeniu procesu konsultacji społecznych i uzyskaniu opinii stosownych organów.

W ramach prowadzenia prac nad opracowaniem projektu *Programu* wystąpiono do właściwych organów z prośbą o określenie zakresu oraz stopnia szczegółowości informacji wymaganych do ujęcia w „*Prognozie oddziaływania na środowisko dla projektu ww. Programu*”. W odpowiedzi:

- Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Warszawie pismem z dnia 27.04.2010 r. znak RDOŚ-14-WOOS-I-JD-0713-044/10 (załącznik nr 1) określił zakres *Prognozy*,
- Państwowy Wojewódzki Inspektor Sanitarny w Warszawie pismem z dnia 16.04.2010 r. znak ZNS.711-720-1/10.EG (załącznik nr 2) określił zakres *Prognozy*.

Pisma określające zakres *Prognozy* zostały zamieszczone w załącznikach. Niniejsze opracowanie jest zgodne zarówno z obowiązującymi w tym zakresie przepisami (art. 51 i 52 ustawy ocenowej [5]), jak również z zakresem określonym przez właściwe organy w ww. pismach.

2. Informacje o projektowanym dokumencie oraz jego powiązaniach z innymi dokumentami

2.1. Zawartość i główne cele projektowanego dokumentu

Program ochrony środowiska województwa mazowieckiego na lata 2011-2014 z uwzględnieniem perspektywy do 2018 r. jest trzecim programem ochrony środowiska, jaki został opracowany dla Mazowsza. Składa się z czterech części:

- Część I – Wprowadzenie,
- Część II – Stan aktualny,
- Część III – Strategia działania,
- Część IV – Realizacja założeń programowych.

W części pierwszej zawarto wprowadzenie do tematyki programów ochrony środowiska, a także wskazano metodykę sporządzania opracowania oraz uwarunkowań wynikających z dokumentów strategicznych, które poruszają kwestie środowiskowe w ujęciu całościowym.

Pozostałe dokumenty strategiczne zostały omówione podczas prezentowania poszczególnych komponentów środowiska w części drugiej dokumentu, gdzie uwzględniając i analizując sytuację aktualną na Mazowszu, zidentyfikowano również najważniejsze problemy oraz wskazano działania, niezbędne do realizacji w celu poprawy stanu środowiska w województwie mazowieckim, a tym samym jakości życia jego mieszkańców.

Ww. analiza stanowiła podstawę do opracowania strategii działania na lata 2011-2014 z perspektywą do 2018 r., która została zawarta w III części. Za cel nadrzędny dokumentu została przyjęta „**Ochrona środowiska naturalnego na Mazowszu z zachowaniem zasad zrównoważonego rozwoju, jako podstawa poprawy jakości życia mieszkańców regionu**”.

W celu jej realizacji zidentyfikowanych zostało 5 obszarów priorytetowych dla Mazowsza, do których należą:

- poprawa jakości środowiska,
 - racjonalne wykorzystanie zasobów naturalnych,
 - ochrona przyrody,
 - poprawa bezpieczeństwa ekologicznego,
 - edukacja ekologiczna społeczeństwa,
- oraz obszar działań dotyczący zagadnień systemowych.

W ramach ww. obszarów wyznaczono cele i działania średniookresowe, co ujęte zostało w harmonogramie realizacji działań na lata 2011-2014 z perspektywą do 2018 r. Poniżej przedstawiono cele średniookresowe (do 2018 r.), natomiast działania zostały przedstawione w rozdziale 5 **Przewidywane oddziaływania skutków realizacji Programu na środowisko**.

I. OBSZAR PRIORYTETOWY I - POPRAWA JAKOŚCI ŚRODOWISKA

Cele średniookresowe do 2018 r.:

- I.1. Poprawa jakości powietrza
- I.2. Poprawa jakości wód

- I.3. Racjonalna gospodarka odpadami
- I.4. Ochrona powierzchni ziemi
- I.5. Ochrona przed hałasem i promieniowaniem elektromagnetycznym

II. OBSZAR PRIORYTETOWY II – RACJONALNE WYKORZYSTANIE ZASOBÓW NATURALNYCH

Cele średniookresowe do 2018 r.

- II.1. Racjonalne gospodarowanie zasobami wodnymi
- II.2. Efektywne wykorzystanie energii
- II.3. Racjonalne gospodarowanie zasobami geologicznymi

III. OBSZAR PRIORYTETOWY III – OCHRONA PRZYRODY

Cele średniookresowe do 2018 r.

- III.1. Ochrona walorów przyrodniczych
- III.2. Zwiększenie lesistości
- III.3. Ochrona lasów, ze szczególnym uwzględnieniem różnorodności biologicznej

IV. OBSZAR PRIORYTETOWY IV - POPRAWA BEZPIECZEŃSTWA EKOLOGICZNEGO

Cele średniookresowe do 2018 r.

- IV.1. Przeciwdziałanie poważnym awariom
- IV.2. Zwiększenie bezpieczeństwa transportu substancji niebezpiecznych
- IV.3. Ochrona przed powodzią i suszą
- IV.4. Ochrona przed osuwiskami
- IV.5. Ochrona przeciwpożarowa

V. OBSZAR PRIORYTETOWY V - EDUKACJA EKOLOGICZNA SPOŁECZEŃSTWA

Cele średniookresowe do 2018 r.

- V.1. Wzrost świadomości ekologicznej mieszkańców Mazowsza
- V.2. Udział społeczeństwa w postępowaniach na rzecz ochrony środowiska

VI. ZAGADNIENIA SYSTEMOWE

Cele średniookresowe do 2018 r.

- VI.1. Upowszechnienie znaczenia zarządzania środowiskowego
- VI.2. Zwiększenie roli placówek naukowo-badawczych Mazowsza we wdrażaniu ekoinnowacji
- VI.3. Egzekwowanie odpowiedzialności za szkody w środowisku

Część czwarta dokumentu wskazuje możliwości wykonania założeń programowych. Szczegółowo omówione tam zostały mechanizmy prawno-ekonomiczne i finansowe, służące skutecznemu zarządzaniu środowiskowemu oraz realizacji zaplanowanych przedsięwzięć. Przedstawiono tam również wskaźniki, dzięki którym w kolejnych latach możliwe będzie określenie kierunku zmian zachodzących w środowisku.

Z uwagi na fakt, że analizowany *Program*:

- uwzględnia najważniejsze uwarunkowania środowiskowe wynikające z opracowań strategicznych,
 - określa konieczne inwestycje,
 - przedstawia szacunkowe koszty niezbędne do ich wykonania,
 - wskazuje realizatorów poszczególnych działań,
- naależy uznać go za politykę ekologiczną województwa mazowieckiego.

W związku ze zmianą ustawy o odpadach [6] wynikającą ze zmiany *ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminie* [10], która wejdzie w życie 01.01.2012r. w ramach opracowywania analizowanego Programu nie opracowywano Wojewódzkiego Planu Gospodarki Odpadami³.

2.2. Powiązania projektowanego dokumentu z innymi dokumentami o charakterze strategicznym

Program Ochrony Środowiska dla województwa mazowieckiego jest bardzo ściśle powiązany z innymi dokumentami strategicznymi, zarówno o charakterze krajowym, jak i regionalnym tj.:

- Polityka ekologiczna Państwa w latach 2009-2012 z perspektywą do roku 2016,
- Krajowa strategia ochrony i zrównoważonego użytkowania różnorodności biologicznej oraz Program działań na lata 2007-2013,
- Krajowy program zwiększenia lesistości,
- Program wodno-środowiskowy kraju,
- Krajowy Program Oczyszczania Ścieków Komunalnych,
- Krajowy Plan Gospodarki Odpadami 2014,
- Program Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032,
- Polityka Energetyczna Polski do 2030 r.,
- Narodowa Strategia Edukacji Ekologicznej,
- Narodowy Program Edukacji Ekologicznej,
- Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły,
- Strategia Rozwoju Województwa Mazowieckiego do roku 2020,
- Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Mazowieckiego,
- Program ochrony i rozwoju zasobów wodnych Województwa Mazowieckiego w zakresie udrażniania rzek dla ryb dwuśrodowiskowych,
- Program zwiększenia lesistości dla Województwa Mazowieckiego do roku 2020,
- Program małej retencji dla Województwa Mazowieckiego,
- Program możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii dla Województwa Mazowieckiego,
- Regionalna Strategia Innowacji dla Mazowsza na lata 2007-2015 (RIS – „Regional Innovation Strategy”).

Przy opracowywaniu analizowanego programu uwzględniano również opracowane w województwie mazowieckim:

- Programy ochrony powietrza,
- Programy ochrony środowiska przed hałasem dla terenów poza aglomeracjami położonych wzdłuż dróg krajowych,
- Program ochrony środowiska przed hałasem dla m.st. Warszawy,
oraz Raport z realizacji Programu ochrony środowiska województwa mazowieckiego za lata 2008-2009

Najważniejszym z tych dokumentów, warunkującym konieczność opracowania niniejszego *Programu* jest Polityka ekologiczna Państwa, jednak w wielu aspektach analizowany *Program* wypełnia zobowiązania wynikające z innych dokumentów⁴.

³ W chwili obecnej zgodnie z art. 14 ust 6 ustawy o odpadach Program gospodarki odpadami powinien stanowić część Programu ochrony środowiska. Opisywana powyżej zmiana ustawy o czystości i porządku w gminie zniósł ten obowiązek.

⁴ W *Programie* w sposób bardzo czytelny przedstawiono te powiązania (przy opisie poszczególnych aspektów środowiskowych przedstawiono szczegółowo odniesienia do innych programów). Dlatego też w ramach niniejszej prognozy nie powielano wielu z tych zapisów

Aspekty środowiskowe i uwarunkowania wynikające z niżej wymienionych dokumentów, głównie mające swoje odniesienie przy wykonywaniu zadań na poziomie województwa, znalazły odzwierciedlenie przy formułowaniu celów, priorytetów i kierunków działań analizowanego Programu.

Poniżej krótko scharakteryzowano (w kontekście powiązań z analizowanym dokumentem) główne dokumenty strategiczne.

Polityka ekologiczna Państwa w latach 2009-2012 z perspektywą do roku 2016 [41]

Polityka ekologiczna Państwa w latach 2009-2012 z perspektywą do roku 2016 (PEP) jest to dokument określający na podstawie aktualnego stanu środowiska priorytety ekologiczne oraz wskazujący kierunki działań, których realizacja pozwoli na osiągnięcie niżej wymienionych celów średniookresowych:

1. w zakresie działań systemowych:

- doprowadzenie do sytuacji, w której projekty dokumentów strategicznych wszystkich sektorów gospodarki będą, zgodnie z obowiązującym w tym zakresie prawem, poddawane procedurze oceny oddziaływania na środowisko i wyniki tej oceny będą uwzględniane w ostatecznych wersjach tych dokumentów,
- uruchomienie takich mechanizmów prawnych, ekonomicznych i edukacyjnych, które prowadziłyby do rozwoju proekologicznej produkcji towarów oraz do świadomych postaw konsumenckich, zgodnie z zasadą rozwoju zrównoważonego,
- jak najszersze przystępowanie do systemu EMAS, rozpowszechnianie wiedzy wśród społeczeństwa o tym systemie i tworzenie korzyści ekonomicznych dla firm i instytucji będących w systemie,
- podnoszenie świadomości ekologicznej społeczeństwa, a także aktywizacja mieszkańców do działań na rzecz ochrony środowiska,
- zwiększenie roli polskich placówek badawczych we wdrażaniu ekoinnowacji w przemyśle oraz w produkcji wyrobów przyjaznych dla środowiska oraz doprowadzenie do zadowalającego stanu systemu monitoringu środowiska,
- stworzenie systemu prewencyjnego, mającego na celu zapobieganie szkodom w środowisku i sygnalizującego możliwość wystąpienia szkody,
- przywrócenie właściwej roli planowania przestrzennego na obszarze całego kraju.

2. w zakresie ochrony zasobów naturalnych:

- zachowanie bogatej różnorodności biologicznej wraz z umożliwieniem zrównoważonego rozwoju gospodarczego kraju,
- racjonalne użytkowanie zasobów leśnych przez kształtowanie ich właściwej struktury gatunkowej i wiekowej, z zachowaniem bogactwa biologicznego,
- racjonalizacja gospodarowania zasobami wód powierzchniowych i podziemnych,
- rozpowszechnianie dobrych praktyk rolnych i leśnych, zgodnych z zasadami rozwoju zrównoważonego,
- przeciwdziałanie degradacji terenów rolnych, łąkowych i wodno-błotnych przez czynniki antropogenne,
- rekultywacja gleb zdegradowanych i zdewastowanych,
- racjonalizacja zaopatrzenia ludności oraz sektorów gospodarczych w kopaliny i wodę z zasobów podziemnych oraz ochrona tych zasobów przed ilościową i jakościową degradacją.

3. w zakresie poprawy jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego:

- dalsza poprawa stanu zdrowotnego mieszkańców w wyniku wspólnych działań sektora ochrony środowiska z sektorem zdrowia oraz skuteczny nadzór nad wszystkimi w kraju instalacjami będącymi potencjalnymi źródłami awarii przemysłowych,
- obniżenie emisji zanieczyszczeń do powietrza, zgodnie z wymogami UE,
- utrzymanie lub osiągnięcie dobrego stanu wszystkich wód do 2015 r.,
- racjonalne gospodarowanie odpadami,
- dokonanie wiarygodnej oceny narażenia społeczeństwa na ponadnormatywny hałas i podjęcie kroków do zmniejszenia tego zagrożenia tam, gdzie jest ono największe,
- stworzenie efektywnego systemu nadzoru nad substancjami chemicznymi dopuszczonymi na rynek.

Ze względu na charakter dokumentu wskazane cele i założenia są uniwersalne dla wszystkich regionów Polski. Dlatego też w Programie doprecyzowano przesłanki i wytyczne wynikające z PEP (także w odniesieniu do konkretnych działań, które zostały tam przedstawione), zgodnie z lokalnymi uwarunkowaniami województwa mazowieckiego.

Krajowa strategia ochrony i zrównoważonego użytkowania różnorodności biologicznej oraz Program działań na lata 2007-2013 [31]

Głównym celem strategii jest zachowanie bogactwa różnorodności biologicznej oraz zapewnienie trwałości i możliwości rozwoju wszystkich poziomów jej organizacji, z uwzględnieniem potrzeb rozwoju społeczno-gospodarczego oraz konieczności zapewnienia odpowiednich warunków życia i rozwoju społeczeństwa. Odbywa się to poprzez:

- realizację polityki regionalnej zgodnej z zasadami rozwoju zrównoważonego,
- zwiększenie powierzchni i liczby terenów chronionych,
- zwiększenie różnorodności biologicznej kompleksów leśnych,
- zwiększenie świadomości ekologicznej społeczeństwa,
- wzmocnienie merytoryczne i organizacyjne służb ochrony przyrody na poziomie regionalnym i lokalnym.

Program wodno-środowiskowy kraju [67]

Program wodno-środowiskowy kraju (PWŚK) stanowi realizację wymagań wskazanych w Ramowej Dyrektywie Wodnej (RDW) [21], w zakresie konieczności opracowania programów działań, których wdrożenie pozwoli na osiągnięcie dobrego stanu wód do 2015 r., a w uzasadnionych przypadkach w terminie późniejszym.

Dokument określa podstawowe i uzupełniające działania zmierzające do poprawy lub utrzymania dobrego stanu wód na poszczególnych obszarach dorzeczy w Polsce, a jego podsumowanie stanowi kluczowy element planów gospodarowania wodami.

Zakres przedsięwzięć niezbędnych do realizacji, aby osiągnąć ustalone cele środowiskowe przedstawia się następująco:

1. w ramach **gospodarki komunalnej**:
 - Realizacja *Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych* [30],

- realizacja *Programu wyposażenia aglomeracji poniżej 2000 RLM w oczyszczalnie ścieków i systemy kanalizacji zbiorczej* [69],
 - działania wynikające z konieczności porządkowania systemu gospodarki ściekowej,
 - realizacja zadań systemowych gospodarki odpadami zawartych w planach gospodarki odpadami.
2. w ramach **kształtowania stosunków wodnych** oraz **ochrony ekosystemów od wód zależnych**:
- bieżąca ochrona walorów przyrodniczych: zespołów przyrodniczo-krajobrazowych, użytków ekologicznych, pomników przyrody, stanowisk dokumentacyjnych,
 - ochrona, zachowanie i przywracanie biotopów i naturalnych siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory (działania wynikające z dyrektywy w sprawie dzikiego ptactwa oraz dyrektywy w sprawie siedlisk przyrodniczych),
 - zapewnienie ciągłości rzek i potoków poprzez udrożnienie obiektów stanowiących przeszkodę dla migracji ryb (cieki naturalne i silnie zmienione).
3. w ramach **rolnictwa i leśnictwa**:
- redukcja zanieczyszczenia wód spowodowanego przez azoty pochodzenia rolniczego,
 - właściwe stosowanie i przechowywanie nawozów naturalnych,
 - przeciwdziałanie erozji i wypłukiwaniu zanieczyszczeń,
 - wspieranie rolnictwa ekologicznego,
 - wspieranie rolnictwa zrównoważonego,
 - wdrażanie krajowego i wojewódzkiego programu zwiększenia lesistości - regulacja lesistości (prowadzone zgodnie z planami urządzania lasów dla poszczególnych Nadleśnictw),
 - ochrona bioróżnorodności w lasach (zachowanie, odtwarzanie i zwiększanie) zgodnie z programami ochrony przyrody dla poszczególnych Nadleśnictw.
4. w ramach obszaru dotyczącego **przemysłu**:
- opracowanie programu zapobiegania poważnym awariom i zarządzanie ryzykiem,
 - realizacja *Programu wyposażenia zakładów przemysłu rolno-spożywczego o wielkości nie mniejszej niż 4000 RLM odprowadzających ścieki bezpośrednio do wód w urządzenia zapewniające wymagane przez polskie prawo standardy ochrony wód* [70].
5. w ramach **zagospodarowania przestrzennego**:
- opracowanie miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego uwzględniających wymagania i zasady ochrony środowiska.
6. w ramach **działań organizacyjno-prawnych i edukacyjnych**:
- opracowanie warunków korzystania z wód regionu,
 - opracowanie warunków korzystania z wód zlewni,
 - wzmocnienie zaplecza technicznego stanowisk związanych z ochroną środowiska w celu zapewnienia realizacji nowych przepisów krajowych i unijnych (m.in. komputeryzacja), zakup materiałów szkoleniowych i pomocniczych, szkolenia merytoryczne pracowników,
 - propagowanie idei zrównoważonego rozwoju i upowszechnianie informacji o podejmowanych działaniach, akcjach, kampaniach na rzecz aktywnej ochrony środowiska,
 - promocja *Programu rolnośrodowiskowego* objętego *Programem Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2007-2013* [66],
 - dostęp do informacji,

- działania kontrolne związane z ochroną wód przed zanieczyszczeniami,
- wyznaczenie obszaru ochronnego zbiornika wód śródlądowych.

Krajowy Program Oczyszczania Ścieków Komunalnych [30]

Program ten jest podstawowym instrumentem wdrożenia postanowień dyrektywy 91/271/EWG (dotyczącej oczyszczania ścieków komunalnych) [18]. Jego celem jest identyfikacja faktycznych potrzeb w zakresie uporządkowania gospodarki ściekowej oraz uszeregowanie ich realizacji w taki sposób, aby Polska mogła wypełnić zobowiązania traktatowe.

Dokument zawiera zestawienie aglomeracji o wielkości RLM powyżej 2 000, wraz z jednoczesnym wykazem niezbędnych przedsięwzięć w zakresie budowy, rozbudowy lub modernizacji oczyszczalni ścieków komunalnych oraz budowy i modernizacji zbiorczych systemów kanalizacyjnych, jakie należy zrealizować w tych aglomeracjach w terminie do końca 2015 r.

Od momentu przyjęcia KPOŚK (2003 r.), dokument był trzykrotnie aktualizowany. Ostatnia aktualizacja przeprowadzona została w 2010 r. Jej celem było ustalenie realnych terminów zakończenia planowanych przedsięwzięć w aglomeracjach, które ze względu na opóźnienia inwestycyjne nie zrealizują zaplanowanych zadań do końca 2010 r. Z terenu województwa mazowieckiego 13 aglomeracjom zmieniono termin zakończenia inwestycji (Warszawa, Siedlce, Płock, Warka, Koźnice, Nowy Dwór Mazowiecki, Węgrów, Radzymin, Brwinów, Przasnysz, Szydłowiec, Gostynin, Zwolen).

Aktualizacja Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych [28] (AKPOŚK 2010) obejmuje łącznie **161 aglomeracji z terenu województwa mazowieckiego**, które zostały podzielone na:

1. **Aglomeracje priorytetowe dla wypełnienia wymogów Traktatu Akcesyjnego** (109 aglomeracji powyżej 2 000 RLM – ujęte w załączniku 1 AKPOŚK 2010),
2. **Aglomeracje niestanowiące priorytetu dla wypełnienia wymogów Traktatu Akcesyjnego** (36 aglomeracji z przedziału 2 000-10 000 RLM – ujęte w załączniku 2 AKPOŚK 2010),
3. **Aglomeracje „pozostałe”** (16 aglomeracji - są to aglomeracje nowoutworzone, które nie spełniły wymogów formalnych, aby znaleźć się z załączniku 1 lub 2 do AKPOŚK 2010; nie są wliczone do zakresu rzeczowego i finansowego AKPOŚK 2010).

Krajowy Plan Gospodarki Odpadami 2014 [32]

Program ten został opracowany zgodnie z dyrektywą ramową w sprawie odpadów 2008/98/WE [20]. Dokument obejmuje pełny zakres zadań koniecznych do zapewnienia zintegrowanej gospodarki odpadami w kraju w sposób zapewniający ochronę środowiska, uwzględniając obecne i przyszłe możliwości oraz uwarunkowania ekonomiczne. Celem KPGO 2014 jest dojście do systemu gospodarki odpadami zgodnego z zasadą zrównoważonego rozwoju, w którym w pełni realizowane będą zasady gospodarki odpadami, a w szczególności zasada postępowania z odpadami zgodnie z hierarchią sposobów postępowania, czyli na początku zapobieganie powstawaniu odpadów, następnie kolejno przygotowanie do ponownego użycia, recykling, inne metody odzysku (wykorzystanie odpadów), unieszkodliwianie i składowanie.

Program Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032 [65]

Głównym celem programu jest sukcesywne oczyszczanie kraju z azbestu do roku 2032, poprzez realizację niżej wymienionych założeń:

1. usunięcie i unieszkodliwienie wyrobów zawierających azbest,
2. likwidacja szkodliwego oddziaływania azbestu na środowisko.

Polityka Energetyczna Polski do 2030r. [42]

Polityka Energetyczna Polski do 2030 r. zawiera długoterminową strategię rozwoju sektora energetycznego, prognozę zapotrzebowania na paliwa i energię oraz program działań do 2012 roku. Zostały w niej nakreślone główne cele w zakresie poprawy efektywności energetycznej oraz rozwoju odnawialnych źródeł energii. Dla każdego z nich sformułowane zostały cele szczegółowe, działania wykonawcze, a także dokładny sposób ich realizacji.

Główne cele polityki energetycznej w zakresie efektywności energetycznej to:

- dążenie do utrzymania zeroenergetycznego wzrostu gospodarczego, tj. rozwoju gospodarki następującego bez wzrostu zapotrzebowania na energię pierwotną,
- konsekwentne zmniejszanie energochłonności polskiej gospodarki do poziomu UE-15.

Główne cele polityki energetycznej w zakresie rozwoju wykorzystania odnawialnych źródeł energii obejmują:

- wzrost udziału odnawialnych źródeł energii w finalnym zużyciu energii co najmniej do poziomu 15% w 2020 r. oraz dalszy wzrost tego wskaźnika w latach następnych,
- osiągnięcie w 2020 r. 10% udziału biopaliw w rynku paliw transportowych oraz zwiększenie wykorzystania biopaliw II generacji,
- ochronę lasów przed nadmiernym eksploatowaniem, w celu pozyskiwania biomasy oraz zrównoważone wykorzystanie obszarów rolniczych na cele OZE, w tym biopaliw, tak aby nie doprowadzić do konkurencji pomiędzy energetyką odnawialną i rolnictwem oraz zachować różnorodność biologiczną,
- wykorzystanie do produkcji energii elektrycznej istniejących urządzeń piętrzących stanowiących własność Skarbu Państwa,
- zwiększenie stopnia dywersyfikacji źródeł dostaw oraz stworzenie optymalnych warunków do rozwoju energetyki rozproszonej opartej na lokalnie dostępnych surowcach.

Narodowa Strategia Edukacji Ekologicznej [34]

Dokument określa m.in. działania i zadania jakie powinny realizować województwa w zakresie udziału społeczeństwa w działaniach na rzecz ochrony środowiska. Do najważniejszych należą:

- gromadzenie, opracowywanie i przekazywanie informacji o stanie środowiska,
- udział w szkoleniach zawodowych w zakresie prawa, zarządzania technik ochrony środowiska, zagospodarowania przestrzennego, źródeł finansowania ochrony środowiska,
- prowadzenie działalności wydawniczej oraz produkcje filmów i innych materiałów posiadających walory edukacyjne,
- organizowanie kampanii informacyjno-edukacyjnych,
- opracowanie wojewódzkich programów edukacji ekologicznej,

- wspomaganie lokalnych organizacji pozarządowych i grup społecznych w prowadzeniu edukacji ekologicznej.

Narodowy Program Edukacji Ekologicznej [35]

Narodowy Program Edukacji Ekologicznej jest dokumentem wykonawczym Narodowej Strategii Edukacji Ekologicznej. Był opracowany w 2001 r. i obowiązywał do 2004 r. Niektóre zapisy się zdezaktualizowały ze względu na zamianę kompetencji, niektóre z zadań są nadal aktualne i należy je wdrożyć. Dokument był opracowany przez Ministra Środowiska, ale nie został przyjęty przez Radę Ministrów.

Najważniejsze zadania zapisane w programie przewidziane na lata 2001-2004 to:

- kształcenie i doskonalenie kadr samorządowych,
- prowadzenie i realizacja lokalnych programów edukacji ekologicznej,
- „ekologizacja” obiektów dydaktycznych i obiektów szkół.

Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły [37]

Dokument wyznacza cele środowiskowe dla jednolitych części wód i obszarów chronionych (ustala wartości graniczne wybranych wskaźników jakości wód dla poszczególnych JCWP, JCWPd i obszarów chronionych).

Zgodnie z RDW cele środowiskowe powinny zostać osiągnięte do 2015 r. Dyrektywa przewiduje jednak odstępstwa od założonych celów środowiskowych, jeżeli ich osiągnięcie dla danej części wód w ustalonym terminie nie będzie możliwe z określonych przyczyn.

RDW dopuszcza również realizację inwestycji mających wpływ na stan wód, powodujących zmiany w charakterystykach fizycznych jednolitych części wód, jeżeli cele którym służą, stanowią nadrzędny interes społeczny i/lub korzyści dla środowiska naturalnego i społeczeństwa. Na terenie województwa mazowieckiego zidentyfikowanych zostało 15 głównych inwestycji tego typu. Dotyczą one w szczególności przedsięwzięć z zakresu ochrony przeciwpowodziowej.

Istotnym elementem PGW jest także podsumowanie programów działań przedstawionych w *Programie wodno-środowiskowym kraju* [67]. Działania te powinny zostać zrealizowane na obszarze dorzecza w celu zapewnienia utrzymania lub poprawy wód do 2015 r., a w uzasadnionych przypadkach w terminie późniejszym.

Strategia Rozwoju Województwa Mazowieckiego do roku 2020 [80]

Strategia Rozwoju Województwa Mazowieckiego do roku 2020 (SRWM) w sposób kompleksowy określa cele i kierunki rozwoju Mazowsza w perspektywie długookresowej. Jako główne narzędzie polityki regionalnej SRWM w istotny sposób determinuje procesy rozwojowe województwa mazowieckiego.

Analizowany Program stanowi uszczegółowienie zapisów SRWM w odniesieniu do kwestii środowiskowych (między innymi w zakresie gospodarki wodnej, zrównoważonego rozwoju, przeciwdziałania degradacji środowiska).

Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Mazowieckiego [37]

Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Mazowieckiego (PZPWM) obok SRWM jest drugim podstawowym dokumentem wyznaczającym cele i kierunki rozwoju regionu w układzie przestrzennym. Zgodnie z założeniami PZPWM priorytetowym celem polityki przestrzennej Mazowsza jest stwarzanie warunków do osiągnięcia spójności terytorialnej oraz trwałego i zrównoważonego rozwoju województwa mazowieckiego, jak również do poprawy warunków życia mieszkańców oraz zwiększenia konkurencyjności regionu.

Uwarunkowania wynikające z PZPWM dotyczą głównie **trzech kierunków wojewódzkiej polityki przestrzennej**, do których należy:

- **Poprawa warunków funkcjonowania środowiska przyrodniczego** (w odniesieniu do dwóch stref jakości środowiska: ochrony walorów przyrodniczych i poprawy standardów środowiska),
- **Przeciwdziałanie największym zagrożeniom** (m.in. zagrożenia powodzią i zapewnienie przepływu wielkich wód, przewożenie materiałów niebezpiecznych),
- **Rozwój ponadlokalnych systemów infrastruktury technicznej** (m.in. systemy wodociągowo-kanalizacyjne, inwestycje w odnawialne źródła energii).

Należy jednak zaznaczyć, że od czasu uchwalenia PZPWM, czyli od czerwca 2004 r., zrealizowano już część zadań, co powoduje, że nie wszystkie zapisy dokumentu są aktualne. Dodatkowo w ciągu ostatnich lat powstało wiele nowych regulacji prawnych oraz dokumentów na poziomie krajowym i wojewódzkim, stwarzających nowy układ odniesienia dla zapisanych w PZPWM kierunków polityk przestrzennych.

Zgodnie z *Oceną Planu Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Mazowieckiego* [36] opracowaną w 2010 r., przedmiotowy dokument wymaga aktualizacji.

Program ochrony i rozwoju zasobów wodnych Województwa Mazowieckiego w zakresie udrażniania rzek dla ryb dwuśrodowiskowych [51]

Głównym celem *Programu ochrony i rozwoju zasobów wodnych Województwa Mazowieckiego w zakresie udrażniania rzek dla ryb dwuśrodowiskowych* jest:

- prowadzenie racjonalnej gospodarki rybackiej w wodach śródlądowych województwa mazowieckiego z zachowaniem równowagi i różnorodności biologicznej w środowisku wodnym,
- udrażnianie rzek województwa mazowieckiego poprzez usunięcie przeszkód i konstrukcję przepławek odpowiednich typów w zależności od warunków terenowych,
- prowadzenie zabiegów rekultywacyjnych mających na celu przywrócić rzekom ich ekologicznych walorów,
- przywrócić rzekom czystości i drożności aby umożliwić wędrówkę organizmom wodnym przy jednoczesnej restytucji gatunków zagrożonych wyginięciem.

Program zwiększenia lesistości dla Województwa Mazowieckiego do roku 2020

Program zakłada zwiększenie lesistości w województwie mazowieckim do poziomu 25% w 2020r. W Programie oparto się na założeniu, że wybór obszarów rekomendowanych do zwiększenia powierzchni gruntów zalesionych i zadrzewionych powinien dokonywać się na podstawie wieloaspektowej analizy w tym zakresie.

Analizując uwarunkowania dla całego województwa rozważano 17 celów:

- zwiększenie udziału gruntów zalesionych w gminach o bardzo niskim udziale lasów,
- zwiększenie lesistości cennych przyrodniczo i krajobrazowo obszarów chronionych,
- ochrona i poprawa struktury przyrodniczo-krajobrazowej poprzez tworzenie sieci leśnych powiązań przyrodniczych, w ramach korytarki ekologicznych łączących Europejską Sieć Ekologiczną Natura 2000,
- ochrona i poprawa struktury przyrodniczo-krajobrazowej poprzez tworzenie sieci leśnych powiązań przyrodniczych, w ramach koncepcji sieci ECONET-PL,
- ograniczenie erozji wodnej,
- ochrona stref wododziałowych (poprawa retencji gruntowej, wzmożenie opadu w strefach wododziałowych),
- wzmożenie opadów i retencji w strefach wysoczyzn,
- wzmożenie opadów na terenach o najniższych opadach w Polsce,
- poprawa warunków klimatycznych miast,
- poprawa warunków aerosanitarnych na obszarach o podwyższonych poziomach emisji zanieczyszczeń,
- poprawa retencji gruntowej i glebowej,
- przeciwdziałanie eutrofizacji wód,
- ochrona zasobów wód podziemnych,
- ograniczenie dyspersji zanieczyszczeń i hałasu wzdłuż dróg i linii kolejowych, ochrona dróg przed zawianiem śniegu spowolnienie topnienia śniegu,
- poprawa opłacalności ekonomicznej zagospodarowania gruntów,
- ochrona jezior poprzez poprawę warunków zasilania wód gruntowych i ograniczenie dopływu zanieczyszczeń,
- ochrona źródeł przez poprawę warunków ich zasilania.

Niezależnie, uwzględniono 5 celów dla których niektóre fragmenty województwa powinny być wyłączone z programowania zalesień. Do nich należą:

- ochrona cennych zbiorowisk nieleśnych,
- ochrona torfowisk,
- ochrona gatunków wysokiej jakości produkcyjnej,
- ochrona przeciwpowodziowa,
- ochrona krajobrazów kulturowych.

Program małej retencji dla Województwa Mazowieckiego [49]

W *Programie małej retencji dla Województwa Mazowieckiego* zawarto wyniki inwentaryzacji istniejących obiektów małej retencji wodnej, systemów melioracyjnych oraz obszarów mokradłowych.

Na terenie Mazowsza istnieje 524 zbiorników retencyjnych, 1 567 urządzeń do piętrzenia wody w korytach rzek i rowów oraz 46 systemów nawodnień podsiąkowych. Urządzenia te są w stanie retencionować ok. 119 mln m³ wody. Na terenie województwa mazowieckiego wodę można również magazynować w stawach rybnych, oczkach wodnych i starorzeczach.

Istniejące obiekty nie mogą być w pełni wykorzystane, ponieważ w większości są w złym stanie technicznym, tylko ok. 20 % zbiorników stan techniczny ma określony jako dobry lub bardzo dobry. Żadne

urządzenie z systemu melioracji podsiąkowej nie zostało ocenione powyżej stanu zadowolającego, natomiast tylko ok. 50 % urzędzeń korytowych, jazów, zastawek i przepustów oceniano jako stan dobry lub bardzo dobry.

Program możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii dla Województwa Mazowieckiego [50]

Program możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii dla Województwa Mazowieckiego powstał w głównej mierze w celu oszacowania zasobów i wskazania obszarów preferowanych dla rozwoju odnawialnych źródeł energii. Wyniki opracowania mogą posłużyć jako materiał pomocniczy w wykorzystaniu odnawialnych nośników energii przez samorządy terytorialne, przyszłych inwestorów jak również do tworzenia programów wykorzystania odnawialnych źródeł w skali powiatu lub gminy.

Regionalna Strategia Innowacji dla Mazowsza na lata 2007-2015 [78]

W *Regionalnej Strategii Innowacji dla Mazowsza na lata 2007-2015*, wskazano, w jaki sposób władze samorządowe województwa będą starały się rozwijać region poprzez wspieranie innowacji i innowacyjności.

Cel główny został określony jako: Wzrost innowacyjności przedsiębiorstw Mazowsza, prowadzący do przyspieszenia wzrostu i zwiększenia konkurencyjności w skali UE.

Cele strategiczne są następujące:

- zwiększenie współpracy w procesach rozwoju innowacji i innowacyjności,
- wzrost internacjonalizacji przedsiębiorstw województwa mazowieckiego,
- wzrost środków i efektywności finansowania działalności proinnowacyjnej w regionie,
- kształtowanie i promowanie postaw proinnowacyjnych oraz proprzedsiębiorczych w regionie.

2.3. 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

Podstawowym dokumentem określającym cele ochrony środowiska na szczeblu Unii Europejskiej jest VI Wspólnotowy Program Działań w Zakresie Środowiska Naturalnego. Na najbardziej ogólnym poziomie zostały w nim określone następujące priorytetowe pola aktywności:

- zmiany klimatu,
- przyroda i różnorodność biologiczna,
- środowisko i zdrowie,
- zrównoważone zarządzanie zasobami naturalnymi i odpadami.

Na szczeblu krajowym wyżej wymienione aspekty uwzględnione zostały w *Polityce ekologicznej Państwa w latach 2009-2012 z perspektywą do roku 2016* (PEP). Ponieważ analizowany Program stanowi uszczegółowienie ww. PEP z uwzględnieniem lokalnych uwarunkowań należy uznać, że cele te zostały w nim uwzględnione. Świadczą o tym priorytety i cele średniookresowe, jakie zostały wyznaczone w ramach Programu.

3. Istniejący stan środowiska oraz potencjalne zmiany tego stanu w przypadku braku realizacji projektowanego dokumentu⁵

3.1. Ogólna charakterystyka województwa mazowieckiego

Województwo mazowieckie jest największym województwem w kraju. Zajmuje obszar 35,6 tys. km², co stanowi ponad 11,4% terytorium Polski. Położone jest w środkowo-wschodniej części kraju, w dorzeczu Wisły. Sąsiaduje z województwami: kujawsko-pomorskim, warmińsko-mazurskim, podlaskim, lubelskim, świętokrzyskim i łódzkim.

Pod względem administracyjnym województwo mazowieckie składa się z 42 powiatów, w tym 5 miast na prawach powiatu, tj.: Warszawa, Ostrołęka, Płock, Radom, Siedlce oraz 314 gmin: 35 miejskich, 50 miejsko-wiejskich i 229 wiejskich.

Stolicą regionu, a jednocześnie stolicą kraju, jest Warszawa, w której mieszka ponad 1,7 mln osób, podczas gdy ludność całego województwa mazowieckiego to ponad 5,2 mln mieszkańców.

Mazowsze jest regionem aktywnego rozwoju gospodarczego i silnie postępującej urbanizacji. Należy do najbardziej zróżnicowanych wewnętrznie województw kraju. Obszar Warszawy koncentruje znaczny potencjał społeczny i gospodarczy, skupia życie polityczne, współpracę międzynarodową, jest czołowym ośrodkiem nauki i kultury, natomiast w pozostałej części województwa występują obszary stosunkowo słabo rozwinięte.

Krajobraz regionu jest nizinny, co wynika z przynależności prawie całego obszaru do Nizy Środkowoeuropejskiego. Tylko niewielkie fragmenty wschodnie leżą na terenie Nizy Wschodniobałtycko-Białoruskiego, a południowe na terenie Wyżyn Polskich. Pomimo nizinnego układu charakteryzuje się dużą zmiennością krajobrazów: występują tu płaskie, lekko faliste równiny, wzgórza morenowe, formy wydymowe (głównie na terenie Kampinoskiego Parku Narodowego, na Równinie Kurpiowskiej i na piaszczystych tarasach większych rzek) oraz dolinne formy rzeźby z charakterystycznymi wysokimi krawędziami dolin Wisły, Bugu i Narwi [80].

⁵ Opracowano na podstawie projektu Programu Ochrony Środowiska Województwa Mazowieckiego na lata 2011-2014 z uwzględnieniem perspektywy do 2018r.



Rys 3.1 Podział administracyjny województwa mazowieckiego [72]

3.2. System obszarów, obiektów i form prawnie chronionych

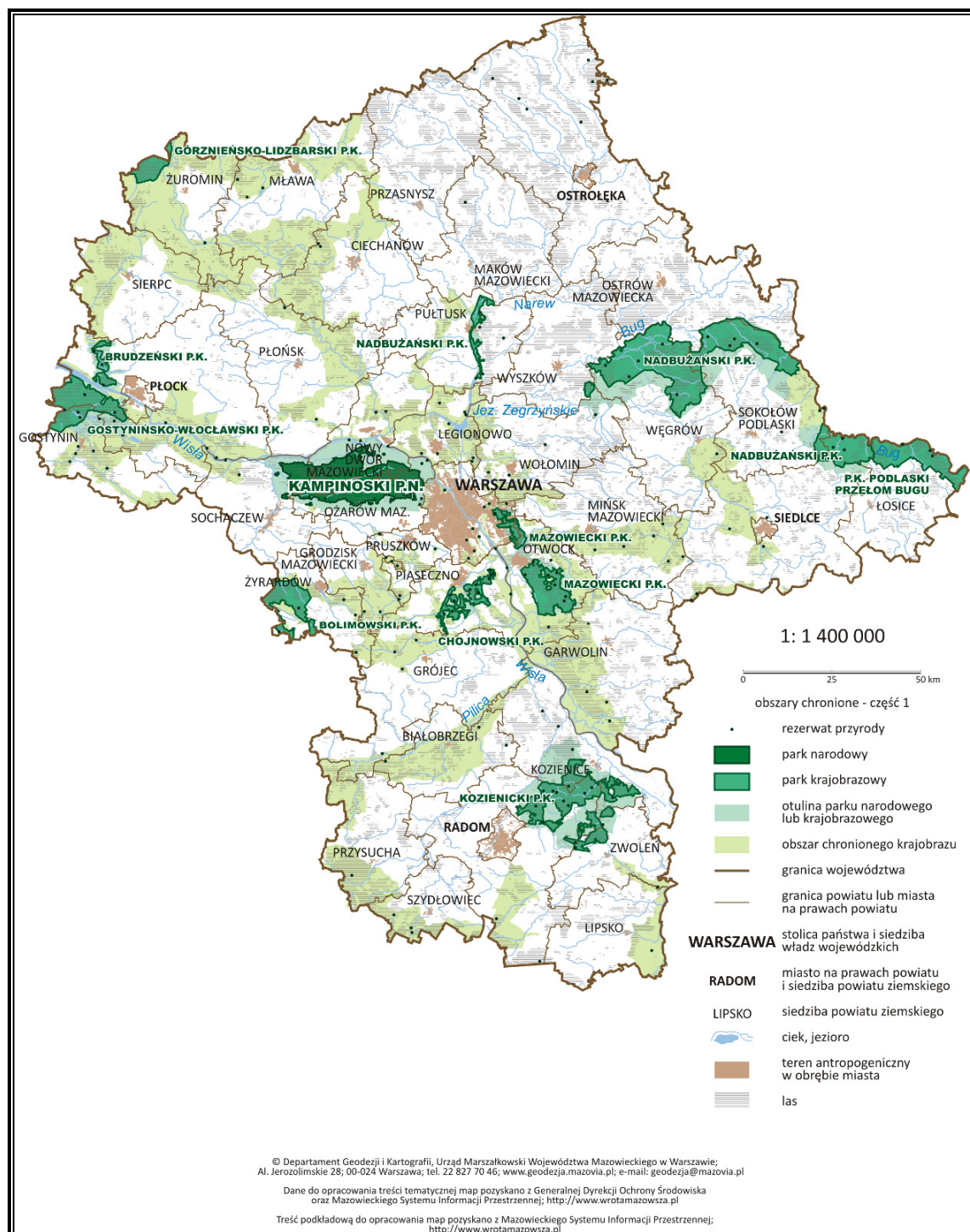
W krajowym i europejskim układzie przestrzennym, cenne walory przyrodnicze, występują w dolinach rzek: Wisły i Bugu (paneuropejskie korytarze ekologiczne), Narwi i Pilicy oraz w większych kompleksach leśnych (m.in. Puszcza Kampinoska, Bolimowska, Biała, Kozienicka, Kurpiowska). Najcenniejsze przyrodniczo obszary województwa objęte są różnymi formami ochrony prawnej [80] tj.:

- parki narodowe,
- rezerваты,
- obszary Natura 2000 (Obszary Specjalnej Ochrony tzw. „obszary ptasie” oraz Specjalne Obszary Ochrony (tzw. „obszary siedliskowe”),
- parki krajobrazowe,

- Obszary Chronionego Krajobrazu,
- zespoły przyrodniczo-krajobrazowe,
- użytki ekologiczne,
- stanowiska dokumentacyjne,
- pomniki przyrody.

Lokalizację ww. form ochrony przyrody (za wyjątkiem obszarów Natura 2000 oraz 4 ostatnich małoobszarowych form ochrony) przedstawiono na rys. 3.2.

Na uwagę zasługuje fakt wyjątkowego nagromadzenia zarówno terenów cennych przyrodniczo jak i form ochrony przyrody w sąsiedztwie największego miasta (aglomeracji) na terenie województwa – Warszawy. Jest to ewenement na skalę kraju i Europy, wynikający w dużej mierze z lokalizacji w tym rejonie największego węzła wodnego w kraju tworzonego przez zbiegające się w tym rejonie doliny: Wisły, Bugu, Narwi, Wkry i Bzury.



Rys 3.2 Obszary prawnie chronione na terenie województwa mazowieckiego (bez uwzględnienia obszarów Europejskiej Sieci Natura 2000) [72]

Tabela 3.1 Obszary prawnie chronione na terenie województwa mazowieckiego (na podstawie [72])

Lp.	Powiaty	Parki Narodowe KPN	Parki krajobrazowe (PK)		Obszary chronionego krajobrazu (OChK)		Rezerwy przyrody		Zespoły przyrodniczo-krajobrazowe		Stanowiska dokumentacyjne	
		pow. (ha)	nazwa	pow.(ha)	nazwa	pow. (ha)	szt.	pow.(ha)	szt.	pow. (ha)	szt.	pow.(ha)
1.	białobrzegi	-	-	-	OChK Dolina Rzeki Pilicy i Drzewiczki	35 021,0	3	175,93	-	-	-	-
2.	ciechanowski	-	-	-	Krośnicko-Kosmowski OChK, Nadwkrzański OChK	39 673,7	2	14,67	1	57,31	-	-
3.	garwoliński	-	-	-	Nadwiślański OChK	47 209,0	4	108,20	-	-	-	-
4.	gostyniński	-	Gostynińsko-Włocławski PK	4738	OChK Dolina Przysowy, OChK Dolina Skrzy Lewej	21 448,0	9	475,31	6	720,80	-	-
5.	grodziski	-	-	-	Warszawski OChK, Bolimowsko-Radziejowicki z Doliną środkowej Rawki OChK	8 292,6	5	385,26	3	62,49	-	-
6.	grójecki	-	-	-	OChK Dolina Rzeki Pilicy i Drzewiczki, OChK Dolina Rzeki Jeziorki	29 109,0	4	432,98	1	415	-	-
7.	kozienicki	-	Kozienicki PK	7517,90	OChK Dolina Rzeki Pilicy i Drzewiczki	3 057,0	5	476,08	-	-	-	-
8.	legionowski	-	-	-	Warszawski OChK	28 123,0	10	951,85	1	2,54	-	-
9.	lipski	-	-	-	OChK Dolina Rzeki Zwoleńki, OChK Solec nad Wisłą	15 242,0	1	0,90	-	-	-	-
10.	łosicki	-	Nadbużański PK, PK Podlaski Przełom Bugu	15427	Nadbużański OChK	2 637,0	3	132,25	-	-	1	5,73
11.	makowski	-	-	-	Niesielsko-Karniewski OChK	986,9	1	40,42	-	-	-	-
12.	miński	-	-	-	Warszawski OChK, Miński OChK, Nadwiślański OChK	34 694,9	7	825,88	-	-	-	-
13.	mławski	-	-	-	Zieluńsko-Rzęgnowski OChK, Krośnicko-Kosmowski OChK, Nadwkrzański OChK	58 833,4	3	473,54	-	-	1	514,96
14.	nowodworski	15627,13	-	-	Warszawski OChK, Nadwkrzański OChK, Niesielsko-Karniewski OChK	26 188,2	5	1 338,89	-	-	-	-
15.	ostrołęcki	-	-	-	-	-	8	943,34	-	-	-	-
16.	ostrowski	-	Nadbużański PK	513,0	OChK Doliny Bugu i Nurca	771,5	-	-	-	-	-	-

Lp.	Powiaty	Parki Narodowe KPN	Parki krajobrazowe (PK)		Obszary chronionego krajobrazu (OChK)		Rezerwy przyrody		Zespoły przyrodniczo-krajobrazowe		Stanowiska dokumentacyjne	
		pow. (ha)	nazwa	pow.(ha)	nazwa	pow. (ha)	szt.	pow.(ha)	szt.	pow. (ha)	szt.	pow.(ha)
17.	otwocki	-	Mazowiecki PK	13173,20	Warszawski OChK, Nadwiślański OChK	34 802,0	12	1 191,69	-	-	-	-
18.	piaseczyński	-	Chojnowski PK	6796	Warszawski OChK	25 796,0	14	977,55	1	9,87	-	-
19.	płocki	-	Brudzeński PK, Gostynińsko-Włocławski PK	15183	Nadwiślański OChK, Gostynińsko-Gąbiński OChK, OChK Przysięcze Skrzy Prawej	44 497,0	15	2 268,08	8	917	-	-
20.	płoński	-	-	-	Nadwiślański OChK, Naruszewski OChK, Krysko-Joniecki OChK, Nadwkrzański OChK	46 874,9	2	81,14	1	2 330	-	-
21.	pruszkowski	-	-	-	Warszawski OChK	8 566,0	3	149,04	1	63	1	0,2
22.	przasnyski	-	-	-	Krośnicko-Kosmowski OChK	3 924,0	-	-	-	-	-	-
23.	przysuski	-	-	-	OChK Lasy Przysusko-Szydłowieckie, OChK Dolina Rzeki Pilicy i Drzewiczki	31 908,0	2	267,96	-	-	-	-
24.	pułtuski	-	Nadbużański PK	3575,50	Niesielsko-Karniewski OChK	10 216,8	5	175,32	-	-	-	-
25.	radomski	-	Kozienicki PK	16198,60	OChK Ilża Makowiec, OChK Dolina Kosówki	16 896	13	715,20	-	-	-	-
26.	siedlecki	-	Nadbużański PK	10130	Nadbużański OChK, Łukowski OChK, Siedlecko-Węgrowski OChK, Miński OChK	29 218	8	1 269,95	-	-	-	-
27.	sierpecki	-	-	-	OChK Równina Raciążska, OChK Przysięcze Skrzy Prawej	42 602,0	-	-	3	397,1	-	-
28.	sochaczewski	5445,13	-	-	Warszawski OChK, Nadwiślański OChK,	19 771,0	4	461,95	-	-	-	-
29.	sokołowski	-	Nadbużański PK	23169	Nadbużański OChK, Siedlecko-Węgrowski OChK	23 064,0	7	176,38	-	-	-	-
30.	szymborski	-	-	-	OChK Lasy Przysusko-Szydłowieckie	17 594,0	2	15,35	-	-	3	0,4
31.	warszawski zachodni	17471,73	-	-	Warszawski OChK	7 485,0	5	432,14	-	-	-	-
32.	węgrowski	-	Nadbużański PK	35875	Siedlecko-Węgrowski OChK	10 380,0	6	590,67	-	-	-	-

Lp.	Powiaty	Parki Narodowe KPN	Parki krajobrazowe (PK)		Obszary chronionego krajobrazu (OChK)		Rezerваты przyrody		Zespoły przyrodniczo-krajobrazowe		Stanowiska dokumentacyjne	
		pow. (ha)	nazwa	pow.(ha)	nazwa	pow. (ha)	szt.	pow.(ha)	szt.	pow. (ha)	szt.	pow.(ha)
33.	wołomiński	-	Nadbużański PK	840,0	Warszawski OChK	18 742,9	4	168,66	-	-	-	-
34.	wyszkowski	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
35.	zwoleński	-	Kozienicki PK	2517,1	OChK Dolina Rzeki Zwoleńki	3 592,0	4	267,38	1	22,6	-	-
36.	żuromiński	-	Górznieńsko-Lidzbarski PK	5230,1	Zieluńsko-Rzęgnowski OChK, OChK Okolice Rybna i Lidzbarka, OChK Międzyrzecze Skrwy i Wkry, Nadwkrzański OChK	54 405,0	1	9,95	-	-	-	-
37.	żyrardowski	-	Bolimowski PK	9877	Bolimowsko-Radziejowicki z doliną środkowej Rawki OChK	22 390,4	5	291,77	-	-	-	-
38.	Warszawski	-	Mazowiecki PK	2536,60	Warszawski OChK	9 469,1	12	1 705,06	6	82,7	-	-

3.2.1. Parki narodowe

Na terenie województwa mazowieckiego zlokalizowany jedynie jeden Park Narodowy – Kampinoski Park Narodowy (KPN). Zlokalizowany jest on w zachodniej części Kotliny Warszawskiej, niedaleko północno-zachodnich dzielnic Warszawy, co już wyróżnia go spośród innych tego typu chronionych obszarów w świecie. Obejmuje on tereny Puszczy Kampinoskiej w pradolinie Wisły, dla których charakterystyczną cechą są pasma wydm śródlądowych i bagien. Park położony jest w największym krajowym węźle wodnym, jaki wyznaczają zbiegające się w tym rejonie doliny Wisły, Bugu, Narwi, Wkry i Bzury.

Aktualna powierzchnia KPN wynosi 38 544 ha. Ochroną ścisłą objęte są 22 obszary o powierzchni 4 642 ha. Są to najlepiej zachowane fragmenty Puszczy Kampinoskiej. Ustanowiona w 1977 r. strefa ochronna wokół Parku, zwana otuliną, ma powierzchnię 37 756 ha. W 2000r. wraz z otuliną został uznany za Rezerwat Biosfery UNESCO. W 2004 r. KPN uznany został za obszar NATURA 2000 Puszcza Kampinoska (PLC 140001)⁶.

Ponad 70% powierzchni Parku zajmują lasy. Podstawowym gatunkiem lasotwórczym jest sosna, a dominującym siedliskiem bór świeży. Naturalne zasoby flory Parku obejmują około 1 400 gatunków roślin naczyniowych i 16 000 gatunków fauny, w tym 83 gatunki zwierząt zagrożonych, wpisanych do Polskiej Czerwonej Księgi Zwierząt.

Obecnie trwają prace nad opracowaniem projektu Planu Ochrony Kampinoskiego Parku Narodowego, który będzie zawierał Plan Ochrony dla Obszaru Natura 2000 PLC 140001 – Puszcza Kampinoska [72], [83].

3.2.2. Rezerваты przyrody

Według danych Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Warszawie (RDOŚ), na terenie województwa mazowieckiego sieć rezerwatów przyrody tworzy 181 obiektów o łącznej powierzchni przekraczającej 17 990 ha [72]. Największym jest „Las Kabacki im. Stefana Starzyńskiego”, którego powierzchnia przekracza 900 ha, natomiast najmniejszym jest rezerwat „Sadkowice”, którego powierzchnia wynosi zaledwie 0,9 ha. Pod względem powierzchni i liczby przeważają rezerваты leśne. Najwięcej znajduje się na terenie powiatów: płockiego, piaseczyńskiego i radomskiego [72]. Wśród znajdujących się na terenie województwa mazowieckiego rezerwatów przyrody, 13 posiada aktualne plany ochrony i są to: Dębina, Kantor Stary, Łachy Brzeskie, Modrzewina, Olsy Płoszyckie, Rezerwat Cisowy Majdów, Rezerwat Cisowy Skarżysko, Sokół, Stawy Broszkowskie, Wólczańska Góra, Wyspy Świderskie, Wyspy Zawadowskie, Zwierzyniec. Orientacyjna lokalizacja rezerwatów na terenie województwa mazowieckiego została zaprezentowana na Rys 3.2.

3.2.3. Parki krajobrazowe

Na terenie województwa mazowieckiego znajduje się 9 parków krajobrazowych (PK). Cztery z nich wykraczają poza granice województwa mazowieckiego i położone są również na terenach sąsiadujących województw. Łącznie na terenie Mazowsza parki krajobrazowe zajmują powierzchnię 173 297 ha, tj. 4,88% powierzchni województwa.

⁶ Określenie PLC wskazuje że jest to jednocześnie obszar specjalnej ochrony (tzw. obszar ptasi) jak i specjalny obszar ochrony (tzw. obszar siedliskowy).

Na terenie województwa mazowieckiego zlokalizowane są następujące PK (wymieniono jedynie PK położone w całości w województwie mazowieckim):

- Mazowiecki Park Krajobrazowy o powierzchni 15 709,8 ha, położony w powiatach: otwockim i warszawskim,
- Chojnowski Park Krajobrazowy o powierzchni 6 795,7 ha, położony w powiecie piaseczyńskim,
- Brudzeński Park Krajobrazowy o powierzchni 3 171 ha, położony w powiecie plockim,
- Nadbużański Park Krajobrazowy o powierzchni 74 136,50 ha, położony w powiatach: ostrowskim, sokołowskim, węgrowskim, pułtuskim, wołomińskim, łosickim i siedleckim,
- Kozienicki Park Krajobrazowy o powierzchni 26 233,83 ha, położony w powiatach kozienickim, radomskim i zwoleńskim.

W styczniu 2010 r. Samorząd Województwa Mazowieckiego dokonał połączenia jednostek:

1. Zespołu Parków Krajobrazowych: Mazowieckiego, Chojnowskiego i Brudzeńskiego,
2. Nadbużańskiego Parku Krajobrazowego,
3. Kozienickiego Parku Krajobrazowego.⁷

W wyniku połączenia utworzono wojewódzką samorządową jednostkę organizacyjną pod nazwą „Mazowiecki Zespół Parków Krajobrazowych” z siedzibą w Otwocku.

Parki krajobrazowe zlokalizowane częściowo na terenie województwa mazowieckiego i niewchodzące w skład ww. zespołu to:

- Bolimowski Park Krajobrazowy o powierzchni 20 190 ha, położony w większości w województwie łódzkim. Na terenie Mazowsza zajmuje powierzchnię 9 877 ha (powiat żyrardowski);
- Gostynińsko-Włocławski Park Krajobrazowy o powierzchni 38 950 ha, położony w większości w województwie kujawsko-pomorskim. Na terenie Mazowsza zajmuje powierzchnię 16 750 ha (powiat plocki i gostyniński);
- Górznińsko-Lidzbarski Park Krajobrazowy o powierzchni 27 766 ha, położony w większości w województwie kujawsko-pomorskim i warmińsko-mazurskim. Na terenie Mazowsza zajmuje powierzchnię 5 230 ha, (powiat żuromiński);
- Park Krajobrazowy „Podlaski Przełom Bugu” o powierzchni 30 904 ha, położony w większości w województwie lubelskim. Na terenie Mazowsza zajmuje powierzchnię 15 393 ha (powiat łosicki).

Tabela 3.2 Plany ochrony parków krajobrazowych na terenie województwa mazowieckiego⁸

Lp.	Nazwa PK	Plany ochrony
1.	Mazowiecki Park Krajobrazowy	Ustanowiony w dniu 16 kwietnia 2004 r.
2.	Nadbużański Park Krajobrazowy	Ustanowiony w dniu 8 sierpnia 2006 r.
3.	Kozienicki Park Krajobrazowy	Trwają prace nad projektem planu ochrony
4.	Brudzeński Park Krajobrazowy	Trwają prace nad projektem planu ochrony
5.	Chojnowski Park Krajobrazowy	Trwają prace nad projektem planu ochrony
6.	Bolimowski Park Krajobrazowy	Ustanowiony w dniu 8 marca 2008 r.
7.	Górznińsko-Lidzbarski Park Krajobrazowy	Trwają prace nad projektem planu ochrony
8.	Gostynińsko-Włocławski Park Krajobrazowy	Trwają prace nad projektem planu ochrony
9.	Park Krajobrazowy „Podlaski Przełom Bugu”	Park nie posiada aktualnego planu ochrony.

⁷ Uchwała Sejmiku Województwa Mazowieckiego nr 201/09 z dnia 16 listopada 2009 r. zmieniona Uchwałą Sejmiku Województwa Mazowieckiego nr 8/10 z dnia 18 stycznia 2010 r.

⁸ (na podstawie [72]) – stan na 2010r.

3.2.4. Obszary chronionego krajobrazu

W województwie mazowieckim wyodrębniono 30 obszarów chronionego krajobrazu, które zajmują 833 481,3 ha, tj. 23,5% powierzchni województwa. Najwięcej obszarów znajduje się na terenie powiatu: płońskiego, siedleckiego i żuromińskiego [72].

3.2.5. Obszary Europejskiej Sieci Ekologicznej NATURA 2000

Na terenie województwa mazowieckiego wyznaczonych jest 16 obszarów specjalnej ochrony ptaków, które zostały wymienione w poniższej tabeli.

Tabela 3.3 Obszary specjalnej ochrony ptaków na terenie województwa mazowieckiego⁹

Lp.	Nazwa	Powierzchnia ogółem (ha)	Powierzchnia w woj. maz. (ha)
1.	Dolina Dolnej Narwi	26 527,92	17 436,65
2.	Doliny Omulwi i Płdownicy	34 386,66	31 348,28
3.	Puszcza Biała	83 779,74	83 779,74
4.	Dolina Liwca	27 431,51	27 431,51
5.	Dolina Dolnego Bugu	74 309,93	53 300,07
6.	Dolina Pilicy	35 356,26	33 026,16
7.	Dolina Środkowej Wisły	30 777,88	27 569,23
8.	Małopolski Przełom Wisły	6 972,78	2 031,55
9.	Puszcza Piska	172 802,21	47,60
10.	Puszcza Kampinoska	37 640,49	37 640,49
11.	Dolina Wkry i Mławki	28 751,54	21 878,84
12.	Dolina Kostrzynia	14 376,13	14 376,13
13.	Ostoja Kozienicka	68 301,20	68 301,20
14.	Lasy Łukowskie	11 488,44	394,41
15.	Bagno Całowanie	4 214,92	4 214,92
16.	Bagno Pulwy	4 112,30	4 112,30
Ogółem		661 229,91	426 889,08

W pierwszym kwartale 2011 r. GDOŚ rozpoczął proces wyznaczenia obszaru specjalnej ochrony ptaków Doliny Przysowy i Słudwi PLB 100003 znajdującego się na terenie Równiny Kutnowskiej. Obszar położony jest na terenie województwa łódzkiego i mazowieckiego. Powierzchnia proponowanego obszaru wynosi około 5 tys. ha, z czego w województwie mazowieckim zlokalizowanych jest około 2 tys. ha.

Na terenie województwa mazowieckiego wytypowano również 60 specjalnych obszarów siedlisk, które zostały zaakceptowane przez Komisję Europejską¹⁰.

⁹ na podstawie [72], [96]

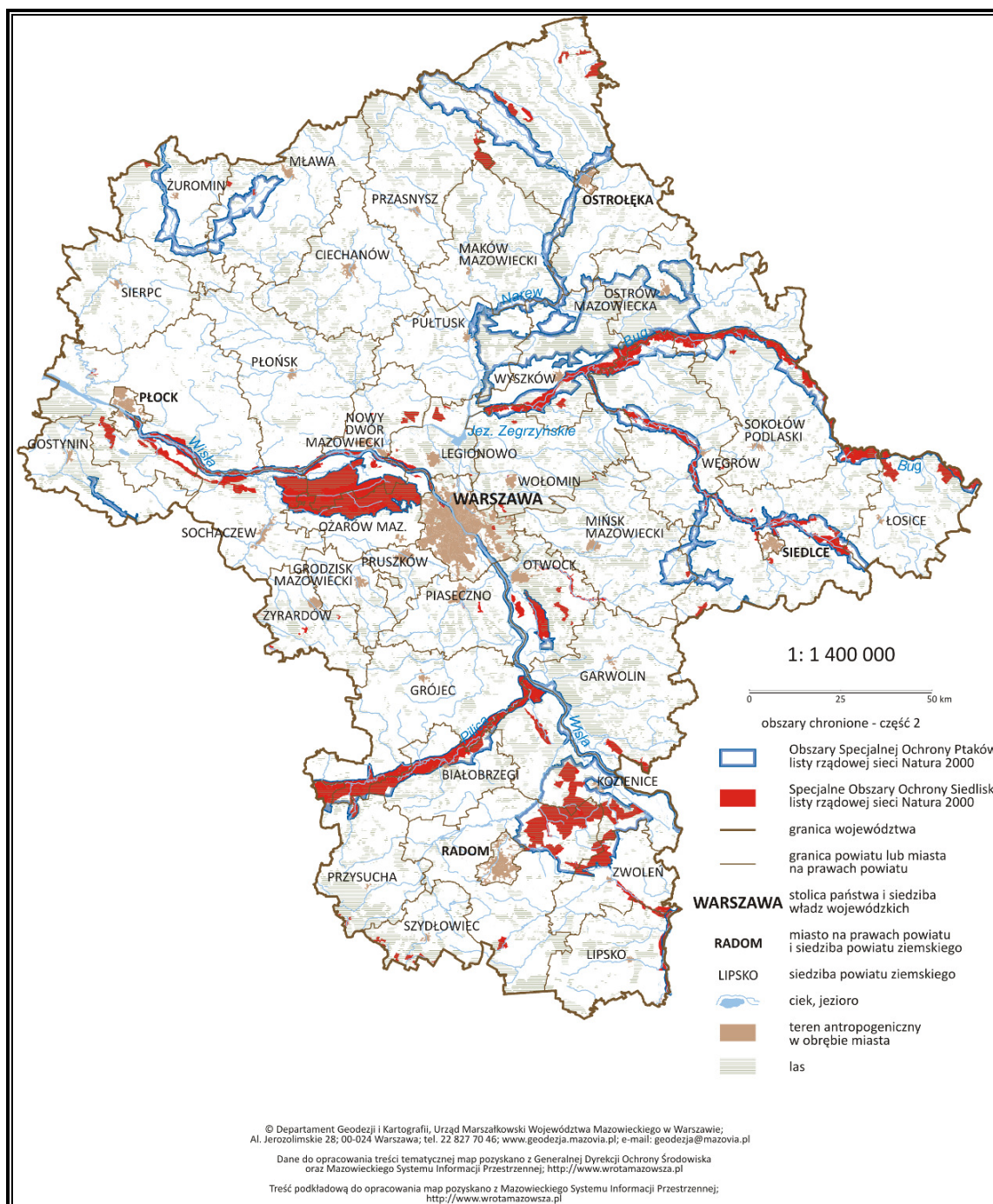
¹⁰ Decyzja Komisji Europejskiej z dnia 10.01.2011 r.

Tabela 3.4 Specjalne obszary siedlisk na terenie województwa mazowieckiego (na podstawie [72], [96])

Lp.	Nazwa	Powierzchnia ogółem (ha)	Powierzchnia w woj. maz. (ha)
1.	Baranie Góry	180,63	180,63
2.	Olszyny Rumockie	149,66	149,66
3.	Wydmy Lucynowsko – Mostowieckie	427,76	427,76
4.	Krogulec	113,11	113,11
5.	Dolina Wkry	24,00	24,00
6.	Puszcza Kampinoska	37 640,49	37 640,49
7.	Kantor Stary	97,01	97,01
8.	Łęgi Czarnej Strugi	38,78	38,78
9.	Bagno Całowanie	3 447,51	3 447,51
10.	Dąbrowy Seroczyńskie	552,56	551,29
11.	Dąbrowa Radziejowska	52,20	52,20
12.	Dolina Zwoleńki	2 379,34	2 379,34
13.	Pakosław	668,63	668,63
14.	Ostoja Nadbużańska	46 036,74	33 403,61
15.	Sikórz	204,54	204,54
16.	Forty Modlińskie	157,25	157,25
17.	Uroczyska Łąckie	1 620,44	1 620,44
18.	Dolina Dolnej Pilicy	31 821,57	28 039,76
19.	Dolina Rawki	2 525,38	271,48
20.	Przełom Wisły w Małopolsce	15 116,37	2 602,15
21.	Ostoja Brzeźnicka	811,79	267,02
22.	Rogoźnica	153,23	153,23
23.	Łąki Soleckie	222,06	222,06
24.	Stawy w Żabieńcu	105,28	105,28
25.	Grabinka	45,80	35,25
26.	Bagna Orońskie	921,45	921,45
27.	Las Jana III Sobieskiego	115,15	1 15,15
28.	Dolina Środkowego Świdra	1 475,69	1 475,69
29.	Łękawica	1 468,86	1 468,86
30.	Białe Błota	31,43	31,43
31.	Las Natoliński	103,73	103,73
32.	Las Bielański	129,84	129,84
33.	Strzebla Błotna w Zielonce	2,20	2,20
34.	Puszcza Kozienicka	28 230,37	28 230,37
35.	Aleja Pachnicowa	1,09	1,09
36.	Ostoja Nadliwiecka	13 622,72	13 622,72
37.	Świetliste Dąbrowy i Grądy w Jabłonnej	1 816,03	1 816,03
38.	Łąki Ostrówieckie	954,57	954,57
39.	Bory bagienne i torfowiska Karaska	558,83	558,83
40.	Bory Chrobotkowe Karaska	1 124,52	1 124,52
41.	Dąbrowy Ceranowskie	161,79	161,79
42.	Bagna Celestynowskie	1 036,97	1 036,97
43.	Dzwonecznik w Kisielanach	45,72	45,72
44.	Gołobórz	186,53	186,53
45.	Myszynieckie Bory Sasankowe	1 936,98	1 934,07
46.	Podeblocie	1 275,78	725,37
47.	Torfowiska Czernik	53,80	53,80

Lp.	Nazwa	Powierzchnia ogółem (ha)	Powierzchnia w woj. maz. (ha)
48.	Zachodniokurpiowskie Bory Sasankowe	2 214,06	2 214,06
49.	Gołe Łąki	49,59	49,59
50.	Łąki Kazuńskie	340,02	340,02
51.	Łąki Żukowskie	173,36	173,36
52.	Dolina Kamiennej	2 585,27	121,67
53.	Ostoja Nowodworska	51,06	51,06
54.	Dolina Skrwy Lewej	129,02	129,02
55.	Uroczyska Lasów Starachowickich	2 349,18	50,43
56.	Kampinoska Dolina Wisły	2 0659,11	2 0659,11
57.	Ostoja Lidzbarska	8 866,93	325,99
58.	Lasy Skarżyskie	2 383,50	779,15
59.	Dolina Czarnej	5 780,60	405,70
60.	Poligon Rembertów	241,93	241,93
Ogółem		245 669,81	193 094,30

Analizując układ i położenie obszarów Natura 2000 na terenie województwa mazowieckiego widoczne jest, że w zakresie lokalizacji, w dużej mierze nawiązują one do innych form ochrony przyrody, aczkolwiek dużo bardziej akcentują sieć hydrograficzną województwa.



Rys 3.3 Obszary Europejskiej Sieci Ekologicznej Natura 2000 na terenie województwa mazowieckiego (na podstawie [72])

Do chwili obecnej nie zostały sporządzone plany zadań ochronnych i plany ochrony dla obszarów Natura 2000, jednakże trwają prace nad 16 planami zadań ochrony, a także projektem Planu ochrony obszaru Natura 2000 Puszcza Kampinoska PLC140001 [72].

3.2.6. Pozostałe formy ochrony przyrody

Uzupełnieniem form ochrony przyrody na terenie województwa mazowieckiego są:

- Użytki ekologiczne – na terenie województwa mazowieckiego znajduje się 737 użytków ekologicznych, które łącznie zajmują powierzchnię 1 825 ha [82], [72].

- Zespoły przyrodniczo-krajobrazowe – na terenie Mazowsza znajduje się 34 zespołów przyrodniczo-krajobrazowych o łącznej powierzchni 5 200,45 ha. Najwięcej zespołów utworzonych zostało na terenie powiatów: gostynińskiego, płockiego i sierpeckiego.
- Stanowiska dokumentacyjne – na terenie województwa mazowieckiego znajduje się 6 stanowisk o powierzchni 521,29 ha, w powiatach: szydłowieckim, przysuskim, mławskim, łosickim.
- Pomniki przyrody – na Mazowszu zostało ustanowionych 4 235 pomników przyrody. Lokuje to województwo mazowieckie na I miejscu w kraju.

Tabela 3.5 Pomniki przyrody na terenie województwa mazowieckiego (na podstawie [82], [72])

	Ogółem	Pojedyncze drzewa	Grupy drzew	Aleje	Głazy	Skalki, jaskinie	Pozostałe
Liczba	4 235	3 441	490	99	169	-	36

Na podstawie powyższego zestawienia można wysunąć wniosek, że w zdecydowanej większości (ponad 95%) pomników przyrody ma charakter obiektów przyrody ożywionej.

3.2.7. Ochrona gatunkowa

Zgodnie z ustawą o ochronie przyrody [4], kolejną formą ochrony przyrody jest ochrona gatunkowa. W województwie mazowieckim występuje szereg cennych i zagrożonych gatunków roślin, zwierząt i grzybów, które są prawnie chronione (umieszczone w Polskiej Czerwonej Księdze Roślin i Polskiej Czerwonej Księdze Zwierząt jak również na Czerwonej Liście Roślin Naczyniowych) m.in.: dzwonecznik wonny, traszka grzebieniasta, pachnica dębowa. Wiele gatunków zamieszkuje tereny najmniej przekształcone przez człowieka np: Kampinoski Park Narodowy.

Obszar KPN stanowi cenny teren lęgowy dla ptaków i ważne miejsce na trasie ich wędrówek. Stwierdzono tam obecność 216 gatunków ptaków, z czego 162 gatunki uznane za lęgowe. Są to m.in.: bocian czarny, bielik, derkacz, żuraw, orlik krzykliwy. Na terenie parku występują 53 gatunki ssaków z czego 6 gatunków wymienionych jest w II załączniku Dyrektywy Siedliskowej Natura 2000 m.in.: mopek, nocek duży, bóbr europejski, wydra i ryś. Dzięki reintrodukcji na teren parku powróciły trzy gatunki ssaków: łoś, bóbr i ryś.

Zmiany w użytkowaniu ziemi, ogólne przekształcenie siedlisk i naturalna sukcesja zachodząca w zbiorowiskach roślinnych, przyspieszane przez obniżanie się poziomu wód gruntowych, a także presja komunikacyjna i budowlana prowadzą do przeobrażeń w składzie gatunkowym i liczebności zwierząt i roślin.

W związku z powyższym na terenie województwa wdrażany był szereg działań w kierunku ochrony zagrożonych wyginięciem roślin i zwierząt. W ostatnich latach od 2007r. działania te dotyczyły [72]:

- jęczyczki syberyjskiej na terenie woj. Mazowieckiego,
- pełnika europejskiego (program aktywnej ochrony w Nadbużańskim Parku Krajobrazowym);
- nietoperzy na terenach Parków Krajobrazowych Brudzeńskiego i Mazowieckiego,
- nocka dużego (monitoring kolonii lęgowych na terenie Kozienickiego Parku Krajobrazowego);
- strzebli błotnej na obszarze Mazowsza,
- raka szlachetnego w Mazowieckim Parku Krajobrazowym,
- gadów na terenie Kozienickiego Parku Krajobrazowego (rozpoznanie rozmieszczenia i składu gatunkowego),
- żółwia błotnego na terenie województwa mazowieckiego,

- opieki nad żółwiami błotnymi i czerwoniczymi w Kozienickim Parku Krajobrazowym;
- gniewosza plamistego (czynna ochrona w Mazowieckim Parku Krajobrazowym);
- traszki grzebieniastej w Chojnowskim i Mazowieckim Parku Krajobrazowym (reintrodukcja),
- kumaka nizinnego (ochrona populacji w Mazowieckim i Chojnowskim Parku Krajobrazowym);
- płazów (czynna ochrona na obszarze Bagna Całowanie w Mazowieckim Parku Krajobrazowym);
- przygotowania dwóch zbiorników wodnych jako miejsce rozrodu herpetofauny w Kozienickim Parku Krajobrazowym;
- pazia żeglarza i pazia królowej w Mazowieckim Parku Krajobrazowym (reintrodukcja),
- konserwacji i poprawy siedlisk rzadkich motyli łąk wilgotnych i pól naturalnych,
- trzmieli (aktywna ochrona na terenie Brudzeńskiego Parku Krajobrazowego);
- biegaczowatych na terenie Kozienickiego Parku Krajobrazowego (rozpoznanie rozmieszczenia i składu gatunkowego),
- kraski na Równinie Kurpiowskiej w granicach województwa mazowieckiego,
- przenoszenia gniazd z miejsc konfliktowych na specjalne platformy (głównie działanie dla bociana białego),
- ptaków na terenie Kozienickiego Parku Krajobrazowego (program aktywnej ochrony),
- awifauny lęgowej Kozienickiego Parku Krajobrazowego (rozmieszczenie składu),
- gągoła i tracza nurogęsi w Dolinie Środkowej Wisły i Pojezierza Gostynińskiego (aktywna ochrona).
- prowadzenie Ośrodka Rehabilitacji Ptaków w Mazowieckim Parku Krajobrazowym;
- realizacji programu „Pomagamy dziuplakom” w Nadbużańskim Parku Krajobrazowym;
- sów (poznanie stanu i ich ochrona na terenie Mazowieckiego Parku Krajobrazowego);
- prac badawczych nad populacją gryzoni i ślimaków oraz obserwacje herpetologiczne, ze szczególnym uwzględnieniem traszki zwyczajnej i grzebieniastej w Kozienickim Parku Krajobrazowym (współpraca z SGGW);

3.2.8. Korytarze ekologiczne

Główne znaczenie w systemie powiązań przyrodniczych na Mazowszu pełnią doliny rzeczne Wisły i Bugu a także Narwi i Pilicy. Wisła oraz Bug stanowią korytarze ekologiczne o bardzo istotnej roli w europejskiej strategii ochrony różnorodności biologicznej tzw. paneuropejskie korytarze ekologiczne. Należą one do nielicznych dużych rzek w rejonie Europy Środkowej, które nie zostały całkowicie uregulowane. Wraz z Narwią tworzą w Kotlinie Warszawskiej największy w kraju i jeden z największych w Europie węzeł wodny.

W krajowej sieci ekologicznej ECONET-PL¹¹ w obrębie województwa mazowieckiego wyróżnia się 6 obszarów węzłowych o randze międzynarodowej:

- Puszcza Kampinoska,
- Puszcza Pilicka,
- Puszcza Kurpiowska,
- obszar Środkowej Wisły,
- obszar doliny Dolnego Bugu,
- Puszcza Piska.

¹¹ ECONET-PL- Krajowa Sieć Ekologiczna, część Europejskiej Sieci Ekologicznej ECONET (bez umocowania prawnego)

Wyróżniono również 3 korytarze ekologiczne o znaczeniu międzynarodowym:

- Warszawski Wisły,
- Podwarszawski,
- Dolnej Narwi.

Ponadto wyszczególnione zostało 5 obszarów węzłowych o znaczeniu krajowym:

- Puszcza Kozienicka,
- obszar Siedlecki,
- fragment obszaru Pojezierza Gostynińskiego,
- fragment obszaru Pojezierza Chełmińskiego – Dobrzyńskiego,
- fragment obszaru Puszczy Bolimowskiej.

Korytarze ekologiczne o znaczeniu krajowym to rzeki: Skrwy, Bzury, Słudwi, Wkry, Pilicy, Świdra, Liwca, a także obszar Garbu Gielniowskiego.

W celu prawidłowego funkcjonowania obszarów włączonych do Europejskiej Sieci Ekologicznej Natura 2000 została zaproponowana sieć korytarzy migracyjnych, obejmujących obszary o dużym stopniu naturalności¹². Na 7 wyróżnionych w kraju korytarzy głównych, jeden – Północno-Centralny przebiega przez teren województwa mazowieckiego m.in. przez Puszcę Kampinoską,

Należy podkreślić, że najważniejszą rolę w systemie powiązań ekologicznych regionu pełnią doliny rzeczne związane z największymi rzekami - Wisłą, Narwią, Bugiem i ich dopływami oraz tereny lasów. Tworzą one warunki dla zachowania różnorodności biologicznej, a także stanowią obszar ochronny dla takich ekosystemów jak torfowiska, bagna, czy wydmy.¹³

Najważniejszym zagrożeniem dla funkcjonowania korytarzy ekologicznych jest przerywanie ich ciągłości poprzez m.in.:

- przebieg elementów infrastruktury technicznej: linie drogowe i kolejowe oraz linie energetyczne, które zakłócają migrację zwierząt i odstrasza z terenów bytowania,
- zabudowę hydrotechniczną;
- brak przepustów i przejść dla zwierząt głównie na trasach szybkiego ruchu,
- wylesianie i rozwój obszarów zabudowanych.

Ochrona korytarzy ekologicznych powinna polegać na:

- uwzględnieniu korytarzy ekologicznych w planach zagospodarowania przestrzennego,
- budowie przejść umożliwiających migrację zwierząt przy drogach przecinających korytarze ekologiczne,
- umieszczaniu odpowiednich znaków informujących oraz ograniczających prędkość,
- ochronie dolin rzecznych poprzez m.in.: regulację koryta rzeczno¹⁴, udrażnianie rzek¹⁵, zaniechanie zabudowy brzegów, rewitalizację najbardziej zdegradowanych odcinków rzek;

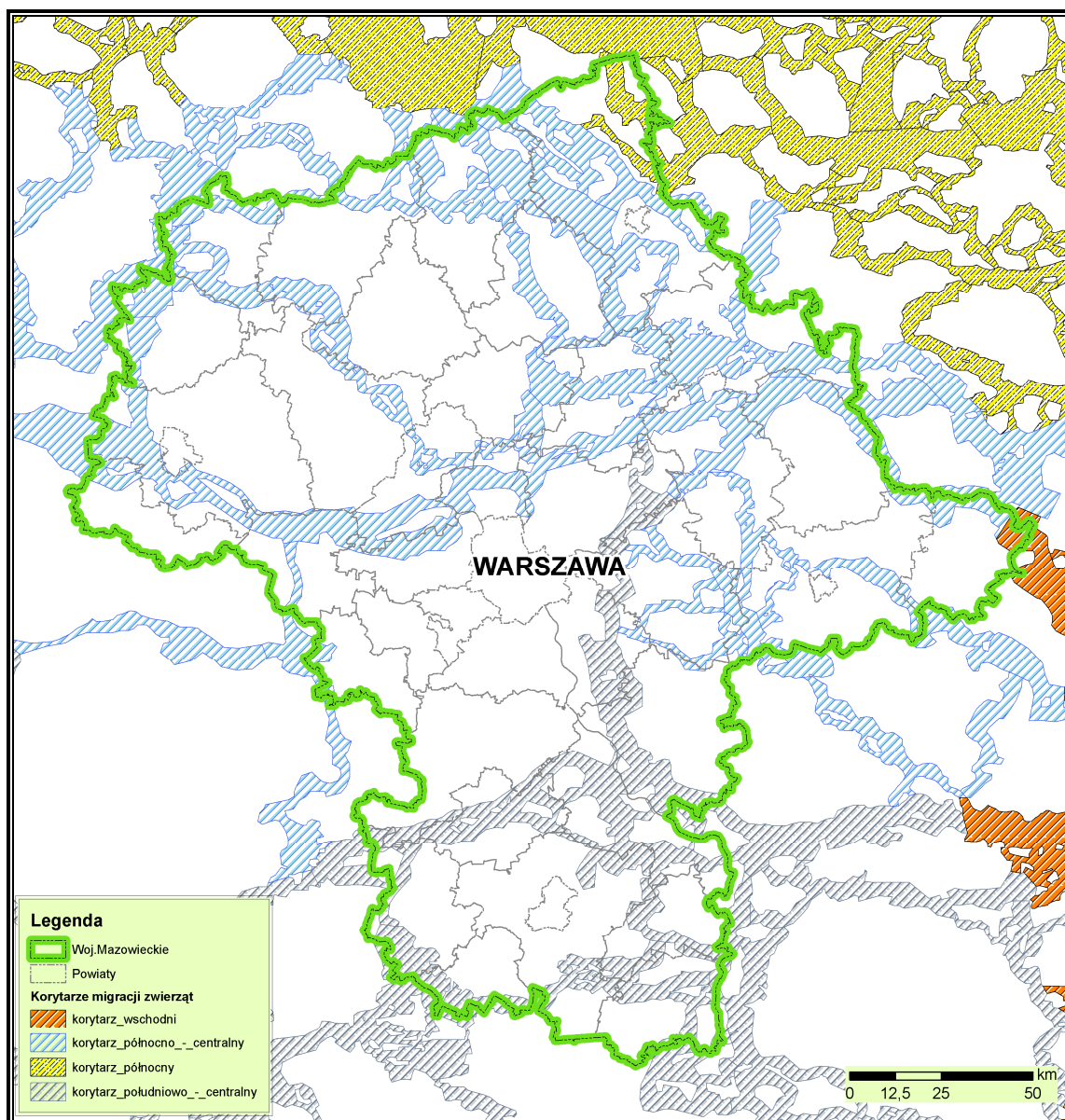
¹² Projekt korytarzy ekologicznych łączących Europejską Sieć Natura 2000 w Polsce, PAN 2005 r.

¹³ Opracowanie ekofizjograficzne do Planu Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Mazowieckiego. MBPR Warszawa 2011 r.

¹⁴ Nie dotyczy obszaru Natura 2000 Dolina Środkowej Wisły i Małopolski Przełom Wisły

¹⁵ Nie dotyczy obszaru Natura 2000 Kampinoska Dolina Wisły

- zalesieniu obszarów, gdzie płyty lasu w obrębie korytarza ekologicznego są oddalone od siebie na odległość powyżej 1 km, z wyłączeniem cennych przyrodniczo siedlisk nieleśnych,
- ochronie przed dalszą zabudową odcinków korytarzy ekologicznych o znacznych przewężeniach spowodowanych bezpośrednim sąsiedztwem terenów zurbanizowanych.



Rys 3.4 Przebieg korytarzy ekologicznych na terenie i w rejonie woj. Mazowieckiego (na podstawie [84])

3.3. Zielen miejska

Zielen miejska to przede wszystkim obiekty przyrodnicze o formach naturalnych, półnaturalnych i przetworzonych oraz rozmaite założenia ogrodowe istniejące samoistnie lub towarzyszące budowlom. Tereny zieleni miejskiej pełnią funkcje rekreacyjne, ekologiczne i zdrowotne, wpływające na złagodzenie lub eliminację uciążliwości życia w miastach, kształtowanie układów urbanistycznych, wprowadzając ład przestrzenny oraz nadając specyficzny i indywidualny charakter miastu.

Najwięcej terenów zieleni znajduje się w m.st. Warszawie, ok. 20 tys. ha, a wśród nich: parki, skwery, zieleńce, zieleń osiedlowa i zieleń przydrożna. Samorzędy gmin, a szczególnie miast, co roku realizują przedsięwzięcia związane z utrzymaniem i z konserwacją zieleni w parkach, modernizacją skwerów, pielęgnacją drzewostanu ulicznego, pielęgnacją trawników, sadzeniem drzew, krzewów i kwiatów.

3.4. Lasy

Lasy odgrywają istotną rolę w strukturze przyrodniczej województwa. Duże, zwarte kompleksy leśne tworzą: Puszcza Kurpiowska, Puszcza Biała, Puszcza Kampinoska, Puszcza Kozienicka i Puszcza Mariańska. Na Mazowszu największy udział stanowią bory i bory mieszane (65,2%) [72], [82]. Drzewostany są mało zróżnicowane pod względem składu gatunkowego. Przeważa zdecydowanie sosna, która stanowi 74% powierzchni leśnej. Następne gatunki lasotwórcze to: brzoza – 7,8 %, dąb – 6,7%, olsza – 6,6% powierzchni leśnej. Świerk, osika, grab, topola, jodła, buk i modrzew zajmują razem niespełna 5% powierzchni. W ostatnich latach obniża się udział sosny na rzecz gatunków liściastych – głównie brzozy i dębu.

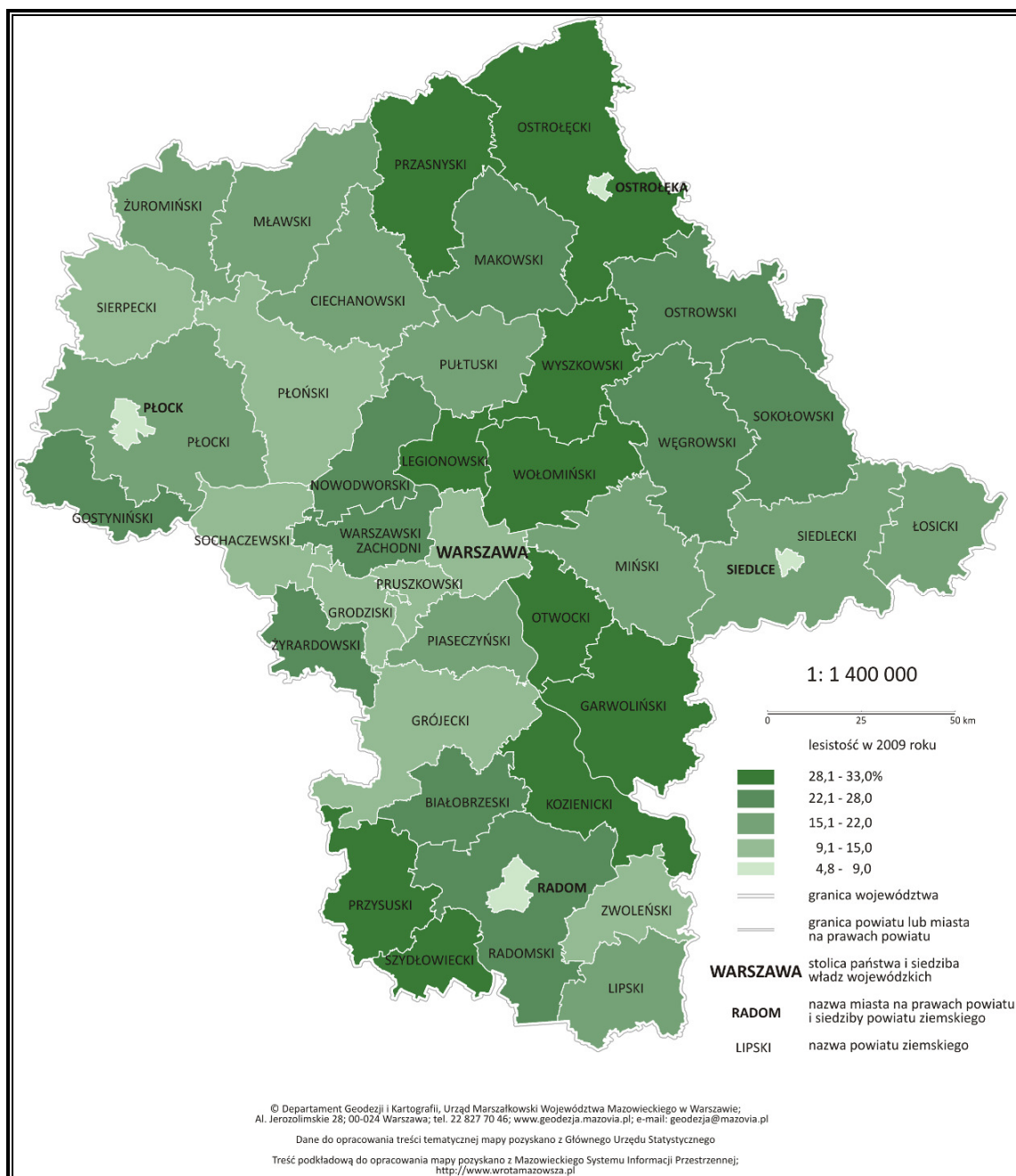
Tabela 3.6 Powierzchnia gruntów leśnych, zalesień i lesistość województwa w latach 2000, 2004, 2009 (na podstawie [72], [100])

Lata	Powierzchnia gruntów leśnych				Lesistość [%]	Zalesienia [ha]
	Ogółem	W tym lasy	Z liczby ogółem			
			Lasy publiczne	Lasy prywatne		
	w tys. ha					
2000	788,9	778,2	454,4	323,8	21,9	2707,4
2004	795,7	784,3	453,7	330,6	22,1	550,0
2009	814,0	802,1	455,6	346,5	22,6	460,5

Według stanu na koniec 2009 r. lasy i grunty leśne w granicach województwa mazowieckiego zajmują 814 tys. ha (drugie miejsce w skali kraju po województwie zachodniopomorskim), co jednak stanowi tylko 22,6% ogólnej jego powierzchni i pod względem lesistości sytuuje województwo na przedostatniej, przed województwem łódzkim, pozycji w kraju (lesistość Polski - 29,1%). Największą lesistością na Mazowszu (ponad 30%) charakteryzują się powiaty: wyszkowski, szydłowiecki, ostrołęcki, przysuski, kozienicki, legionowski, natomiast najniższą (do 15%) powiaty: płoński, zwoleński, sierpecki, sochaczewski, grodziski, pruskowski, grójecki oraz miasta na prawach powiatu: Ostrołęka, Radom, Siedlce, Płock, m. st. Warszawa. Należy jednakże podkreślić, że na terenie stolicy jest stosunkowo dużo lasów - ponad 14%, co jest ewenementem w Europie.

W strukturze własnościowej województwa nadal przeważają lasy publiczne (57%), ale w stosunku do struktury własnościowej kraju, gdzie lasy publiczne stanowią 81,8% jest to dominacja niewielka. Lasy prywatne, które stanowią 43% powierzchni leśnej województwa charakteryzują się dużym rozdrobnieniem kompleksów i jednolitym składem gatunkowym (znaczna dominacja monokultur sosnowych).

Zalesienia na terenie województwa realizowane są głównie w ramach Programu Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2007- 2013 (PROW) [66] oraz w ramach zalesień realizowanych przez Lasy Państwowe. Tempo zalesień jest jednak niewystarczające w stosunku do założeń określonych w *Programie zwiększenia lesistości dla województwa mazowieckiego* [71] tj. do osiągnięcia 25% do 2015 r.



Rys 3.5 Lesistość województwa mazowieckiego z podziałem na powiaty (na podstawie [72])

Lasy ochronne stanowią 28,6% powierzchni leśnej województwa, a wśród nich największy udział mają lasy wodochronne oraz lasy w miastach i wokół miast. W celu ochrony i utrzymania cennych, naturalnych siedlisk bagiennych i podmokłych dla zachowania bioróżnorodności i utrzymania, a także powiększenia retencji wodnej RDLP Warszawa realizowała wiele przedsięwzięć w latach 2007-2009, w tym odtwarzanie naturalnych zbiorników wodnych, renowację niewielkich cieków lokalnych.

Szczególną formą wdrażania proekologicznych zasad gospodarki leśnej służących zachowaniu lub odtwarzaniu naturalnych walorów przyrodniczych są Leśne Kompleksy Promocyjne (LKP), które stanowią większe, zwarte tereny leśne wydzielone dla promocji proekologicznej polityki i gospodarki leśnej oraz edukacji ekologicznej. Na terenie województwa mazowieckiego znajdują się trzy LKP:

- Lasy Warszawskie – o powierzchni 52 099 ha, położone w nadleśnictwach: Drewnica, Jabłonna, Celestynów i Chojnów (RDLP Warszawa), Lasy Miejskie Warszawy;

- Lasy Gostynińsko-Włocławskie – o powierzchni 53 093 ha, z czego w województwie mazowieckim 27 971 ha na terenie nadleśnictw Gostynin i Łąck (RDLP Łódź),
- Puszcza Kozienicka – o powierzchni 30 435 ha, położona w nadleśnictwach: Kozienice, Zwoleń i Radom (RDLP Radom).

3.4.1 Stan zdrowotny lasów

Lasy na terenie RDLP Warszawa są dość zdrowe. Drzewostany uszkodzone przez przemysł występują na obszarze 364 ha. Stan sanitarny lasów można uznać za dobry, na co wskazuje niewielka liczba usychających drzew.

Według danych ze stałych powierzchni obserwacyjnych monitoringu biologicznego wynika, że liczba drzew uszkodzonych jest na terenie RDLP Warszawa o 1/3 mniejsza niż średnio w innych rejonach kraju. Szkodniki owadzie nie pustoszą lasów Mazowsza tak często, jak ma to miejsce na północy i zachodzie Polski. Mimo, że na znacznej powierzchni występuje huba i opieńka - grzyby osłabiające drzewa i powodujące ich powolne usychanie, nie stanowią one dużego zagrożenia dla lasów Mazowsza ze względu na systematycznie prowadzone cięcia sanitarne – usuwanie tzw. posuszu.

Duże szkody w drzewostanach wyrządzają pożary. Największe problemy przy odnowieniu pożaryszka stanowią owady, między innymi szeliniak sosnowiec, dlatego też niezbędne jest stosowanie kosztownych zabiegów ochronnych w celu wyprowadzenia młodej uprawy.

Na pożary narażone są głównie obszary wokół tras komunikacyjnych i zabudowań ze szczególnym uwzględnieniem terenów wokół m. st. Warszawy. W 2009 r. na terenie województwa odnotowano ponad 2 tys. pożarów lasów, o łącznej powierzchni ok. 987 ha, spowodowanych głównie podpaleniami i nieostrożnością ludzi. Pod tym względem województwo mazowieckie plasuje się na pierwszym miejscu. Wyjątkowa palność podwarszawskich lasów spowodowana jest gęstą siecią dróg lokalnych, rekreacyjnym charakterem lasów położonych wokół stolicy, a także podatnością na pożary lasów składających się głównie z suchych drzewostanów sosnowych, rosnących na bardzo suchym podłożu (gleby lekkie, łatwo przepuszczające wodę). Także dużym zagrożeniem dla lasów jest ich zaśmiecanie. Stan zanieczyszczenia naszych lasów jest katastrofalny. Szczególnie jest to widoczne w bezpośrednim sąsiedztwie m. st. Warszawy i innych dużych miast. Tereny leśne stały się wysypiskami dla mieszkańców, przedsiębiorstw i zakładów pracy oraz działkowiczów.

W celu przeciwdziałania praktykom zaśmiecania lasów w maju 2010 r., przedstawiciele czterech mazowieckich regionalnych dyrekcji Lasów Państwowych (Warszawskiej, Radomskiej, Łódzkiej i Olsztyńskiej), Urzędu Marszałkowskiego Województwa Mazowieckiego w Warszawie oraz Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie, podpisali porozumienie dotyczące współpracy przy realizacji Programu "Czyste lasy na Mazowszu". Ideą programu jest integracja środowisk leśnych z samorządowymi w celu zwalczania problemu odpadów w lasach. Program zakłada nie tylko monitoring i edukację, ale również wspólne działania mające na celu uporządkowanie środowiska leśnego [105].

3.5. Wody i gospodarka wodno-ściekowa w województwie mazowieckim

3.5.1 Wody powierzchniowe

Obszar województwa mazowieckiego w całości położony jest w dorzeczu rzeki Wisły, w regionie wodnym Środkowej Wisły. Główna rzeka regionu ma dorzecze rozwinięte asymetrycznie z przewagą dopływów prawych, z których największy to Narew. Największymi dopływami Narwi na terenie województwa mazowieckiego są: Bug, Wkra i Orzyc. Z lewostronnych dopływów Wisły największą powierzchnię zlewni na Mazowszu posiadają Radomka i Pilica. Podstawowa sieć rzeczna (rzeki i kanały) liczy ok. 7 tys. km (w tym odcinek około 320 km rzeki Wisły).

Tabela 3.7 Zestawienie większych rzek województwa mazowieckiego (na podstawie [72], [49], [50])

Lp.	Rzeka	Recypient	Strona dopływu	Długość rzeki [km]		Powierzchnia zlewni [km ²]	
				ogółem	w woj. maz.	ogółem	w woj. maz.
1.	Wisła	Morze Bałtyckie	-	1 070,0	320,0	194 424,0	35 598,0
2.	Bug	Narew	L	772,0	193,4	39 284,1	6495,0
3.	Wkra	Narew	P	249,1	177,1	5 322,0	4 407,0
4.	Narew	Wisła	P	484,0	160,1	75 175,0	18 720,0
5.	Orzyc	Narew	P	145,9	129,4	2 144,0	1 687,0
6.	Liwiec	Bug	L	126,2	126,2	2 779,0	2 739,0
7.	Skrwa Prawa	Wisła	P	113,9	105,2	1 704,0	1 295,0
8.	Radomka	Wisła	L	107,0	91,6	2109,5	2079,0
9.	Pilica	Wisła	L	319,0	91,0	9 273,0	1 750,0
10.	Omulew	Narew	P	113,7	78,5	2 053,0	793,8
11.	Ilżanka	Wisła	L	76,8	76,8	1 127,4	993,1
12.	Utrata	Bzura	P	76,5	76,5	792,0	784,7
13.	Świder	Wisła	P	89,1	73,9	1 149,8	962,5
14.	Łydynia	Wkra	L	72,0	72,0	688,1	688,1
15.	Sona	Wkra	L	67,3	67,3	528,0	528,0
16.	Jeziorka	Wisła	L	66,3	66,3	811,7	811,7
17.	Wilga	Wisła	P	67,1	60,1	568,9	471,9
18.	Pisia Gągolina	Bzura	P	58,5	58,5	501,7	501,7
19.	Raciążnica	Wkra	P	56,9	56,9	618,5	618,5
20.	Brok	Bug	P	72,9	53,2	810,4	370,9
21.	Orz	Narew	L	54,3	53,2	608,8	582,0
22.	Okrzejka	Wisła	P	70,4	50,4	528,3	335,3
23.	Płonka	Wkra	P	42,6	42,6	433,4	433,4
24.	Bzura	Wisła	L	166,2	42,0	7 787,5	2 700
25.	Skrwa Lewa	Wisła	L	42,8	41,7	418,4	355,5
26.	Zagożdżonka	Wisła	L	39,9	39,9	568,5	568,5
27.	Mołtawa	Wisła	P	35,5	35,5	243,7	243,7
28.	Mławka	Wkra	L	43,4	32,9	675,5	567,1

Uzupełnieniem zasobów wód płynących są jeziora i zbiorniki retencyjne. Spośród jezior większe

znaczenie hydrograficzne, gospodarcze i krajobrazowe spełnia 16 zbiorników w trzech powiatach. Zajmują one łącznie powierzchnię około 1 400 ha, a ich objętość to ponad 58 mln m³ wody. Większość jezior to małe zbiorniki, a tylko pięć akwenów ma powierzchnię ponad 100 ha.

Tabela 3.8 Zestawienie większych jezior w województwie mazowieckim (na podstawie [72], [49])

Lp.	Nazwa jeziora	Zlewnia	Powiat	Powierzchnia [ha]	Głębokość max. [m]	Objętość [tys. m ³]
1.	Zdrowskie	K.Dobrzykowski	płocki	355,4	5,0	7 556
2.	Urszulewskie	Skrwa Prawa	sierpecki	308,1	6,2	7 792
3.	Lucieńskie	Skrwa Lewa	gostyniński	203,3	20,0	17 015
4.	Białe	Skrwa Lewa	gostyniński	150,2	31,5	14 885
5.	Szczutowskie	Skrwa Prawa	sierpecki	101,0	4,4	1 689
6.	Łąckie Duże	K.Dobrzykowski	płocki	55,5	4,7	1 665
7.	Ciechomicke	K.Dobrzykowski	płocki	47,1	8,2	2 201
8.	Górskie	K.Dobrzykowski	płocki	45,0	7,2	1 419
9.	Przytomne	Rakutówka	gostyniński	38,5	8,2	1 551
10	Sumino	Skrwa	gostyniński	35,6	7,0	1 200

W województwie mazowieckim występują sztuczne zbiorniki wodne, utworzone w wyniku przegrodzenia dolin rzecznych zaporami wodnymi. Powierzchnia trzech największych zbiorników (Włocławski, Zegrzyński, Domaniów) wynosi ponad 100 km², a ich pojemność przy maksymalnym poziomie piętrzenia blisko 500 mln m³.

Tabela 3.9 Zestawienie większych zbiorników retencyjnych w województwie mazowieckim (na podstawie [72], [49])

Lp.	Nazwa zbiornika	Rzeka	Poj. przy max PP [mln m ³]	Pow. przy max PP [km ²]	Wys. Piętrzenia [m]
1.	Włocławski	Wisła	370,0	75,0	13,9
2.	Zegrzyński	Narew	90,0	33,0	5,8
3.	Domaniów	Radomka	12,9	5,0	8,6
4.	Nowe Miasto	Sona	2,2	0,1	2,2
5.	Soczewka	Skrwa Lewa	1,2	0,5	4,4
6.	Ruda	Mławka	0,8	0,4	5,2

Jakość wód

Monitoring wód powierzchniowych prowadzony jest w jednolitych częściach wód powierzchniowych (JCW), z których każda oznacza oddzielny i znaczący element wód powierzchniowych, taki jak: jezioro, sztuczny zbiornik wodny, strumień, rzeka lub ich części. W latach 2008-2009 WIOŚ przebadał ponad 150 JCW spośród 506 wyznaczonych na terenie województwa mazowieckiego.

Na ocenę stanu wód składa się:

- ocena stanu/potencjału ekologicznego,
- ocena stanu chemicznego.

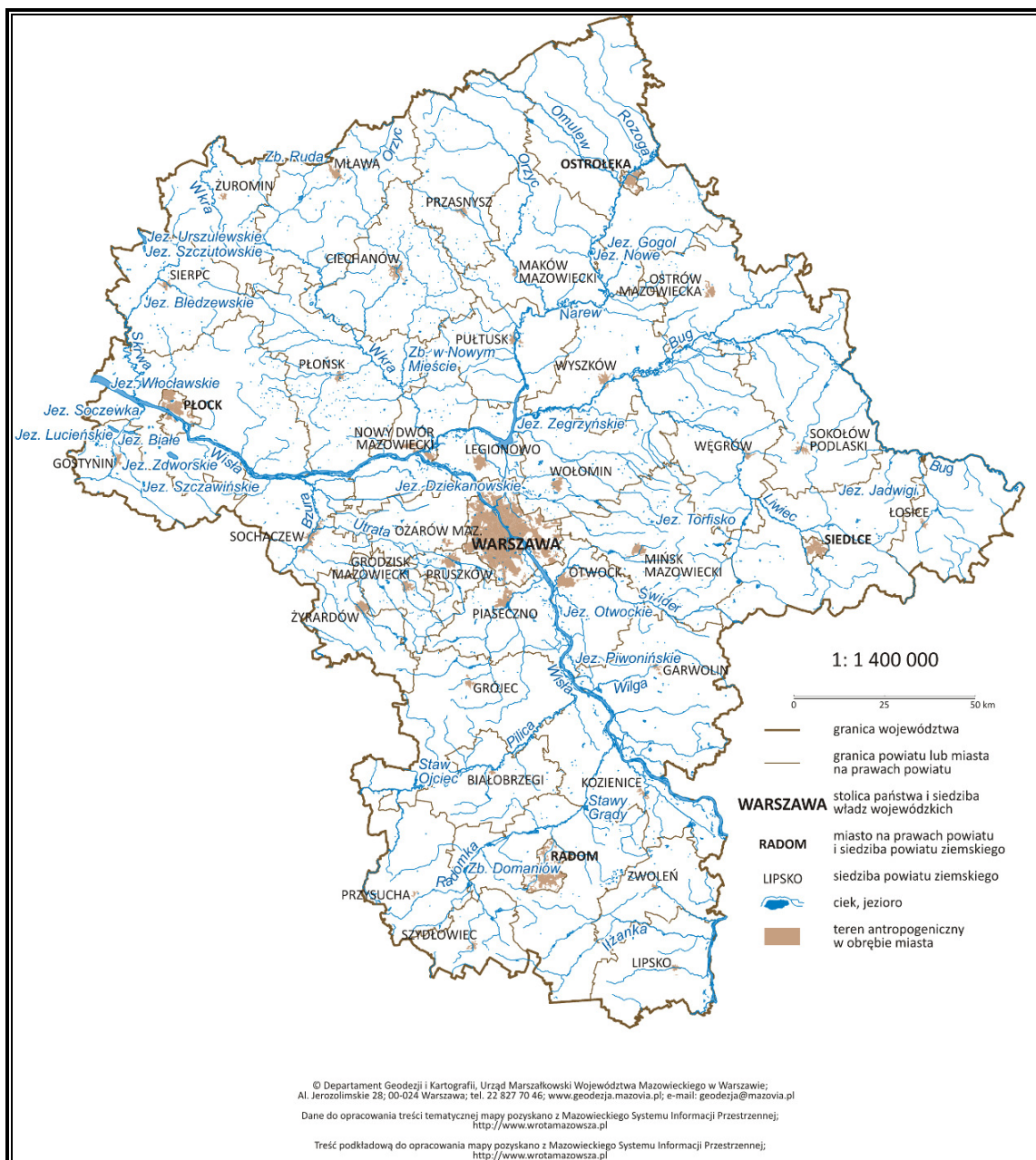
Tabela 3.10 Ocena stanu/potencjału ekologicznego i stanu chemicznego wód powierzchniowych w województwie mazowieckim w 2009 r. na podstawie badanych JCW (na podstawie [72], [93])

Klasyfikacja stanu/potencjału ekologicznego		Klasyfikacja stanu chemicznego	
ocena stanu wód	% badanych JCW	ocena stanu wód	% badanych JCW
b. dobry	0 %	stan dobry	39%
dobry	13 %		
umiarkowany	62 %	poniżej stanu dobrego	61%
słaby	16 %		
zły	9 %		

Po uwzględnieniu wszystkich elementów klasyfikacja ogólna wód powierzchniowych województwa mazowieckiego przedstawia się następująco:

- 2% zbadanych jednolitych części wód zaklasyfikowano do dobrego stanu ogólnego (rzeka Modrzejowica i Drzewiczka),
- 98% zbadanych jednolitych części wód zaklasyfikowano do złego stanu ogólnego.

Z przeprowadzonych badań wynika, że stan czystości wód powierzchniowych na Mazowszu jest niezadowolający. Do najbardziej zanieczyszczonych rzek województwa mazowieckiego w latach 2008-2009 należały: Wisła, Bug, Bzura, Jeziorka, Brok, Utrata i Cetynia. Zbiornikiem o najczystszych wodach jest Jezioro Białe, natomiast wody najbardziej zanieczyszczone występują w jeziorach: Łąckie Duże oraz Starorzecze Białobrzeskie. Decydującym elementem wpływającym na wyniki oceny stanu wód były wskaźniki biologiczne (makrofity, okrzemki) oraz zanieczyszczenia fizykochemiczne (związki azotu, węgiel organiczny, fosfor).



Rys 3.6 Sieć hydrograficzna województwa mazowieckiego (na podstawie [72])

3.5.2 Wody podziemne

Na terenie województwa mazowieckiego, (na różnych głębokościach) znajduje się 15 głównych zbiorników wód podziemnych (GZWP). Wody ujęte do eksploatacji pochodzą z utworów czwartorzędowych, trzeciorzędowych, kredowych i starszych. Głównym poziomem użytkowym jest poziom czwartorzędowy. Decydują o tym największe zasoby wód, najłatwiejsza ich odnawialność oraz głębokość sprzyjająca budowie ujęć (od kilku do 150 m).

Łączne eksploatacyjne zasoby wód podziemnych na terenie województwa mazowieckiego wynoszą 2 087,7 hm³/rok, w tym:

- w utworach czwartorzędowych – 1 626,7 hm³/rok,
- w utworach trzeciorzędowych – 155,6 hm³/rok,
- w utworach kredowych – 217,8 hm³/rok,
- w utworach starszych – 87,6 hm³/rok. [72], [107]

Tabela 3.11 GZWP znajdujące się na terenie województwa mazowieckiego (na podstawie [72])¹⁶

Lp.	Numer zbiornika	Nazwa zbiornika	Wiek utworów	Szacunkowe zasoby dyspozycyjne [tys. m ³ /dobę]	Średnia głębokość ujęć [m]
1.	214	Zbiornik Działdowo	Q _{MK}	300	100
2.	215	Subniecka Warszawska	Tr	250	160
3.	215A	Subniecka Warszawska – część centralna	Tr	145	180
4.	216	Sandr Kurpie	Q _S		
5.	219	Zbiornik międzymorenowy rzeki górna Łydynia	Q _M	30	50
6.	220	Pradolina rzeki Środkowa Wisła (Włocławek-Płock)	Q _P		
7.	221	Dolina kopalna Wyszaków	Q _K	80	100
8.	222	Dolina środkowej Wisły (Warszawa-Puławy)	Q _D		
9.	223	Zbiornik międzymorenowy rzeki górny Liwiec	Q _M		
10.	224	Subzbiornik Podlasie	Tr	15	90
11.	225	Zbiornik międzymorenowy Chotcza-Łanięta	Q _M	60	60
12.	404	Zbiornik Koluński-Tomaszów	J ₃	350	200
13.	405	Niecka radomska	Cr ₃	820	30–70
14.	412, 413	Zbiornik Goszczewice-Szydłowiec	J ₁ , J ₂ , J ₃		
15.	420	Zbiornik Wierzbica-Ostrowiec	D _{2, 3}		

Jakość wód podziemnych

Na terenie województwa mazowieckiego wody wglębne są zdecydowanie mniej zanieczyszczone niż wody gruntowe. W 2009 r. w przeprowadzono pomiary w 22 punktach badawczych w odniesieniu do 4 zagrożonych niespełnieniem celów środowiskowych jednolitych części wód podziemnych (JCWPd) o numerach: 47, 49, 53, 54.

Oceny stanu chemicznego w JCWPd i w poszczególnych punktach badawczych dokonano w oparciu o rozporządzenie MŚ z 2008 r.[15], które wyróżnia pięć klas jakości wód:

- klasa I – wody bardzo dobrej jakości,
- klasa II – wody dobrej jakości,
- klasa III – wody zadowalającej jakości,
- klasa IV – wody niezadowalającej jakości,
- klasa V – wody złej jakości.

oraz dwa stany chemiczne wód:

- stan dobry (klasy I, II, III),
- stan słaby (klasy IV, V).

¹⁶ Wyjaśnienia do tabeli: Q_K – utwory czwartorzędu w dolinach kopalnych; Q_M – utwory czwartorzędu w utworach międzymorenowych; Q_P – utwory czwartorzędu w pradolinach; Q_S – utwory czwartorzędu w sandrach; Q_D – utwory czwartorzędu w dolinach; Q_{MK} – utwory czwartorzędu w utworach międzymorenowych i w dolinach kopalnych; Tr – trzeciorzęd; J₁ – jura dolna; J₂ – jura środkowa; J₃ – jura górna; T₁ – trias dolny; T₂ – trias środkowy; Cr₃ – kreda górna,

Tabela 3.12 Zestawienie punktów badawczych wód podziemnych w sieci krajowej badanych w monitoringu operacyjnym na terenie województwa mazowieckiego w 2009 r. wraz z oceną jakości w latach 2008-2009 (na podstawie [72])

Lp.	Powiat	Miejscowość	JCWPd	Klasa wód w 2008 r.	Ocena wód w 2009 r.		
					Klasa wód	Przekroczone normy MŚ ⁵¹	Przekroczone normy MZ ⁵²
1.	płocki	Płock	47	-	V	NO ₃	Mn, NO ₃ , NO ₂ , N_NO ₃
2.		Kamion	47	-	IV	OWO	Fe, Mn
3.		Wymyśle Polskie	47	-	III		
4.		Wincentów	47	-	III		Fe, Mn
5.	ciechanowski	Ciechanów	49	II	III		Fe, Mn
6.		Wola Wierzbowska	49	II	III		Fe, Mn
7.		Opinogóra	49	II	III		Fe, Mn
8.		Kołaczków	49	II	IV	HCO ₃	Fe, Mn
9.		Damiety-Nawroty	49	II	III		Fe, Mn
10.		Ciemniewko	49	II	III		Fe, Mn
11.	płoński	Gościmin Wielki	49	II	III		Fe, Mn
12.	pułtuski	Klukówek	49	II	III		Fe, Mn
13.	wołomiński	Jadów Nowy	53	II	III		Fe, Mn
14.		Kąty Czernickie	53	III	III		Fe, Mn
15.	Węgrowski	Pniewnik	53	III	IV	NO ₃	Mn, NO ₃ , NO ₂ , N_NO ₃
16.		Miedzna	53	II	II		
17.		Leśniki	53	II	III		Fe, Mn
18.		Turna	53	II	III		Fe, Mn
19.		Górki Grubaki	53	II	III		Fe, Mn
20.		Tończa	53	-	IV	NH ₄	Mn, NH ₄ , Fe, N_NH ₄
21.		Łochów	53	-	III		Fe, Mn
22.		Jartypory	54	-	III		Fe, Mn

Ogólna ocena jakości wód podziemnych wskazuje, że w województwie mazowieckim nie ma wód bardzo dobrej jakości, a zdecydowanie przeważają wody zadowalającej jakości, należące do klasy III. Niezadowalająca jakość wód spowodowana jest głównie wysokimi stężeniami związków azotu, a także wodorowęglanów i ogólnym węglem organicznym.

Porównanie jakości wód z normami dla wód przeznaczonych do spożycia przez ludzi [16] wykazało, że w 3 ujęciach o jakości wód decydowały w głównej mierze stężenia związków azotu, a w 17 – żelaza i manganu. Tylko w 2 punktach nie stwierdzono przekroczenia norm wyznaczonych dla wód pitnych.

Tabela 3.13 Stan chemiczny JCWPd i klasy jakości punktów badanych przez PIG w 2009 r. (na podstawie [72])

JCWPd	Liczba punktów ogółem	Liczba punktów w II klasie	Liczba punktów w III klasie	Liczba punktów w IV lub V klasie	Wskaźnik decydujący o IV lub V klasie punktu	Stan chemiczny JCWPd
47	4	-	2	2	NO ₃ , OWO	dobry
49	8	-	7	1	HCO ₃	dobry
53	9	1	6	2	NO ₃ , NH ₄	dobry
54	1	-	1	-	-	dobry

Badane w 2009 r. JCWPd zaliczono do wód o dobrym stanie chemicznym. Stężenia średnie elementów fizykochemicznych dla punktów pomiarowych leżących w jednej JCWPd mieściły się w granicach I, II lub III klasy jakości.

3.5.3 Ochrona przed powodzią i suszą

Na Mazowszu **zagrożenie powodziowe** związane jest z przepływającą przez województwo rzeką Wisłą i jej dużymi dopływami: Narwią, Bugiem, Pilicą i Bzurą. Występujące na terenie województwa wezbrania powodziowe powodowane są głównie przybojem wód na skutek roztopów i opadów oraz powstawania zatorów na rzekach. Zagrożenia powodziowe stwarzają również duże sztuczne zbiorniki wodne, których wody w przypadku przerwania zabezpieczeń będą miały skutki katastrofalne. Zagrożenie takie stwarza Zalew Zegrzyński z zaporą w m. Dębe, zbiornik wodny w m. Domaniów, zbiornik wodny w m. Soczewka koło Płocka. Łączna powierzchnia terenów zagrożonych powodzią głównych rzek województwa wynosi 2,3 tys. km², tj. 6,5% powierzchni województwa.

W centralnej części województwa mazowieckiego najbardziej zagrożone powodziami rejony leżące wzdłuż rzeki Wisły to:

1. brzeg lewy:
 - odcinek Królewski Las – Góra Kalwaria (dolina Czerska),
 - odcinek Góra Kalwaria – Cieszyca (Dolina Moczydłowska),
2. brzeg prawy:
 - odcinek Radwanków Szlachecki – Świdry (Dolina Karczewska),
 - odcinek Jabłonna – Nowy Dwór Mazowiecki.

W południowej części Mazowsza terenami najbardziej zagrożonymi powodzią są dolina rzeki Pilicy oraz gminy przyległe do Wisły. We wschodniej części województwa zagrożona jest część doliny Bug na terenie powiatów: wyszkowskiego, siedleckiego oraz sokołowskiego.

Północna część województwa również należy do terenów o dość dużym stopniu zagrożenia powodziowego, pochodzącego od Narwi oraz mniejszych rzek stanowiących jej dopływy. Największe zagrożenie powodziowe występuje na terenie miasta i gminy Pułtusk.

W północno-zachodniej części województwa największe zagrożenie powodziowe występuje w dolinach Wisły i w rejonach „cofki” wodnej od zapory we Włocławku. Do najbardziej zagrożonych terenów należą: Dolina Osicka, Dolina Grabówka, Dolina Tokary (do mostu w Płocku), Dolina Radziwie – Popłacin – Brwilno.

Dla m. st. Warszawy największe zagrożenie powodziowe stwarza Wisła. W zasięgu zalewu znajduje się nisko położona lewobrzeżna część Warszawy do tzw. Skarpy Warszawskiej, tj. cały Wilanów, wschodnia połowa Mokotowa, południowo-wschodni fragment Śródmieścia, północno-wschodnia, niewielka część Żoliborza oraz wąski pas przyległy do Wisły w dzielnicy Bielany. Na prawym brzegu w zasięgu tego zalewu leży zachodnia część dzielnicy Wawer, cała Praga Północ i Praga Południe, wąski pas na zachodzie Rembertowa, cały Targówek i prawie cała Białołęka. Obecnie najslabiej chronione są tereny w pobliżu Ogrodu Zoologicznego i Portu Praskiego oraz niektóre miejsca przy Wale Rajszewskim w Dzielnicy Białołęka [72].

W 2010 r. na terenie Mazowsza było 9 580 ha podtopionych gruntów ornych i użytków zielonych. Ponadto w maju i czerwcu 2010 r. przez województwo mazowieckie dwukrotnie przeszła fala powodziowa na

Wiśle. Zagrożone były wszystkie powiaty wzdłuż linii brzegowej Wisły. Najtrudniejsza sytuacja była na terenie powiatu plockiego w gminach Słubice oraz Gąbin. Na wysokości miejscowości Świniary doszło do przerwania wału przeciwpowodziowego, co spowodowało zalanie kilkudziesięciu okolicznych wsi [72].

Zgodnie z *Programem małej retencji dla województwa mazowieckiego* [49] na obszarze Mazowsza istnieją 524 zbiorniki retencyjne (zaporowe i boczne), 1 567 urządzeń do piętrzenia wody w korytach rzek i rowów oraz 46 systemów nawodnień podsiąkowych. Urządzenia te umożliwiają retencjonowanie łącznie ok. 119 mln m³ wody, w tym zbiornikach retencyjnych – 82,6 mln m³, w korytach z wykorzystaniem urządzeń piętrzących – 2,3 mln m³ oraz 34 mln m³ w systemach melioracyjnych. Jednak zagrożenie powodziowe związane jest przede wszystkim z dużymi rzekami znajdującymi się na terenie województwa i elementy małej retencji nie będą miały istotnego wpływu na zmniejszenie tego zagrożenia.

Skuteczność ochrony przed powodzią jest ograniczona z powodu niedostatecznych nakładów na wdrażanie działań związanych ze zwiększeniem retencyjności oraz poprawą stanu przeciwpowodziowych urządzeń technicznych. Czynności z tym związane mają charakter incydentalny i dotyczą bardzo niewielkich obszarów i odcinków rzek. Pomimo to Wojewódzki Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych w Warszawie (WZMiUW) realizował szereg przedsięwzięć, w tym: budowa urządzeń melioracji wodnych szczegółowych, modernizacja istniejących wałów przeciwpowodziowych oraz prace konserwacyjne urządzeń melioracji wodnych i modernizacja koryta rzeki Łydyni.

W latach 2008-2009 nadal nie wdrażano działań mających na celu opracowanie kompleksowego planu ochrony przeciwpowodziowej regionu środkowej Wisły, a także systemów ostrzegania przed niebezpiecznymi zjawiskami zachodzącymi w atmosferze oraz hydrosferze. Przyczyną takiej sytuacji jest brak kompleksowych rozwiązań ochrony przeciwpowodziowej uwzględniających metody techniczne i nietechniczne, ale także wiele instrumentów prawnych i dokumentów, pozwalających na określenie zasad i sposobów realizacji zadań. W niektórych gminach wprowadzone zostały granice obszarów bezpośredniego oraz potencjalnego zagrożenia powodziowego do miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego. Na obszarze tym ustala się ograniczenia zabudowy lub zakazy zabudowy. Problemem może być również organizacja, tj. sprawne zarządzanie i doskonalenie procedur kierowania akcją na wypadek wystąpienia katastrofalnego wezbrania. Należy zaznaczyć, że obszary bezpośredniego zagrożenia powodzią oraz obszary potencjalnego zagrożenia powodzią zostaną zastąpione mapami zagrożenia powodziowego opracowanymi dla obszarów narażonych na niebezpieczeństwo powodzi¹⁷ wyznaczonych we wstępnej ocenie ryzyka powodziowego. Do tej pory obowiązują studia ochrony przeciwpowodziowej sporządzone przez dyrektorów RZGW. Ponadto na podstawie map zagrożenia powodziowego oraz ryzyka powodziowego przygotowuje się plany zarządzania ryzykiem powodziowym.¹⁸

W celu poprawy zaistniałej sytuacji, z inicjatywy Wojewody Mazowieckiego prowadzone są działania związane z opracowaniem *"Programu Bezpieczeństwa Powodziowego w Dorzeczu Wisły Środkowej"*, którego powstanie przewiduje się na koniec 2013 r. Dokument ten będzie zawierał propozycje działań inwestycyjnych mających na celu poprawę sytuacji przeciwpowodziowej na obszarze Wisły Środkowej.

¹⁷ Obszary zagrożenia powodzią, o których mowa w art. 88d ust 2 ustawy z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo Wodne (Dz. U. z 2012 r., poz. 145)

¹⁸ Plan zarządzania ryzykiem powodziowym, o którym mowa w art. 88g i art. 88h ustawy z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (Dz. U. z 2012 r., poz. 145)

Program Bezpieczeństwa Powodziowego w Dorzeczu Wisły Środkowej w swych założeniach ma służyć koordynacji działań administracji rządowej i samorządowej. Udział w nim wezmą wszystkie najważniejsze instytucje i organy, odpowiadające za bezpieczeństwo powodziowe w tym marszałkowie ze wszystkich województw, leżących w dorzeczu Wisły Środkowej: lubelskiego, świętokrzyskiego, kujawsko-pomorskiego, a także: podlaskiego, warmińsko-mazurskiego, łódzkiego i mazowieckiego. Zakłada się, że przedmiotowy program będzie zawierał kompleksowe inwestycje w infrastrukturę powodziową, prowadzone z poszanowaniem środowiska naturalnego i licznie występujących na tym terenie form ochrony przyrody, w tym obszarów Natura 2000 uwzględniając również zakładanie polderów. Zostaną w nim również określone strategiczne kierunki polityki państwa, szczególnie w obszarze planowania przestrzennego. Program realizowany będzie przez 10 lat.

W dniu 26 listopada 2007 r. weszła w życie tzw. Dyrektywa Powodziowa [22], stanowiąca ważne uzupełnienie wcześniejszego prawodawstwa wspólnotowego w zakresie gospodarowania wodami. Jest ona równorzędna z Ramową Dyrektywą Wodną i spójna z jej zapisami. Zapisy Dyrektywy Powodziowej zostały implementowane do polskiego prawa poprzez ustawę o zmianie ustawy Prawo wodne¹⁹ oraz niektórych innych ustaw i zobowiązują Polskę do opracowania:

- w terminie do 22 grudnia 2011 r. - wstępnej oceny ryzyka powodziowego,
- w terminie do 22 grudnia 2013 r. map zagrożenia powodziowego i map ryzyka powodziowego,
- w terminie do 22 listopada 2015 r. planów zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszarów dorzeczy oraz dla regionów wodnych.

Susza²⁰ podobnie jak powódź zaliczana jest do zjawisk katastrofalnych. Problem jest istotny z punktu widzenia użytkowników wody, szczególnie rolnictwa, a także wpływu na przyrodę. Szczególnie istotne dla powstawania suszy są okresy o niedoborach opadów. Duże niedobory opadów występowały w województwie mazowieckim, częściej na południu i w środkowej części: na Wysoczyźnie Płockiej i Piotrkowskiej oraz lokalnie w zlewni Liwca i Wysoczyźnie Ciechanowskiej, znacznie rzadziej na Wysoczyźnie Siedleckiej. Susze najczęściej występowały w miesiącach letnich, przeważnie w sierpniu. Niedobory wody w województwie obserwowane są w znacznej części zlewni Utraty, Radomki, Wkry, Pilicy i górnego Liwca, jak również doliny Wisły pomiędzy ujściem Narwi i Bzury oraz ujściem Kamiennej i Iłżanki. Ilość i czas trwania okresów suszy w rzekach był zbliżony i zależał głównie od długookresowych zmian czynników meteorologicznych. Obszary w największym stopniu zagrożone suszą glebową (gdy niedostateczny zapas wody w glebie występuje na ponad 50% użytków rolnych) zlokalizowane są w powiatach: wołomińskim, wyszkowskim, żuromińskim, mławskim i węgrowskim. W kolejnych latach należy przewidywać zwiększanie powierzchni gleb lekkich, które będą wyłączone z produkcji rolniczej.

Okresowe występowanie suszy jest charakterystyczne dla klimatu Polski. Susze w Polsce zdarzają się mniej więcej raz na 3 do 7 lat. W Polsce w ostatnim pięćdziesięcioleciu głębokie susze hydrologiczne nastąpiły w latach: 1959, 1963, 1964, 1969, 1976, 1982, 1983, 1984, 1989, 1992 i 2003.

W sytuacji zagrożenia suszą, przeciwdziałać można przez monitorowanie bilansów wodnych gleb umożliwiające rozpoznanie skali i przestrzennego występowania zjawiska suszy glebowej. Powinna nastąpić również intensyfikacja działań na rzecz stworzenia dużej liczby, rozproszonych w przestrzeni, małych zbiorników w postaci oczek wodnych i mokradel. Właściwa lokalizacja inwestycji z zakresu małej retencji

¹⁹ Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. (Dz. U. z 2012 r., poz. 145)

²⁰ Opracowano na podstawie projektu Programu Ochrony Środowiska Województwa Mazowieckiego na lata 2011-2014 z uwzględnieniem perspektywy do 2018r. oraz Programu małej retencji dla Województwa Mazowieckiego (2008 r.)

będzie miała wpływ zarówno na stan wód gruntowych w bezpośrednim ich otoczeniu, jak również na warunki mikroklimatyczne związane ze zwiększeniem ilości wody dostępnej dla roślin w okresach suchych. Ponadto kolejnym działaniem w zakresie ochrony przed suszą może być gospodarowanie wodami opadowymi z uwzględnieniem pro-środowiskowych rozwiązań, takich jak np. gromadzenie wód deszczowych i wykorzystywanie retencjonowanej wody do utrzymania zieleni lub stawów, szczególnie w momencie wystąpienia suszy.

Do oceny zagrożenia suszą w Polsce został utworzony Systemu Monitoringu Suszy Rolniczej (SMSR), który na zlecenie Ministerstwa Rolnictwa i Rozwoju Wsi prowadzi Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa - Państwowy Instytut Badawczy (IUNG-PIB) w Puławach. System ten ma za zadanie wskazanie obszarów, na których potencjalnie wystąpiły straty spowodowane suszą dla poszczególnych upraw, uwzględnionych w ustawie o dopłatach do ubezpieczeń upraw rolnych i zwierząt gospodarskich w Polsce [12]. Zgodnie z definicją ww. ustawy susza oznacza szkodę spowodowaną wystąpieniem w dowolnym sześciodekadowym okresie od dnia 1 kwietnia do dnia 30 września danego roku – klimatycznego bilansu wodnego poniżej określonej wartości dla poszczególnych gatunków lub grup roślin uprawnych oraz kategorii glebowych [72], [111].

3.5.4 Gospodarka wodno-ściekowa

Pobór wody

Z ogólnej ilości wód pobranych w 2009 r. 2 642,6 hm³ (93,7%) stanowiły wody powierzchniowe, natomiast pozostałe 177,4 hm³ (6,3%) to wody podziemne. W Polsce wody powierzchniowe w 2009 r. stanowiły 85,1% ogólnego poboru wody.

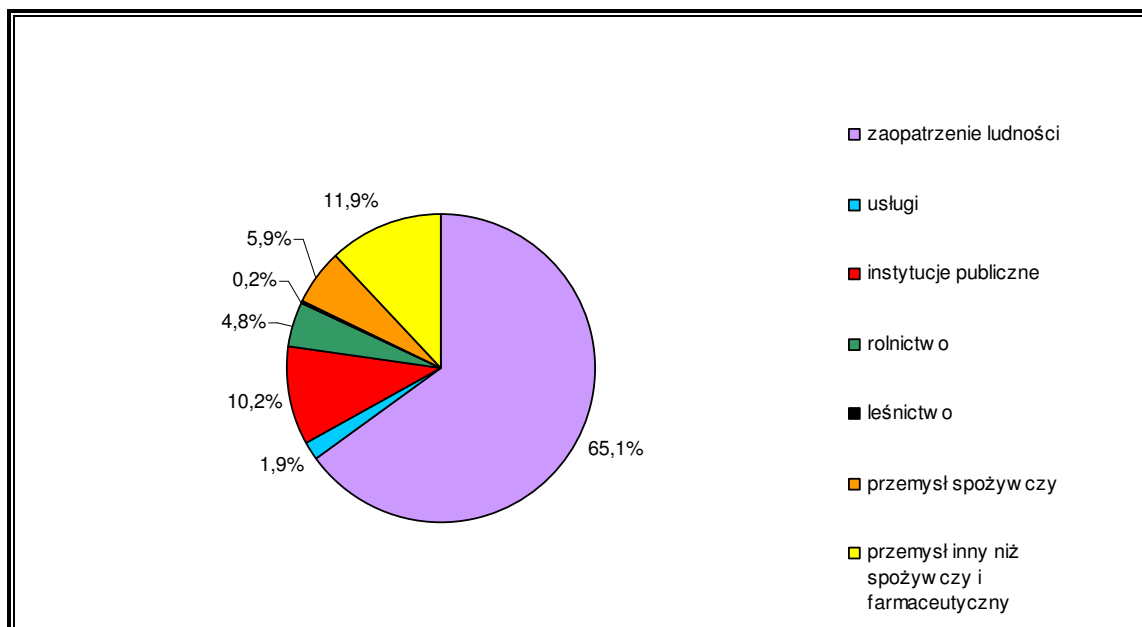
Tabela 3.14 Pobór wody na potrzeby gospodarcze w województwie mazowieckim w latach 2005-2009 [w hm³] (na podstawie [71])

Cele poboru wody	2005	2006	2007	2008	2009
Cele produkcyjne (z ujęć własnych):	2 356,3	2 586,4	2 540,1	2 301,7	2 422,7
- wody powierzchniowe	2 323,3	2 553,2	2 509,5	2 272,4	2 397,0
- wody podziemne	31,9	31,6	29,7	28,4	25,1
Nawodnienia w rolnictwie i leśnictwie	98,3	94,9	104,0	105,5	98,3
Eksploatacja sieci wodociągowej:	298,2	302,9	300,5	304,8	299,1
- wody powierzchniowe	159,0	156,2	152,5	153,1	146,8
- wody podziemne	139,1	146,7	148,0	151,7	152,3
Ogółem	2 752,7	2 984,1	2 944,6	2 712,1	2 820,0

W województwie mazowieckim występuje blisko 1 200 zinwentaryzowanych ujęć wód podziemnych. Użytkowanie wód podziemnych przedstawia się następująco [94]:

- zaopatrzenie ludności – 771 ujęć,
- przemysł inny niż spożywczy i farmaceutyczny – 141 ujęć,
- instytucje publiczne – 121 ujęć,
- przemysł spożywczy – 70 ujęć,
- rolnictwo – 57 ujęć,
- usługi – 22 ujęcia,
- leśnictwo – 2 ujęcia,
- przemysł farmaceutyczny – 0 ujęć.

Rozmieszczenie ujęć na obszarze województwa mazowieckiego dla zaopatrzenia ludności w wodę jest dość równomierne. Głównym skupiskiem ujęć wód podziemnych na potrzeby przemysłu innego niż spożywczy i farmaceutyczny jest Warszawa i okolice, a także południowa część województwa. Położenie ujęć zaopatrujących pozostałe cele wiąże się przede wszystkim z południowymi okolicami Warszawy.



Rys 3.7 Użytkowanie wód podziemnych w województwie mazowieckim [%] (na podstawie [71], [94]),

Emisja ścieków

W 2009 r. emisja ścieków przemysłowych i komunalnych wymagających oczyszczania odprowadzanych do wód lub ziemi w województwie mazowieckim wynosiła 229,2 hm³ (ok. 85% to ścieki komunalne). Stanowiły one 10,4% ogólnej ilości ścieków wymagających oczyszczania emitowanych do wód lub ziemi w Polsce, co stawia województwo mazowieckie na trzecim miejscu w kraju, za województwem śląskim i małopolskim.

Tabela 3.15 Gospodarka ściekowa w województwie mazowieckim z lat 2005-2009 [hm³] (na podstawie [71])

Wyszczególnienie	2005	2006	2007	2008	2009
Ścieki przemysłowe i komunalne odprowadzane do wód powierzchniowych lub do ziemi	2 524,2	2 745,6	2 700,6	2 456,2	2 583,8
Wody chłodnicze	2 284,9	2 508,2	2 462,0	2 223,5	2 354,7
Ścieki wymagające oczyszczania	239,4	237,4	238,6	232,7	229,2
Ścieki oczyszczane, w tym:	171,2	185,7	209,0	203,9	204,8
- mechanicznie	3,6	3,5	3,6	3,6	3,8
- chemicznie	0,8	0,7	0,8	0,7	5,3
- biologicznie	72,0	68,3	70,9	69,0	63,8
- podwyższonym usuwaniem biogenów	94,9	113,2	133,7	130,5	132,0
Ścieki nieoczyszczane, w tym:	68,2	51,7	29,6	28,8	24,4
- odprowadzane siecią kanalizacyjną	67,3	50,9	28,9	28,3	23,9

W ostatnich latach obserwuje się pozytywne zmiany dotyczące ilości ścieków nieoczyszczonych odprowadzanych do wód lub do ziemi. W 2005 r. stanowiły one 28,5% ogólnej ilości ścieków wymagających oczyszczenia, podczas gdy w 2009 r. wartość ta wyniosła 10,6%.

Widoczna jest również zmiana w ilości ścieków oczyszczanych metodami powodującymi większą redukcję związków biogenych. W 2009 r. w ten sposób oczyszczonych zostało 64,4% wszystkich ścieków oczyszczanych podczas gdy w 2005 r. - 55,4%. Osiągnięta poprawa możliwa była dzięki znacznemu zwiększeniu liczby oczyszczalni komunalnych z podwyższonym usuwaniem biogenów (z 25 w 2000 r. do 75 w 2009 r. [93]). Zauważalny jest także systematyczny wzrost liczby mieszkańców korzystających z oczyszczalni ścieków.

Tabela 3.16 Ludność korzystająca z oczyszczalni ścieków w województwie mazowieckim w latach 2005-2009 w porównaniu do kraju (% ogólnej liczby ludności) (na podstawie [71])

Obszar	2005	2006	2007	2008	2009
województwo mazowieckie	47,3	49,0	50,5	49,2	51,3
- miasto	66,1	68,0	69,4	66,7	68,6
- wieś	12,7	14,3	15,9	17,1	19,8
Polska	60,2	61,4	62,2	63,1	64,2
- miasto	85,2	86,2	86,6	86,9	88,1
- wieś	20,4	22,0	23,8	25,7	26,9

W województwie mazowieckim nadal mamy do czynienia z niekorzystnym wskaźnikiem długości sieci wodociągowej do kanalizacyjnej, szczególnie na terenach wiejskich. Budowie wodociągów nie zawsze towarzyszy rozwiązanie problemów gospodarki ściekowej.

Tabela 3.17 Sieć wodociągowa i kanalizacyjna na terenie województwa mazowieckiego w 2009 r. w porównaniu do kraju (na podstawie [71])

Obszar	Sieć wodociągowa [km]		Sieć kanalizacyjna [km]	
	ogółem	na 100 km ²	ogółem	na 100 km ²
Województwo mazowieckie	39 066,0	109,9	9 695,4	27,3
- miasto	7 194,5	333,5	5 833,5	270,4
- wieś	31 871,5	95,4	3 861,9	11,6
Polska	267 332,1	85,5	100 201,5	32,0
- miasto	59 955,0	280,1	49 747,8	232,4
- wieś	207 377,1	71,2	50 453,7	17,3

W 2009 r. długość sieci wodociągowej ogółem na Mazowszu, była 4 razy dłuższa od długości sieci kanalizacyjnej (w Polsce 2,7 razy dłuższa). W miastach na terenie województwa mazowieckiego i w całym kraju wskaźnik długości sieci wodociągowej do kanalizacyjnej był podobny i wynosił ok. 1,2. Najbardziej niekorzystna sytuacja występowała na terenach wiejskich Mazowsza: ponad 8-krotnie dłuższa sieć wodociągowa od kanalizacyjnej (w Polsce: ponad 4-krotnie).

Oddziaływanie rolnictwa

Jednym z głównych problemów występujących na Mazowszu jest zanieczyszczanie wód powierzchniowych i podziemnych spowodowane działalnością rolniczą. Zagrożeniem dla wód są spływy powierzchniowe z terenów rolniczych, w tym niewłaściwe przechowywanie i stosowanie nawozów sztucznych oraz organicznych, niewłaściwe stosowanie chemicznych środków ochrony roślin, a także niewłaściwe wykonywanie zabiegów agrotechnicznych.

Aby temu zapobiec konieczne jest stosowanie się do zasad i zaleceń prowadzenia gospodarstwa rolnego w sposób ograniczający zanieczyszczenia i degradację środowiska, ujętych w Kodeksie Dobrej Praktyki Rolniczej.

Na terenie województwa mazowieckiego występują dwa obszary szczególnie narażone na zanieczyszczenia azotem pochodzenia rolniczego (OSN):

- OSN obejmujący gminy: Ciechanów, miasto Ciechanów, Opinogóra Górna, Regimin, Sońsk, Gołymin Ośrodek, Ojrzeń w powiecie ciechanowskim oraz gminy: Świercze i Gzy w powiecie pułuskim, o powierzchni 406,64 km² (teren zlewni rzeki Sony wraz z dopływem z Przedwojewa),
- OSN w gminie Korytnica (powiat węgrowski) obejmujący grunty wsi: Pniewnik, Nojszew, Dąbrowa i Zakrzew, o powierzchni 4,66 km².

Obszary wyznaczone zostały ze względu na przekroczenia wartości 50 mg/l azotanów w wodach powierzchniowych i podziemnych.

Dla wyżej wymienionych OSN wprowadzono programy działań do realizacji w latach 2008-2012²¹. Określają one m.in. podstawowe kierunki i zakres działań niezbędnych do przywracania standardów jakości środowiska, a także podmioty, na których ciąży obowiązek ustalone w programie.

Zanieczyszczenia wodami opadowymi

Istotnym problemem występującym szczególnie na obszarach silnie zurbanizowanych i uprzemysłowionych oraz wzdłuż głównych tras komunikacyjnych, są zanieczyszczenia spowodowane wodami opadowymi.

Zanieczyszczone wody opadowe pochodzą m.in. z powierzchni szczelnych terenów przemysłowych, lotnisk, centrów miast, dróg, parkingów, a także z obiektów magazynowych i dystrybucji paliw. Niewłaściwe postępowanie z tym rodzajem ścieków powoduje wprowadzanie znaczących ładunków zanieczyszczeń do odbiornika (np. rzeki). Aby temu zapobiegać konieczne są inwestycje z zakresu budowy, rozbudowy i modernizacji systemów odprowadzania i oczyszczania ścieków opadowych.

²¹ Rozporządzenie Nr 5/2008 Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Warszawie z dnia 21 kwietnia 2008 r. w sprawie wprowadzenia programu działań mających na celu ograniczenie odpływu azotu ze źródeł rolniczych dla obszaru szczególnie narażonego w gminach: Ciechanów, Miasto Ciechanów, Regimin, Opinogóra Górna, Gołymin Ośrodek, Sońsk, Ojrzeń, Świercze i Gzy. Rozporządzenie Nr 6/2008 Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Warszawie z dnia 21 kwietnia 2008 r. w sprawie wprowadzenia programu działań mających na celu ograniczenie odpływu azotu ze źródeł rolniczych dla obszaru szczególnie narażonego w gminie Korytnica

3.6. Powietrze

3.6.1. Emisja zanieczyszczeń

Głównym źródłem zanieczyszczenia powietrza w województwie mazowieckim jest emisja antropogeniczna, do której zaliczane są źródła: punktowe, powierzchniowe i liniowe. Oprócz działalności człowieka, czynnikiem mogącym mieć negatywny wpływ na jakość powietrza są uwarunkowania klimatyczne i meteorologiczne występujące czasami w okresie zimowym przy dominujących układach wysokiego ciśnienia, charakteryzujących się małym zachmurzeniem, niską temperaturą, brakiem opadów, powstawaniem warstw inwersji na stosunkowo niskich wysokościach, zaleganiem nad danym terytorium chłodnych mas powietrza. Także małe prędkości wiatru lub cisze atmosferyczne sprzyjają tworzeniu się zastoisk wysokich stężeń.

Według oszacowań WIOŚ emisja punktowa, powierzchniowa i liniowa na terenie województwa mazowieckiego w 2010 r. wyniosła łącznie dla:

- dwutlenku siarki 139 205 Mg,
- tlenków azotu 104 647,6 Mg,
- tlenku węgla 265 892,1 Mg,
- pyłu PM10 77 025,6 Mg,
- pyłu PM2.5 36 581,8 Mg,
- benzo/a/pirenu 8,5 Mg,
- niklu 22,9 Mg,
- kadmu 6,6 Mg,
- arsenu 5,2 Mg,
- ołowiu 51,9 Mg

W porównaniu do 2009 roku nastąpił wzrost emisji dwutlenku siarki o około 21%, tlenków azotu o około 11%, tlenku węgla o około 49% i pyłu PM10 o około 16%.

Tabela 3.18 Udział emisji substancji w emisji całkowitej w województwie mazowieckim w 2010 r. (na podstawie [72], [90][93])

Substancja	Udział w emisji całkowitej [%]			
	emisji punktowej		emisji powierzchniowej	emisji liniowej
	energetycznej	technologicznej	z indywidualnego ogrzewania domów	komunikacyjnej
Dwutlenek siarki (SO ₂)	79,0	2,7	18,2	0,1
Tlenki azotu (NO _x)	47,6	3,7	13,4	35,3
Tlenek węgla (CO)	4,7	2,5	40,4	52,4
Pył PM10	4,4	0,4	76,1	19,1
Pył PM2.5	2,4	0,6	87,4	9,6
Benzo/a/piren (B/a/P)	24,6	0,3	71,9	3,2
Nikiel (Ni)	6,5	0,2	88,8	4,5
Kadm (Cd)	0,7	0,5	97,2	1,6
Arsen (As)	19,5	0,4	80,1	0,0
Ołów (Pb)	7,2	0,8	77,4	14,6

Analiza struktury emisji w województwie mazowieckim w 2010 r., przedstawione w powyższej tabeli dla poszczególnych substancji wskazuje, że:

- źródła punktowe energetyczne wprowadzają do powietrza duże ilości dwutlenku siarki, tlenków azotu i benzo/a/pirenu,
- źródła powierzchniowe wprowadzają do powietrza duże ilości tlenku węgla, pyłu PM10, PM2.5, benzo/a/pirenu, niklu, kadmu, arsenu i ołowiu,

- źródła komunikacyjne wprowadzają do powietrza duże ilości tlenków azotu, tlenku węgla i pyłu PM10.

Emisja punktowa jest to emisja zorganizowana, pochodząca z działalności przemysłowej. Jej źródła energetyczne to elektrociepłownie, kotłownie oraz źródła technologiczne (zakłady przemysłowe). Z procesów energetycznego spalania paliw do atmosfery emitowane są przede wszystkim: dwutlenek siarki, tlenki azotu, pyły, tlenek węgla oraz dwutlenek węgla. Źródła przemysłowe wprowadzają do powietrza substancje gazowe i pyłowe oraz związki organiczne, nieorganiczne, metale ciężkie i substancje specyficzne.

Według danych GUS ogólna ilość substancji wprowadzonych do powietrza z zakładów określanych jako szczególnie uciążliwe w województwie mazowieckim w 2009 r. wyniosła 27 940,2 tys. Mg. Stanowi to 13,8% emisji krajowej i klasyfikuje województwo mazowieckie na trzecim miejscu w kraju, po województwach: śląskim i łódzkim.

Tabela 3.19 Emisja zanieczyszczeń do powietrza z zakładów szczególnie uciążliwych w 2010 r. (na podstawie [72] – stan na 31.12.2010 r.)

Zanieczyszczenia	Emisja zanieczyszczeń (tys. Mg/rok)		Udział emisji województwa w emisji krajowej (%)
	województwo mazowieckie	Polska	
pyłowe	5,2	62,5	8,3
gazowe	29 506,8	216 155,4	13,7
gazowe (bez CO ₂)	175,2	1 703,9	10,3

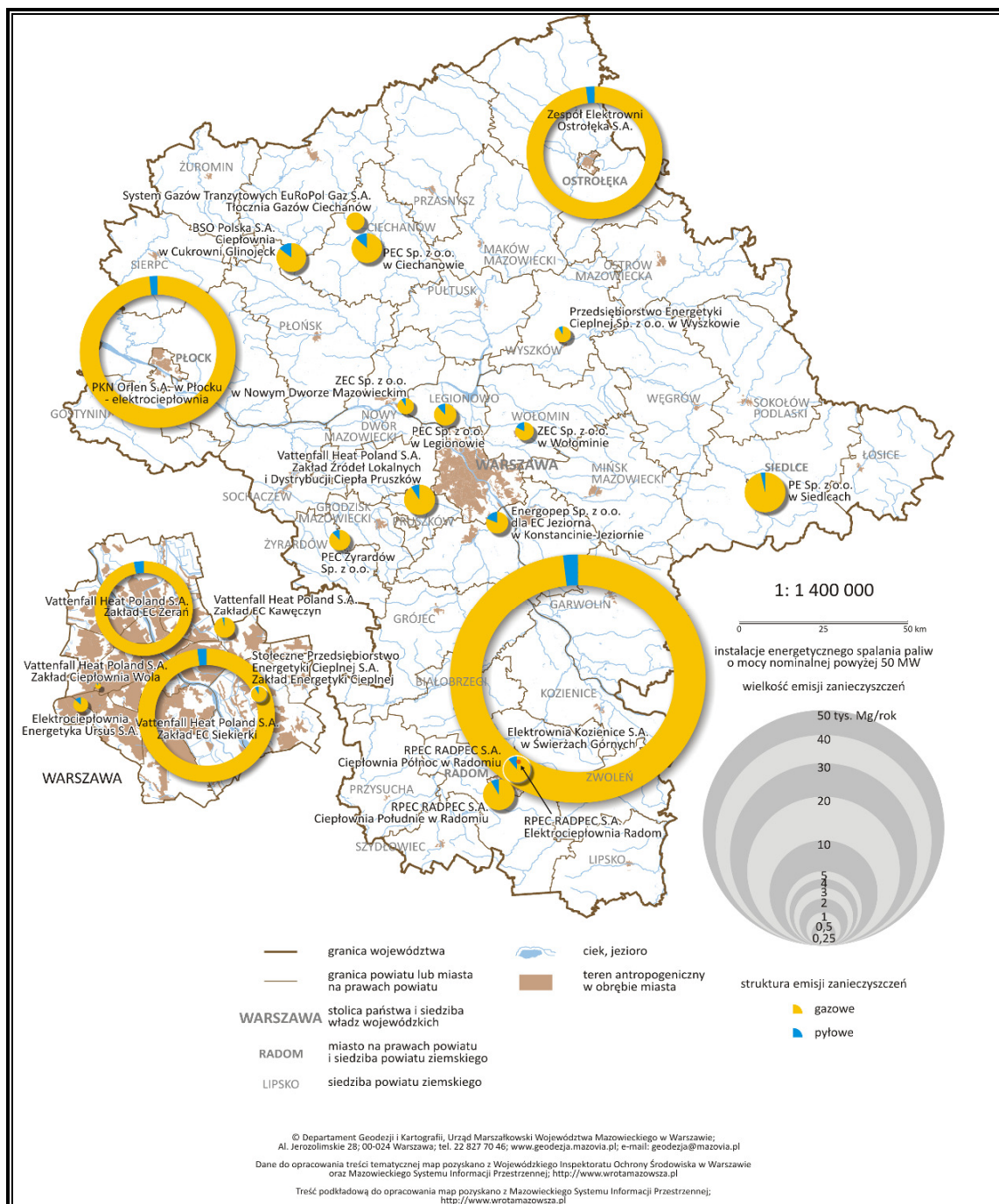
Według danych GUS w 2010 r., województwo mazowieckie zajmowało trzecie miejsce w kraju pod względem emisji zanieczyszczeń gazowych (za województwem śląskim i łódzkim) i trzecie miejsce w emisji zanieczyszczeń pyłowych (za województwem śląskim i wielkopolskim). W latach 2001-2010 emisja substancji gazowych z zakładów „szczególnie uciążliwych” bez dwutlenku węgla zmalała o około 13,2%, a całkowita emisja pyłów zmniejszyła się o około 62%, w tym emisja pyłów ze spalania paliw o około 64%. Zmiany emisji substancji gazowych w 2010 r. w stosunku do 2001 r. wskazują na wzrost emisji tlenków azotu o około 12%, tlenku węgla o około 17%, dwutlenku węgla o około 22%. W przypadku emisji dwutlenku siarki zanotowano spadek o około 29%. Wpływ na tendencję spadkową emisji dwutlenku siarki miała budowa instalacji odsiarczania spalin oraz poprawa parametrów paliw, natomiast obniżenie emisji pyłu możliwe było dzięki wymianie elektrofiltrów, zainstalowaniu wysokosprawnych urządzeń odpylających, a także uruchomieniu akumulatora ciepła w Vattenfall Heat Poland S.A.

Największe instalacje energetycznego spalania paliw o mocy nominalnej powyżej 50 MW (Tabela 3.20, Rys. 3.8), których w województwie mazowieckim jest 23, podlegają obowiązkowi uzyskania pozwolenia zintegrowanego i realizują programy ograniczania emisji substancji gazowych i pyłowych.

Ze względu na przewagę wiatrów z południowego zachodu województwa mazowieckiego na teren województw: lubelskiego, podlaskiego i warmińsko-mazurskiego, transportowane są zanieczyszczenia pochodzące z wysokich emitorów punktowych, a napływają zanieczyszczenia głównie z terenu województwa łódzkiego.

Tabela 3.20 Instalacje energetycznego spalania paliw o mocy nominalnej powyżej 50 MW w województwie mazowieckim (na podstawie [72], [90])

Lp.	Nazwa zakładu	Moc termiczna MWt	Moc elektryczna MWe	Zanieczyszczenia gazowe Mg/rok	Zanieczyszczenia pyłowe Mg/rok
1.	Elektrownia Kozienice S.A. w Świerżach Górnych	6812,6	2905,0	58299,6	1077,6
2.	ENERGA Elektrownie Ostrołęka S.A.	2174,7	722,0	16136,3	388,5
3.	Vattenfall Heat Poland S.A. Zakład EC Siekierki	2078,2	620,0	18865,0	316,7
4.	PKN ORLEN S.A. w Płocku - Elektrociepłownia	2024,0	345,0	24027,4	420,4
5.	Vattenfall Heat Poland S.A. Zakład EC Zerań	1561,0	350,0	10284,0	409,3
6.	Vattenfall Heat Poland S.A. Zakład Ciepłownia Kawęczyn	512,0	-	1453,7	14,4
7.	Vattenfall Heat Poland S.A. Zakład Ciepłownia Wola	465,0	-	4,5	0,3
8.	Radomskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej RADPEC S.A. - Ciepłownia Południe w Radomiu	235,3	-	872,8	84,8
9.	System Gazów Tranzytowych EuRoPol Gaz S.A. Tłocznia Gazów Ciechanów	221,7	-	360,5	0,5
10.	Vattenfall Heat Poland S.A. Zakład Źródła Lokalnych i Dystrybucji Ciepła Pruszków	186,0	9,1	673,2	71,0
11.	PFEIFER & LANGEN Głinojeck S.A.- Ciepłownia w Cukrowni Głinojeck	179,1	18,0	1213,5	149,2
12.	Przedsiębiorstwo Energetyczne Sp. z o.o. w Siedlcach	179,0	14,6	247,0	12,7
13.	Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. w Legionowie	153,0	-	398,9	67,9
14.	Radomskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej RADPEC S.A. - Elektrociepłownia Radom	139,6	-	REZERWOWA	REZERWOWA
15.	Elektrociepłownia Energetyka Ursus Sp. z o.o.	139,0	6,0	223,2	42,1
16.	Radomskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej RADPEC S.A. - Ciepłownia Północ w Radomiu	136,0	-	591,3	84,1
17.	Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. w Ciechanowie	107,0	-	549,0	97,6
18.	Energopep Sp. z o.o. dla EC Jeziorna w Konstancinie-Jeziornie	94,4	6,0	219,8	63,3
19.	Stołeczne Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej S.A., Zakład Energetyki Ciepłej - Żegańska	71,0	-	179,0	18,5
20.	Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Żyrardów Sp. z o.o.	61,5	-	359,1	52,0
21.	Zakład Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. w Wołominie	58,1	-	278,7	62,3
22.	Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. Z o.o. w Wyszkanie	58,0	-	204,2	16,9
23.	Zakład Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. w Nowym Dworze Mazowieckim	55,0	-	168,2	36,2



Rys 3.8 Instalacje energetycznego spalania paliw o mocy nominalnej powyżej 50 MW w województwie mazowieckim (na podstawie [72], [93])

System handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych

W dniu 17 grudnia 2008 r. osiągnięto porozumienie pomiędzy Parlamentem Europejskim i Radą Unii Europejskiej w sprawie przyjęcia pakietu rozwiązań legislacyjnych zmierzających do kontrolowania i ograniczenia emisji gazów cieplarnianych na terenie Unii Europejskiej, określanych jako pakiet energetyczno-klimatyczny. Głównym celem pakietu energetyczno-klimatycznego jest osiągnięcie do 2020 roku 20% redukcji emisji gazów cieplarnianych w Unii Europejskiej, w stosunku do poziomu emisji z 1990 roku.

Na mocy postanowień Protokołu z Kioto kraje, które go ratyfikowały, zobowiązały się do redukcji własnych emisji o wynegocjowane wartości gazów powodujących efekt cieplarniany. Dyrektywa EU ETS (Dyrektywa 2003/87/WE zmieniona dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/29/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. w celu usprawnienia i rozszerzenia wspólnotowego systemu handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych) i tzw. decyzja non ETS (decyzja Parlamentu Europejskiego i Rady nr 2009/406/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie wysiłków podjętych przez państwa członkowskie, zmierzających do zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych w celu realizacji do roku 2020 zobowiązań Wspólnoty dotyczących redukcji emisji gazów cieplarnianych) wyznaczają podstawy prawne dla zarządzania emisjami i stanowią ramy dla pakietu energetyczno-klimatycznego w Unii Europejskiej.

Krajowe regulacje dotyczące systemu handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych zawarte zostały w Ustawie z dnia 28 kwietnia 2011r. o systemie handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych. Organem właściwym w sprawach dotyczących systemu handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych jest starosta i marszałek województwa (zezwolenie na emisję gazów cieplarnianych wydaje odpowiednio organ właściwy do wydania pozwolenia zintegrowanego lub pozwolenia na wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza).

Według Raportu Emisji za rok 2010 opracowanego przez Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami, emisja CO₂ w województwie mazowieckim z instalacji objętych systemem handlu uprawnieniami do emisji wyniosła 28 439 051 Mg (Tabela 20). Całkowita emisja dwutlenku węgla do atmosfery w województwie mazowieckim w roku 2010 (wg. danych z wykazów informacji o zakresie korzystania ze środowiska oraz o wysokości należnych opłat) była na poziomie 30 309 405,2 Mg. Jak wynika z powyższych danych, instalacje objęte systemem handlu uprawnieniami do emisji, wprowadzają do atmosfery województwa mazowieckiego prawie 94% CO₂.

Wielkość emisji CO₂ w 2010 r. ze wszystkich instalacji będących w systemie EU ETS w skali kraju była na poziomie 199 726 907 Mg.

Tabela 3.21 Instalacje w województwie mazowieckim biorące udział w systemie handlu uprawnieniami do emisji, emisja w 2010 r.

Lp.	Operator	Nazwa instalacji	Emisja (Mg) w 2010 r.
1.	Elektrownia Kozienice S.A.	Elektrownia Kozienice	10835725
2.	Zespół Elektrowni Ostrołęka S.A.	Elektrociepłownia Ostrołęka A	476444
3.	Zespół Elektrowni Ostrołęka S.A.	Elektrociepłownia Ostrołęka B	2407251
4.	Vattenfall Heat Poland S.A.	Elektrociepłownia Pruszków	150467
5.	Vattenfall Heat Poland S.A.	Elektrociepłownia Siekierki	3463696
6.	Vattenfall Heat Poland S.A.	Elektrociepłownia Żerań	2591025
7.	Metsa Tissue Poland Sp. z o.o.	Elektrociepłownia Jeziorna	38302
8.	Przedsiębiorstwo Energetyczne w Siedlcach Sp. z o.o.	Ciepłownia i Elektrociepłownia Siedlce	131874
9.	Energetyka Ursus Sp. z o.o.	Elektrociepłownia Ursus	48412
10.	Ciepłownia Miejska Sp. z o.o. Szydłowiec	Ciepłownia Szydłowiec	14973
11.	Ciepłownia Sierpc Sp. z o.o.	Ciepłownia Sierpc	27513
12.	Zespół Zarządców Nieruchomości WAM Sp. z o.o.	Kotłownia Rembertów	16482
13.	Vattenfall Heat Poland S.A.	Ciepłownia Kawęczyn	186174
14.	Vattenfall Heat Poland S.A.	Ciepłownia Wola	10500
15.	Stołeczne Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej S.A.	Ciepłownia Międzylesie	33320
16.	KPEC Sp. z o.o. w Karczewie	Ciepłownia Karczew	15924
17.	Kozienicka Gospodarka Komunalna	Ciepłownia Kozienice	34588
18.	Otwocki Zakład Energetyki Ciepłej Sp. z o.o.	Ciepłownia Otwock	6506
19.	PPH „LUX Remont” Sp. z o.o.	Ciepłownia Mińsk Mazowiecki	10107
20.	Przedsiębiorstwo Ciepłowniczo-Usługowe „Piaseczno” Sp. z o.o.	Ciepłownia Piaseczno	6912
21.	Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej „Żyrardów” Sp. z o.o.	Ciepłownia Żyrardów	45317
22.	Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej „Legionowo” Sp. z o.o.	Ciepłownia Legionowo	84578
23.	Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. Ciechanów	Ciepłownia Ciechanów	86388
24.	Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. Mińsk Mazowiecki	Ciepłownia Mińsk Mazowiecki	5945
25.	Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. Wyszaków	Elektrociepłownia Wyszaków	35020
26.	Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. Gostynin	Ciepłownia Gostynin	22918
27.	Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej w Płońsku Sp. z o.o.	Elektrociepłownia Płońsk	11975
28.	Przedsiębiorstwo Usług Inżynieryjno-Komunalnych Sp. z o.o.	Ciepłownia Sokołów Podlaski	15829
29.	Radomskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej „RADPEC” S.A.	Ciepłownia „Południe” i „Północ”	268256
30.	Zakład Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. Nowy Dwór Mazowiecki	Ciepłownia Nowy Dwór Mazowiecki	32583
31.	Zakład Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. Ostrów Mazowiecka	Ciepłownia Ostrów Mazowiecka	26476
32.	Zakład Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. w Przasnyszu	Ciepłownia Przasnysz	24088
33.	Zakład Energetyki Ciepłej w Wołominie Sp. z o.o.	Ciepłownia Wołomin	49987
34.	Polski Koncern Naftowy Orlen S.A.	Elektrociepłownia	3360762
35.	Fabryka Łączników Radom S.A.	Ciepłownia Zakładowa	5206
36.	TDP Sp. z o.o. Piaseczno	Ciepłownia TDP-Piaseczno	1583
37.	Pfeifer Langen Gliniojeck S.A.	Ciepłownia	139701
38.	Binder International Warszawa Sp. z o.o. Zakład w Tarczynie	Ciepłownia Tarczyn	13599
39.	Grupa Żywiec S.A. Browar w Warce	Warka	8251
40.	Carlsberg Polska S.A. Oddział Browar Kasztelan w Sierpcu	Kotłownia Zakładowa	13942

Lp.	Operator	Nazwa instalacji	Emisja (Mg) w 2010 r.
41.	Mars Polska Sp. z o.o.	Kotłownia Mars Polska	17306
42.	Mazowiecka Wytwórnia Wódek i Drożdży „POLMOS” S.A.	Ciepłownia Polmos	18679
43.	„SOKOŁÓW” S.A.	Kotłownia Sokołów	14804
44.	Geotermia Mazowiecka S.A.	Kotłownia UMiG Ożarów Mazowiecki	2632
45.	Zakład Przemysłu Tłuszczowego w Warszawie S.A.	Kotłownia	6400
46.	Orlen Asphalt Sp. z o.o.	Instalacje rafineryjne	30538
47.	Polski Koncern Naftowy Orlen S.A.	Instalacje rafineryjne	2021453
48.	Arcelor Huta Warszawa Sp. z o.o.	Kotłownia	10532
49.	Arcelor Huta Warszawa Sp. z o.o.	Stalownia	53029
50.	Pfeifer Langen Głinojeck S.A.	Piec wapienny	5782
51.	Ardagh Glass Wyszków S.A.	Wanny szklarskie	25500
52.	Cegielnia Radzymin Andrzej Karasiński	Produkcja Materiałów Ceramicznych	9339
53.	Przedsiębiorstwo Ceramiki Budowlanej Plecewice S.A.	Produkcja Materiałów Ceramicznych	10487
54.	Delitissue Sp. z o.o. Ciechanów	Instalacja Produkcji Papieru	12489
55.	Stora Enso Poland S.A.	Instalacja Produkcji Papieru	14655
56.	Gmina Miasta Pionki Oddział Wodno-Kanalizacyjno-Ciepłowniczy	Ciepłownia Pionki	34688
57.	Zakład Energetyki Ciepłej w Przasnyszu	Ciepłownia Nowy Dwór Mazowiecki	7875
58.	Polski Koncern Naftowy Orlen S.A.	Kraking petrochemiczny	771024
59.	System Gazociągów Tranzytowych EUROPOL GAZ S.A.	Tłocznia gazu	458568
60.	Arcelor Huta Warszawa Sp. z o.o.	Walcownie	32097
61.	Rockwool Polska Sp. z o.o. Małkinia	Instalacja do produkcji wełny skalnej	72450
62.	Pfeifer Langen Głinojeck S.A.	Suszarnia wysłodków	22329
63.	Orlen OIL Sp. z o.o.	Kraking petrochemiczny	23785
64.	„Steinhausen Polska” Sp., z o.o. Warka	Kotłownia	4011

Emisja powierzchniowa jest to emisja pochodząca z sektora bytowego. Jej źródłami są lokalne kotłownie i paleniska domowe. Do powietrza emitowane są duże ilości dwutlenku siarki, tlenku azotu, sadzy, tlenku węgla i węglowodorów aromatycznych, jednak największy problem stanowi emisja pyłu z sektora bytowego. Zgodnie z danymi WIOŚ z 2010r. [93] udział pyłu zawieszonego PM10 pochodzącego ze źródeł emisji powierzchniowej wynosi 76,1%.

Na Mazowszu realizowane są przedsięwzięcia zmierzające do ograniczania emisji powierzchniowej, czyli tzw. niskiej emisji, w tym podłączenia obiektów do miejskiej sieci ciepłej, zmiana czynnika grzewczego, głównie węgla na bardziej przyjazne środowisku, termomodernizacja budynków. Skala tych działań jednak jest ograniczona i dotyczy głównie obiektów zarządzanych przez samorządy terytorialne lub jednostki rządowe.

Przyczyny takiego stanu są następujące:

- Brak motywacyjnych bodźców ekonomicznych (np.: dopłat, niższych cen), zachęcających społeczeństwo do zmiany czynnika grzewczego (węgla) na bardziej przyjazne środowisku.
- Znikoma ilość opracowanych programów ograniczania niskiej emisji przez powiaty, gminy i miasta. Do marca 2011 r. przyjęto cztery takie programy (Ostrołęka, Radom, Płock i Żyrardów).
- Brak realizacji przepisów ustawy - *Prawo energetyczne* [13], która nakłada na gminy obowiązek planowania i organizacji zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na ich obszarze. Gmina realizuje to zadanie zgodnie z miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego oraz zgodnie z programem ochrony powietrza. Przy braku miejscowego planu zagospodarowania

przestrzennego zadanie realizowane jest zgodnie z kierunkami rozwoju gminy, które zawiera studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego. Do marca 2011 r. *Założenia do planów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe* sporządziło łącznie 107 gmin, z czego 50 gmin sporządziło je w ostatnich 5 latach, natomiast *Plany zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe* sporządziło jedynie 7 gmin, przy czym Warszawa sporządziła 15 planów dla niewielkich fragmentów miasta. Łącznie w województwie sporządzono 21 planów, w tym 13 w ostatnich 5 latach.

- Brak środków administracyjno-prawnych umożliwiających przymuszenie mieszkańców na obszarach przekroczeń standardów imisyjnych do zmiany sposobu ogrzewania mieszkań. Podłączenie budynku do miejskiej sieci ciepłej czy wymiana źródła ciepła są aktualnie działaniami zupełnie dobrowolnymi. W wielu przypadkach mieszkańcy nie chcą prowadzić ww. działań.
- Niekorzystna sytuacja społeczno-ekonomiczna, która powoduje, że głównym, a czasami jedynym kryterium przy wyborze sposobu ogrzewania (szczególnie gospodarstw domowych) jest czynnik ekonomiczny. W większości przypadków spalanie węgla kamiennego jest znacznie tańsze niż korzystanie z miejskiej sieci ciepłej lub wykorzystywanie jako czynników grzewczych paliw ekologicznych takich jak olej opałowy lekki, gaz ziemny, gaz płynny itp. Ponadto, w wielu przypadkach w strefach przekroczenia poziomów dopuszczalnych pyłu zawieszonego PM10 zamieszkuje w większości uboższa część społeczeństwa. Budynki te należą do najstarszej zabudowy wielorodzinnej ogrzewanej indywidualnie, nierzadko trzonami kuchennymi. Zmiana nośnika grzewczego pociągałaby za sobą wykonanie generalnego remontu, co wiąże się z dużymi nakładami finansowymi. W związku z powyższym, zarządcy tych budynków nie decydują się na podłączenie ich do sieci miejskiej. Ponadto obawiają się dodatkowych strat spowodowanych zaległościami w płatnościach za ogrzewanie (np. miasto Płock).
- Brak środków administracyjno-prawnych pozwalających samorządom gminnym na kontrolę sposobów pozyskiwania ciepła w indywidualnych gospodarstwach domowych. Często czynnikiem grzewczym są odpady powstające w gospodarstwach domowych, spalanie których jest źródłem zwiększonej, niekontrolowanej emisji pyłu do powietrza.
- Brak edukacji i rzetelnego informowania społeczeństwa w środkach masowego przekazu w celu uświadomienia ludności o szkodliwości spalania odpadów w gospodarstwach domowych (kampania ogólnopolska).
- Ograniczona możliwość dofinansowania przedsięwzięć polegających na zmianie przestarzałych urządzeń służących do ogrzewania mieszkań na instalacje wykorzystujące ekologiczne źródła energii ciepłej. Pomimo, że nastąpiły zmiany w ustawie Prawo ochrony środowiska, wprowadzone *ustawą z dnia 29 października 2010 r. o zmianie ustawy - Prawo Ochrony Środowiska* [2] pozwalające na finansowanie ochrony środowiska w formie dotacji celowej z budżetu gminy lub powiatu, środki finansowe przeznaczane na ten cel są niewystarczające.

Emisja liniowa jest to emisja, którą generuje transport prywatny i publiczny. Ze środków komunikacji do powietrza emitowane są głównie: tlenki azotu, pyły, węglowodory aromatyczne i tlenek węgla. Emisja liniowa powstaje z procesów spalania paliw w pojazdach oraz w trakcie towarzyszących ruchowi zjawisk (ścieranie nawierzchni dróg, opon, okładzin), a także w wyniku unosu pyłu z dróg.

Najbardziej zagrożone są duże miasta, szczególnie m. st. Warszawa, w której odnotowuje się bardzo duże natężenie ruchu. Szacuje się, że po Warszawie codziennie porusza się około milion samochodów oraz dodatkowo przyjeżdża lub przejeżdża około 300 tys. aut. Z uwagi na to, że Warszawa jest jednym z największych i najważniejszych węzłów komunikacyjnych w Polsce, istotnym elementem wpływającym na wielkość emisji liniowej w mieście jest również ruch tranzytowy. Poza tym stan techniczny pojazdów oraz brak

płynności ruchu, szczególnie w szczytach komunikacyjnych, przy istniejącej przepustowości dróg w mieście powoduje, że zwiększają się emisje zanieczyszczeń komunikacyjnych [54], [72].

W ramach ograniczania emisji liniowej na terenie województwa mazowieckiego podjęto szereg działań poprawiających infrastrukturę drogową w tym: budowę obwodnic, rond, poprawę nawierzchni dróg. Również Samorząd Województwa Mazowieckiego w ramach Samorządowego Instrumentu Wsparcia Rozwoju Mazowska dofinansował w latach 2006-2009 budowę i modernizację ponad 1 350 km dróg.

Należy podkreślić, że największym problemem występującym na terenie województwa mazowieckiego było i jest nadal zanieczyszczenie powietrza pyłem PM10. Wynika to przede wszystkim ze specyfiki tej substancji, wielu źródeł jej emisji oraz transgranicznego charakteru (cząstki pyłu transportowane są na duże odległości, nawet do 1 000 km). Emisję liniową powiązaną z komunikacją oraz emisję rozproszoną z niskich źródeł jest bardzo trudno ograniczyć, a to właśnie te emisje mają największy wpływ na poziomy stężenia pyłu PM10 na terenie województwa mazowieckiego [93].

Wtórne zanieczyszczenie powietrza ozonem istotne są, z punktu widzenia zdrowia mieszkańców Mazowska i zagrożenia dla roślin jest również wtórne zanieczyszczenie powietrza **ozonem**, który głównie tworzy się w wyniku reakcji chemicznych z udziałem tlenków azotu, węglowodorów i tlenku węgla (prekursorów ozonu) przy udziale promieniowania słonecznego, zachodzących w przyziemnej warstwie granicznej. Ozon ten zwany jest troposferycznym (przyziemnym).

Głównymi źródłami prekursorów ozonu na terenach zurbanizowanych są przede wszystkim pojazdy spalinowe, które generują znaczne ilości tlenków azotu.

Na terenach leśnych, węglowodory będące prekursorami powstawania ozonu są rezultatem wydzielania, zwłaszcza przez drzewa iglaste, lotnych związków organicznych w postaci olejków eterycznych, np. terpenów.

Na terenie województwa mazowieckiego występują również przekroczenia poziomu docelowego benzo(α)pirenu w powietrzu. Głównym źródłem benzo(α)pirenu jest niepełne spalanie paliw stałych, w tym przede wszystkim węgla i drewna w paleniskach domowych, w szczególności w piecach kaflowych oraz otwartych kominkach. Benzo(α)piren jest wprowadzany do powietrza także w wyniku przetwórstwa mięsnego na skalę komercyjną (fast-foody, restauracje, itp.). Emisja benzo(α)pirenu z takich obiektów zależy od metody smażenia mięsa, zawartości tłuszczu w mięsie i typu wentylacji.

Innymi źródłami emisji benzo(α)pirenu do powietrza są:

- pożary lasów;
- wypalanie łąk i ściernisk;
- źródła mobilne w tym szczególnie pojazdy samochodowe, maszyny rolnicze, budowlane, przemysłowe, samoloty;
- spalanie śmieci i opon na otwartym powietrzu.

3.6.2. Ocena jakości powietrza

Na potrzeby monitoringu powietrza prowadzonego przez WIOŚ w województwie mazowieckim wydzielono 4 strefy²²: aglomerację warszawską, miasto Radom, miasto Płock i strefę mazowiecką.

Podstawą klasyfikacji stref w rocznej ocenie jakości powietrza są wartości poziomów: dopuszczalnego, dopuszczalnego powiększonego o margines tolerancji (PM2.5), docelowego i celu długoterminowego.²³

poziom dopuszczalny - jest to poziom substancji, który ma być osiągnięty w określonym terminie i który po tym terminie nie powinien być przekraczany; poziom dopuszczalny jest standardem jakości powietrza,

poziom docelowy - jest to poziom substancji, który ma być osiągnięty w określonym czasie za pomocą ekonomicznie uzasadnionych działań technicznych i technologicznych; poziom ten określa się w celu zapobiegania lub ograniczania szkodliwego wpływu danej substancji na zdrowie ludzi lub środowisko jako całość,

poziom celu długoterminowego - 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;

margines tolerancji – oznacza procentowo określoną część poziomu dopuszczalnego, o którą poziom ten może zostać przekroczony, zgodnie z warunkami ustanowionymi w Dyrektywie 2008/50/WE [23].

Tabela 3.22 Podział stref w województwie mazowieckim (na podstawie [72], [90])

Lp.	Nazwa strefy	Kod strefy	Powierzchnia strefy w km ²	Liczba mieszkańców strefy w tys.
1.	aglomeracja warszawska	PL1401	517	1 714,4
2.	miasto Radom	PL1403	112	223,4
3.	miasto Płock	PL1402	88	126,5
4.	strefa mazowiecka	PL1404	34 841	3 157,8

Zakres oceny rocznej wykonanej na potrzeby ustalenia dotrzymywania standardów imisyjnych dla poszczególnych zanieczyszczeń jest analizą wielkości stężeń za 2010 r. Ocenę wykonano według kryteriów dotyczących **ochrony zdrowia** dla:

- benzenu C₆H₆,
- dwutlenku azotu NO₂,

²² Podstawą do wykonania ww. podziału na poszczególne strefy jest założenie że strefę stanowi:

- aglomeracja o liczbie mieszkańców powyżej 250 tysięcy;
- miasto nie będące aglomeracją o liczbie mieszkańców powyżej 100 tysięcy;
- pozostały obszar województwa, nie wchodzący w skład aglomeracji i miast powyżej 100 tys. mieszkańców.

²³ Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2008 Nr 25, poz. 150)

- dwutlenku siarki SO₂,
- tlenku węgla CO,
- ozonu O₃,
- pyłu zawieszonego PM2.5
- pyłu zawieszonego PM10,
- arsenu w pyle As (PM10),
- kadmu w pyle Cd (PM10),
- niklu w pyle Ni (PM10),
- ołowiu w pyle Pb (PM10),
- benzo(α)pirenu w pyle B/a/P (PM10),

oraz kryteriów określonych w celu **ochrony roślin** w 1 strefie (mazowieckiej) dla:

- dwutlenku siarki SO₂,
- tlenków azotu NO_x,
- ozonu O₃ określonego współczynnikiem AOT40²⁴.

W wyniku klasyfikacji, w zależności od analizy stężeń w danej strefie można wydzielić następujące klasy stref:

- klasa C – stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalne powiększone o margines tolerancji, w przypadku gdy margines tolerancji nie jest określony – poziomy dopuszczalne i poziomy docelowe,
- klasa B – stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalne lecz nie przekraczają poziomów dopuszczalnych powiększonych o margines tolerancji,
- klasa A – stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy nie przekraczają poziomów dopuszczalnych i poziomów docelowych;

oraz dla ozonu:

- klasa D1 – stężenia ozonu nie przekraczają poziomu celu długoterminowego,
- klasa D2 – stężenia ozonu przekraczają poziom celu długoterminowego.

W wyniku rocznej oceny jakości powietrza za 2010 r. dla zanieczyszczeń mających określone poziomy dopuszczalne w obrębie czterech stref zidentyfikowano obszary przekroczenia standardów imisyjnych **dla pyłu PM10** wg kryteriów ochrony zdrowia w: aglomeracji warszawskiej, mieście Radom, mieście Płock, strefie mazowieckiej. W aglomeracji warszawskiej wystąpiły również przekroczenia wartości średniorocznej dla **dwutlenku azotu** (stacja komunikacyjna w Warszawie, Al. Niepodległości). Wobec powyższego strefy te zostały zakwalifikowane do **klasy C**, dla której istnieje ustawowy wymóg opracowania programów ochrony powietrza.

W ocenie za 2010 r. po raz pierwszy sklasyfikowano strefy dla pyłu **PM2.5**. Ocena wykazała, że poziom dopuszczalny dla pyłu PM2.5 wynoszący 25 µg/m³ (2015 r. – termin osiągnięcia poziomu dopuszczalnego) został przekroczony w czterech strefach województwa. W 2010 r. dla pyłu **PM2.5** poziom dopuszczalny został powiększony o margines tolerancji i wynosi 29 µg/m³. Poziom ten został przekroczony w Warszawie, stąd aglomeracja warszawska otrzymała **klasę C**, natomiast w pozostałych strefach województwa wartości stężeń średniorocznych dla pyłu PM2.5 mieściły się pomiędzy poziomem

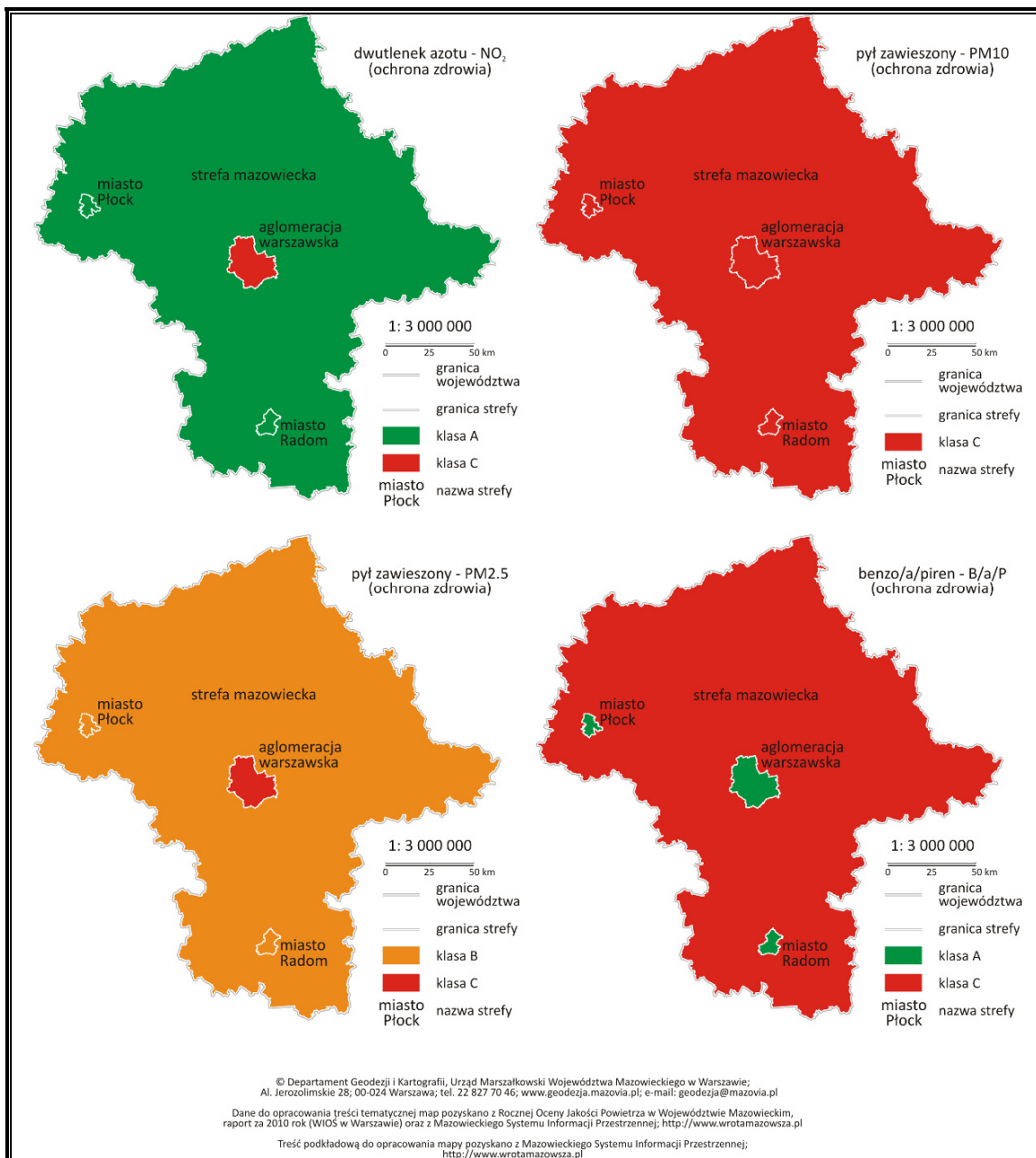
²⁴ oznacza sumę różnic między godzinowymi stężeniami ozonu w warstwie przyziemnej większymi niż 80 µg/m³ (= 40 ppb) a wartością 80µg/m³ w ciągu dnia, zebranymi w okresie od maja do lipca każdego roku.

dopuszczalnym a poziomem dopuszczalnym powiększonym o margines tolerancji, stąd miasto Radom, miasto Płock oraz strefa mazowiecka otrzymały klasę B. Mając na uwadze klasyfikację stref dla pyłu PM_{2.5} oraz bardzo krótki termin osiągnięcia poziomu dopuszczalnego dla pyłu PM_{2.5}, należy w najbliższych latach podjąć zdecydowane działania mające na celu obniżenie stężeń tego zanieczyszczenia. Dla pozostałych zanieczyszczeń (**SO₂, CO, benzen i ołów**) standardy imisyjne na terenie wszystkich stref (cały obszar województwa) były dotrzymane.

Dla zanieczyszczeń mających określone poziomy docelowe w wyniku rocznej oceny jakości powietrza za 2010 r. jedna strefa województwa (**strefa mazowiecka**) otrzymała **klasę C** ze względu na przekroczenie poziomu docelowego dla **benzo(a)pirenu** według kryterium ochrony zdrowia. W związku z powyższym potwierdzony został ustawowy wymóg opracowania *Programu ochrony powietrza dla stref w województwie mazowieckim, w których został przekroczony poziom docelowy benzo(a)pirenu jako wskaźnika wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych w powietrzu* został przyjęty 21 grudnia 2009 r. z terminem realizacji programu do 31 grudnia 2013 r.

Dla pozostałych zanieczyszczeń, dla których określone są poziomy docelowe (**arsen, kadm, nikiel oznaczane w pyłe PM₁₀**) oraz **ozon** normy były dotrzymane [90]. Jednakże, ze względu na przekraczany na Mazowszu przez wiele lat poziom celu długoterminowego dla **ozonu** (120 µg/m³) niezbędne jest podjęcie działań zmierzających do osiągnięcia tego poziomu do 2020 r²⁵.

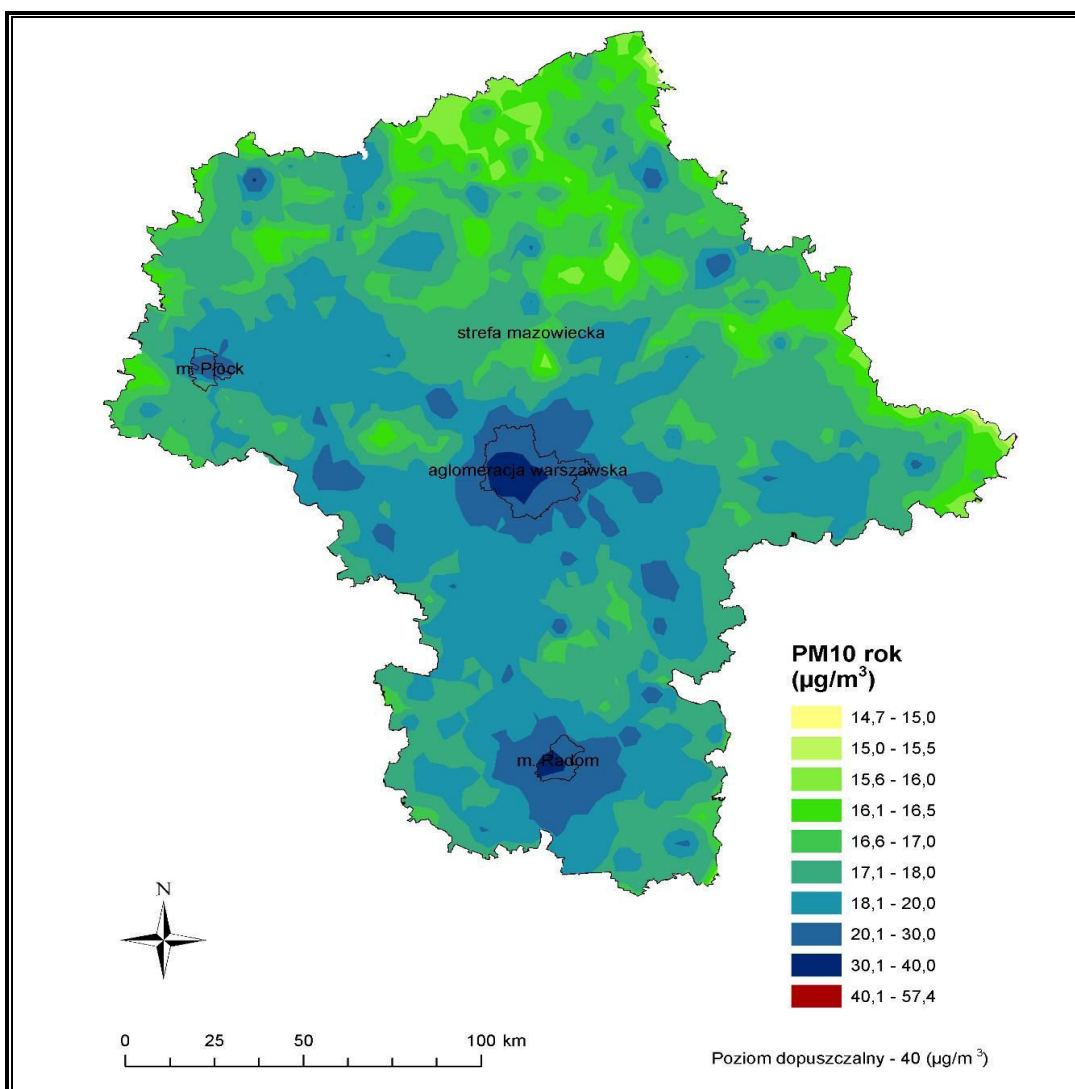
²⁵ Zgodnie z art. 91 Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska osiągnięcie poziomu celu długoterminowego dla ozonu jest jednym z celów wojewódzkiego programu ochrony środowiska.



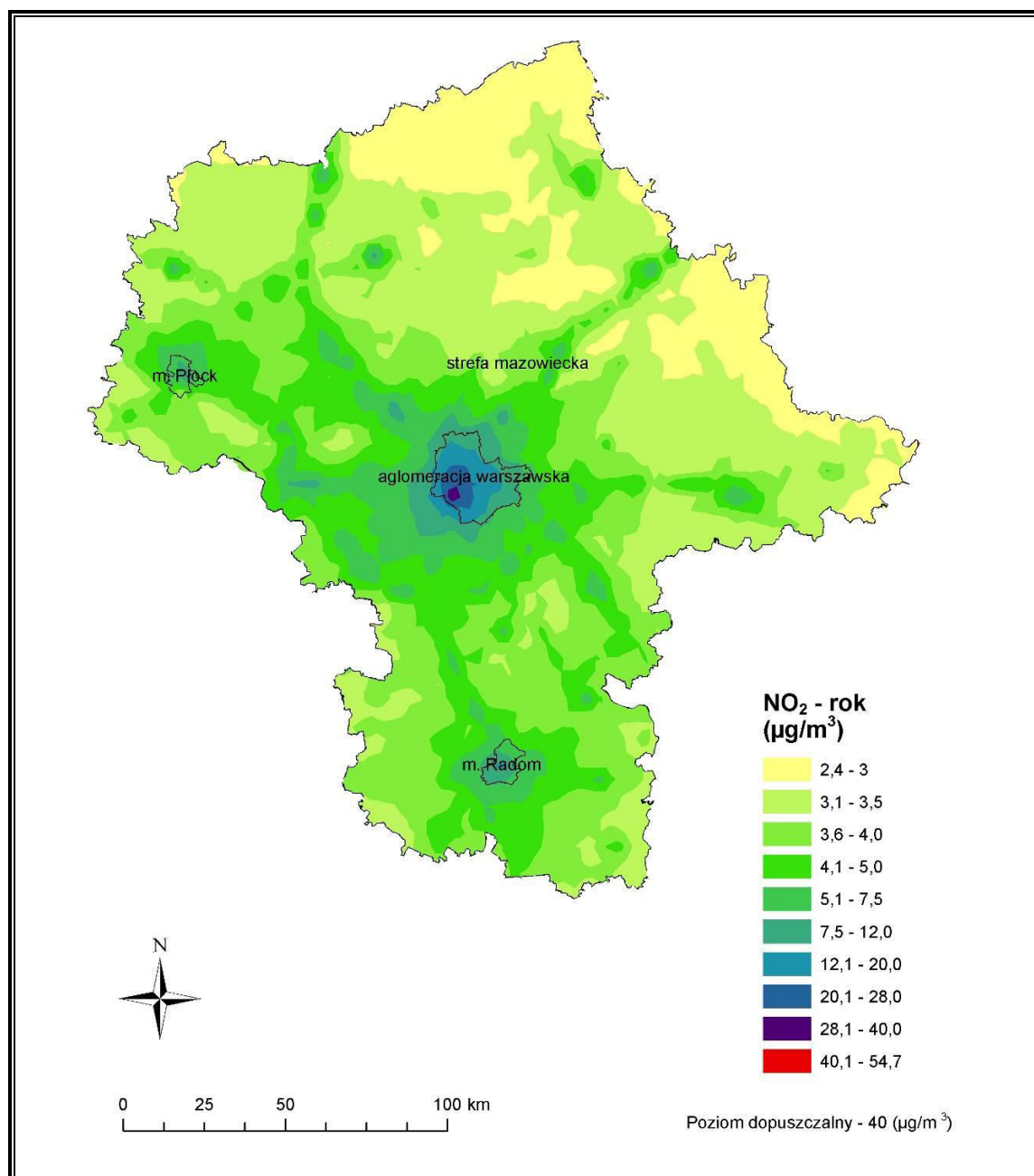
Rys 3.9 Klasyfikacja stref, w których w 2010 r. przekroczone zostały poziomy dopuszczalne i docelowe substancji w powietrzu (na podstawie [72], [90])



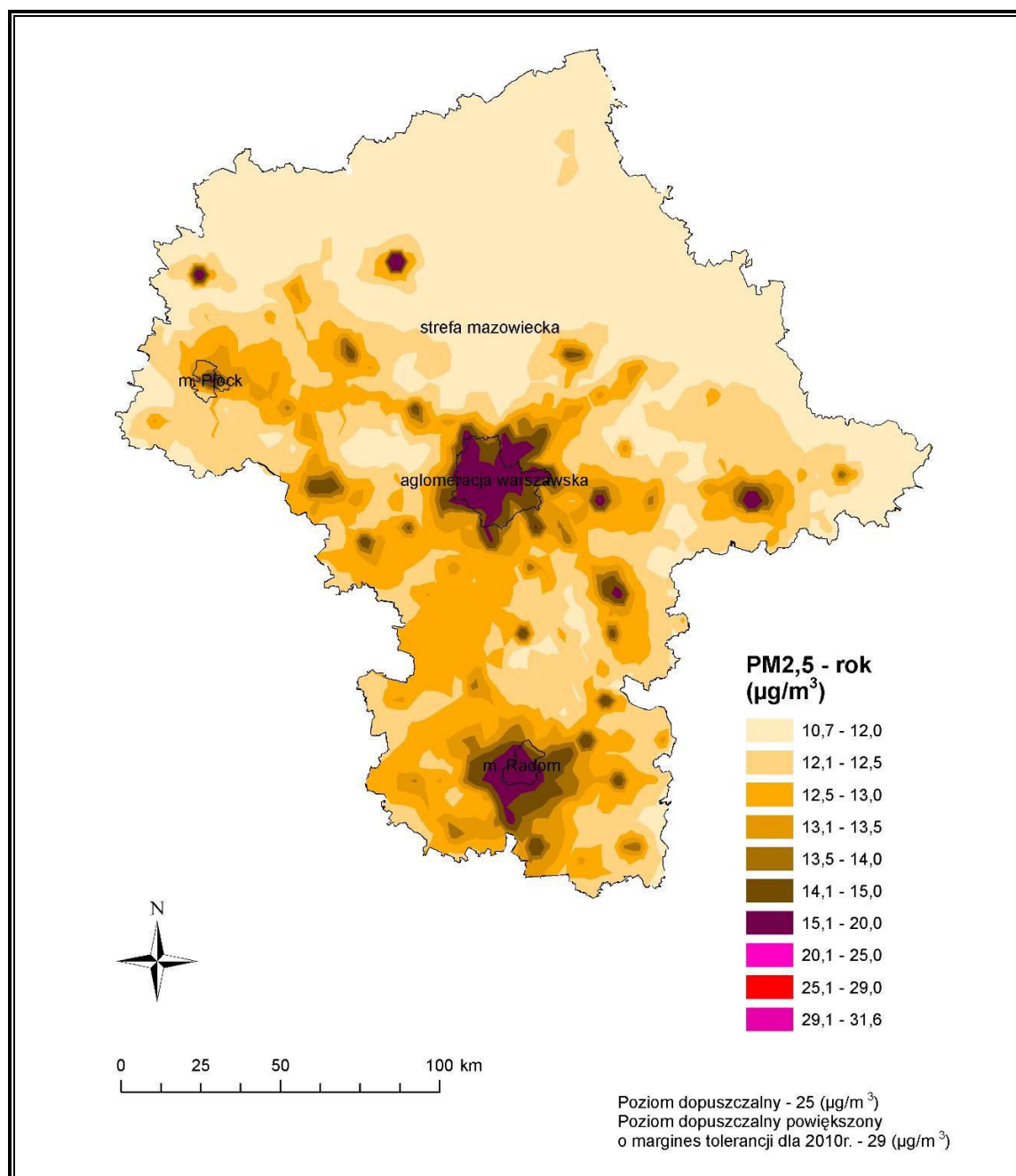
Rys 3.10 Klasyfikacja stref dla ozonu, w których w 2010 r. przekroczone zostały poziomy celu długoterminowego (na podstawie [72], [90])



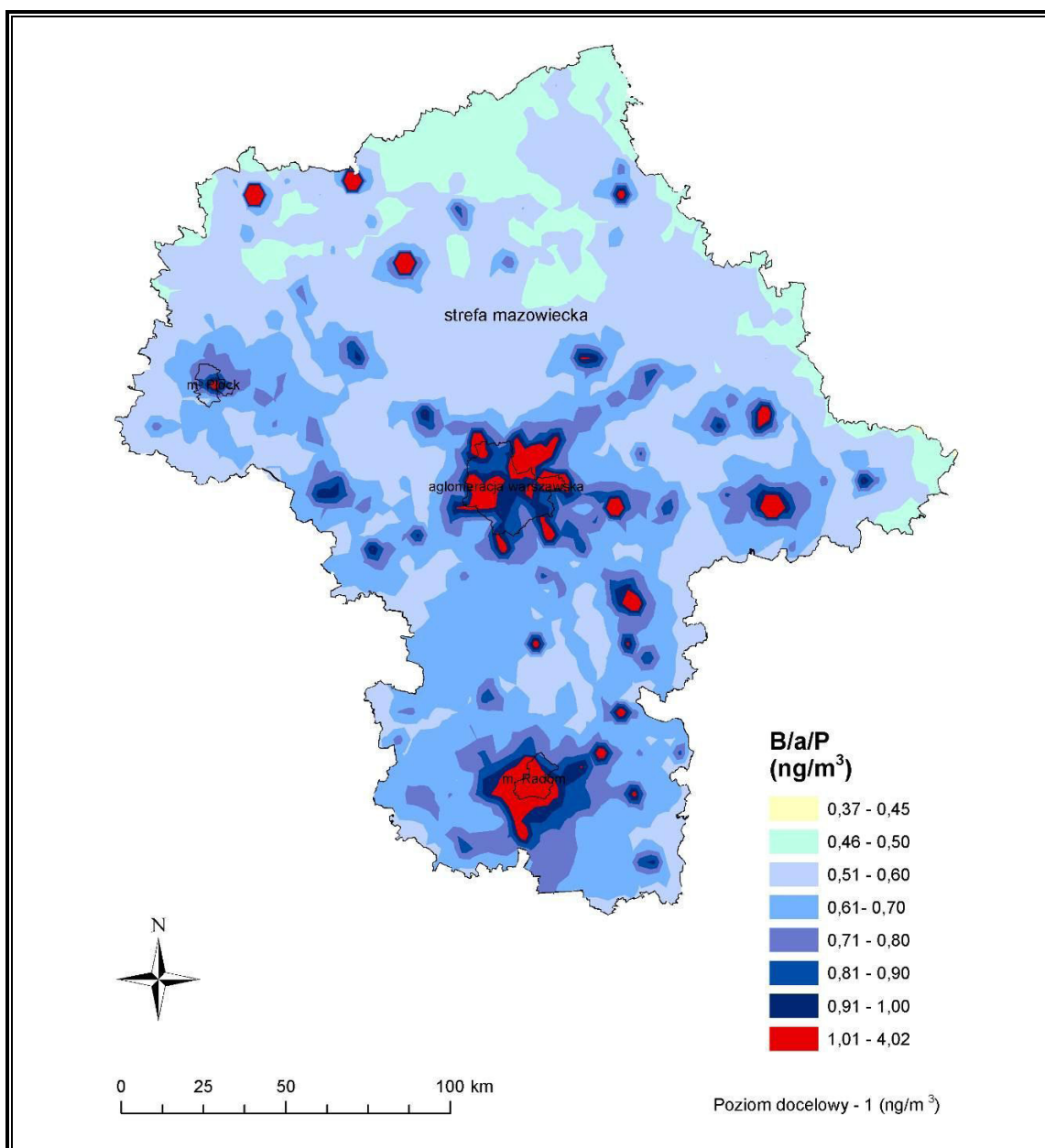
Rys 3.11 Rozkład stężeń pyłu zawieszonego PM10 w 2010 r. na terenie województwa mazowieckiego (na podstawie [72], [90])



Rys 3.12. Rozkład stężeń dwutlenku azotu w 2010 r. na terenie województwa mazowieckiego (na podstawie [72], [90])



Rys 3.13 Rozkład stężeń pyłu zawieszonego PM 2,5 w 2010 r. na terenie województwa mazowieckiego (na podstawie [72], [90])



Rys. 3.14 Rozkład stężeń benzo(α)pirenu w 2010 r. na terenie województwa mazowieckiego (na podstawie [72], [90])

3.6.3. Odnawialne źródła energii

Zwiększenie zainteresowania wykorzystywaniem energii ze źródeł odnawialnych, zwanej również energią zieloną lub ekologicznie czystą, spowodowane jest głównie malejącymi w skali globalnej zasobami surowców naturalnych – głównie paliw kopalnych (węgiel, ropa naftowa, gaz ziemny), szkodliwym działaniem spalania paliw konwencjonalnych, jak również dążeniem do zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego w regionach.

Województwo mazowieckie posiada duży potencjał zasobów energii odnawialnej, który jednak w niewielkim stopniu jest wykorzystywany przez przedsiębiorców, osoby prywatne jak również przez samorządy lokalne. Może być to związane z dużymi nakładami finansowymi na tego rodzaju inwestycje, zawiłymi procedurami jak również niedostatecznym przygotowaniem merytorycznym lub brakiem pracowników zajmujących się energetyką, w tym odnawialnymi źródłami energii.

Tabela 3.23 Wykorzystane i potencjalne zasoby energii odnawialnej (na podstawie [72], [50])

Typ zasobów energii odnawialnej		Potencjał	Wykorzystanie	Wolne zasoby	
				jednostki fizyczne	% potencjału
Biomasa stała	TJ	7 780	2 500	5 280	68
Energia słoneczna	TJ	10 900	2	10 898	100
Energia wiatru	MWh	232 000	250	231 750	100
Energia wodna	MWh	156 500	96 000	60 500	40
Energia geotermalna	TJ	8 700	10,2	8 690	99

Wykorzystanie potencjału zostało poddane analizie w *Programie możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii dla Województwa Mazowieckiego w 2005 r.* [50], Obecnie można stwierdzić, że wykorzystanie zasobów jest nieco wyższe.

Potencjał zasobów energii odnawialnej jest w dużej mierze uzależniony od warunków lokalnych. W zależności od rodzaju źródła, które jest dostępne na danym terenie można określić obszary preferowane dla rozwoju energetyki odnawialnej.

Potencjał zasobów energii wodnej

Potencjał rozwoju małej energetyki wodnej skupia się wzdłuż większych cieków wodnych na terenie województwa. Dotyczy to w szczególności rzek: Radomki, Skrzywy Prawej, Wkry, Jeziorki, Liwca i Iłżanki.

Potencjał zasobów energii wiatrowej

Najbardziej korzystnym obszarem pod względem zasobów energetycznych jest zachodnia i środkowa część województwa mazowieckiego, w szczególności powiaty: plocki, płoński, mławski, ciechanowski, grójecki i garwoliński. W wielu jednak przypadkach poza wymienionymi obszarami lokalne uwarunkowania terenu mogą także sprzyjać inwestowaniu w energetykę wiatrową.

Potencjał zasobów energii słonecznej

Warunki rozwoju energetyki solarnej są zbliżone na terenie całego województwa mazowieckiego. Duże aglomeracje miejskie charakteryzują się nieznacznie gorszymi warunkami (ze względu na zwiększony poziom zanieczyszczenia powietrza).

Potencjał zasobów energii geotermalnej

Najkorzystniejsze warunki wykorzystania energii geotermalnej występują w powiatach: gostynińskim, plockim, żuromińskim, płońskim, sierpeckim, sochaczewskim, żyrardowskim.

Najbardziej zasobne zbiorniki wód geotermalnych związane są z niecką warszawską, przebiegającą przez zachodnią i południowo-zachodnią część województwa. Rejon ten charakteryzuje się temperaturą wód geotermalnych od 30 do 80 °C. Najkorzystniejsze warunki w obrębie tego subbasenu istnieją w pasie od Chełmży w woj. kujawsko-pomorskim przez Płock po Skierniewice w woj. łódzkim, gdzie temperatury tych wód sięgają 80 °C, dalej na wschód w rejonie Żyrardowa, o temperaturze wody do 70 °C i w rejonie Warszawy (40–50°C).

Potencjał zasobów energii z biomasy

Z analizy dostępnych zasobów biomasy wynika, że największymi możliwościami wykorzystania biomasy drzewnej charakteryzują się powiaty: makowski, ostrowski, ostrołęcki, przasnyski, wyszkowski, grójecki oraz garwoliński. W przypadku biomasy na bazie słomy, największe nadwyżki występują w powiatach: ciechanowskim, plockim, płońskim, sochaczewskim, lipskim, radomskim oraz zwolenkim.

Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii

Na Mazowszu produkcja energii elektrycznej z odnawialnych źródeł energii wynosi 145,509 MW. W całym kraju, jak również na Mazowszu największy udział w energetyce wytwarzanej na bazie odnawialnych źródeł energii ma **biomasa**. Biomasa uważana jest powszechnie za paliwo, które może częściowo zastąpić klasyczne paliwa, a w szczególności węgiel. Jest paliwem odnawialnym i w rozliczeniach emisji CO₂ traktowana jest jako paliwo nie wnoszące emisji gazów cieplarnianych. Warto zaznaczyć, że wykorzystywanie biomasy na cele energetyczne jest korzystne dla środowiska zwłaszcza wtedy, gdy energię pozyskujemy na przykład w procesie pirolizy czy w procesie fermentacji, nie zaś drogą bezpośredniego spalania surowca. Efektywne spalanie tego typu paliw wymaga specjalnych technik i kotłów, zapewniających warunki dynamiczno-termiczne niezbędne dla zupełnego spalania lotnych produktów rozkładu termicznego biomasy. Nieodpowiednie rozwiązania aparaturowe i technologiczne skutkują zwiększoną, często poważnie, emisją szkodliwych substancji do atmosfery, która może zniweczyć korzystny efekt ekologiczny wynikający z charakteru biomasy drzewnej. Niezupełne spalanie to także niekorzystne ekonomicznie obniżenie sprawności procesu.

Biomasa jest jednym z tych nośników energii, które można w sposób stosunkowo łatwy stosować w energetyce opartej na surowcach kopalnych. Energetyka zawodowa, a więc elektrociepłownie i elektrownie zawodowe, aby sprostać wymogom stawianym w regulacjach prawnych w zakresie wytwarzania energii ze źródeł odnawialnych, jak i limitów na emisję CO₂, zaczęła stosować biomasę stałą pochodzenia roślinnego (leśną i rolniczą).

Biomasa jako jedno ze źródeł energii jest wykorzystywana w ENERGA Elektrownia Ostrołęka SA. Firma jest pionierem polskiej energetyki w zagospodarowaniu biomasy pochodzenia roślinnego. Dysponuje największą jednostką energetyczną w kraju w postaci kotła fluidalnego o mocy 35 MW, przystosowanego do spalania biomasy w postaci kory i zrębków pochodzenia leśnego.

W 2007 r. oddana została do eksploatacji instalacja współspalania węgla i biomasy w Elektrowni Ostrołęka B. Kolejną elektrociepłownią wytwarzającą energię z biomasy jest Elektrociepłownia Płońsk, w której zamontowano instalację kotłową na biomasę o mocy 10.2 MW w parze wysokoprężnej współpracującej z turbiną elektryczną o mocy 2.1 MW.

W 2007 r. również w Elektrowni Kozienice oddano do eksploatacji instalację do współspalania biomasy dla bloków 200 MW, dla której roczne maksymalne zużycie biomasy wynosi 100 000 ton. Spalanie biomasy w tej ilości zastępuje ponad 50 tys. ton węgla i zmniejsza emisję CO₂ o ponad 100 000 ton.

W województwie, zgodnie z danymi Urzędu Regulacji Energetyki (URE), znajdują się 2 instalacje wytwarzające energię elektryczną z biomasy pochodzącej z odpadów przemysłowych drewnopodobnych i celulozowo-papierniczych o mocy 100,5 MW oraz 1 instalacja wytwarzająca energię z biomasy mieszanej o mocy 2,08 MW.

W Warszawie od 2001 r. funkcjonuje Zakład Unieszkodliwiania Stałych Odpadów Komunalnych. To pierwsza w Polsce elektrociepłownia komunalna, wytwarzająca energię elektryczną i ciepłą ze spalania odpadów komunalnych.

Drugim źródłem, co do wielkości wytwarzanej energii elektrycznej, jest **energia wody**. Elektrownia Wodna Dębe produkująca energię elektryczną położona jest na stopniu wodnym piętrzącym wodę w Zalewie Zegrzyńskim. Moc instalowana elektrowni wynosi 20 MW, a średnia produkcja roczna – 91 GWh.

Na Mazowszu istnieją dodatkowo 2 elektrownie przepływowe do 1 MW o łącznej mocy 0,825 MW oraz 18 małych elektrowni przepływowych do 0,3 MW o łącznej mocy 1,254 MW. Inwestycje związane z energetyką wodną przyczyniają się do odbudowy wielu zdeprawowanych piętrzeń po starych młynach wodnych, względnie budowane są nowe obiekty. Tym samym odtwarzana jest sieć licznych niegdyś na rzekach drobnych zbiorników wodnych. Jest to zjawisko pozytywne, bowiem przyczynia się do zmniejszania deficytu wody. Niestety w następstwie przegrodzenia cieku wodnego zostaje zakłócona ekologiczna ciągłość ekosystemu rzeki, co wiąże się z licznymi protestami organizacji ekologicznych. Bezwzględnie przy planowaniu i realizacji powyższych inwestycji należy uwzględniać budowę odpowiednio zaprojektowanych przepławek, które zagwarantują swobodne przemieszczanie się ryb i innych organizmów wodnych.

W zakresie **energetyki wiatrowej** w województwie mazowieckim funkcjonują 22 instalacje o łącznej mocy 10,57 MW. Największe skupisko elektrowni wiatrowych jest w powiecie żuromińskim, gdzie pracuje 6 instalacji produkujących 3,775 MW energii elektrycznej. W porównaniu do zasobów energii wiatru inwestycji nie jest dużo. Spotykają się one niejednokrotnie z protestami społeczności lokalnej oraz z problemem podłączenia do linii przesyłowej.

Biogaz jako źródło energii jest wykorzystywany na różne sposoby:

- dostarczany do sieci gazowej lub przeznaczony do napędu pojazdów jako paliwo,
- spalany w specjalnych kotłach zastępując gaz ziemny,
- wykorzystywany do produkcji energii elektrycznej poprzez turbiny lub silniki iskrowe,
- w układach skojarzonych do produkcji ciepła i energii elektrycznej.

W województwie mazowieckim użytkowanych jest 21 instalacji wytwarzających energię elektryczną z biogazu. Znaczna większość energii elektrycznej wytwarzana jest z biogazu składowiskowego - 17 instalacji o łącznej mocy 9,209 MW, pozostałe 4 instalacje wykorzystują biogaz z oczyszczalni ścieków produkując łącznie 1,06 MW.

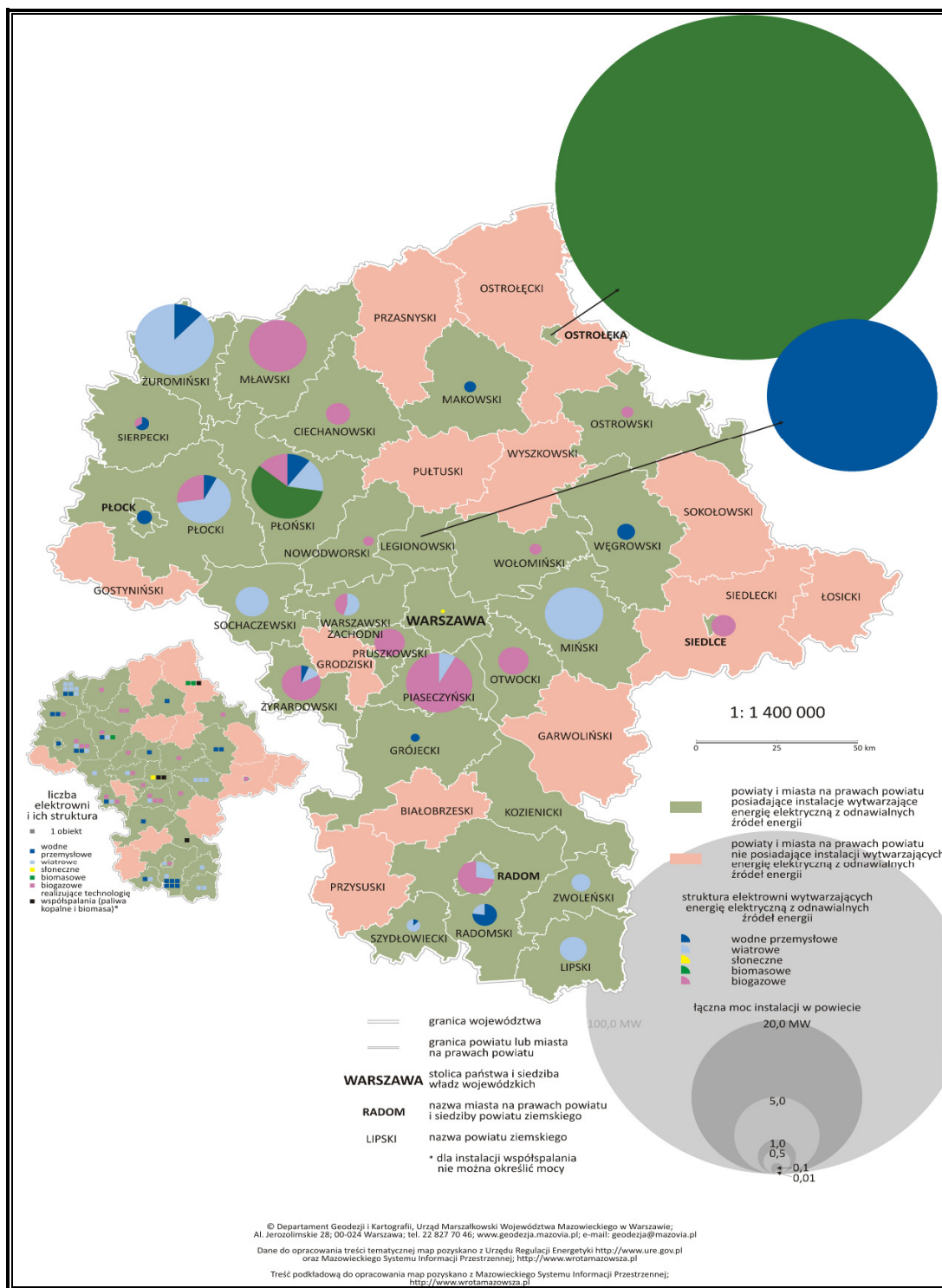
Na Mazowszu powstało wiele inwestycji związanych z **energetyką słoneczną**. Kolektory słoneczne w głównej mierze wykorzystuje się do podgrzewania wody użytkowej. Większość inwestycji realizowanych jest w budynkach użyteczności publicznej i budownictwie wielorodzinnym. Przykładami takich rozwiązań są instalacje solarne z kolektorami słonecznymi w: Ośrodku Sportu i Rekreacji Dzielnicy Śródmieście w Warszawie, Szkole Podstawowej Nr 32 w Warszawie, Jednostce Ratowniczo-Gaśniczej nr 1 Komendy Miejskiej Państwowej Straży Pożarnej w Radomiu oraz Domach Pomocy Społecznej w Zielonce, Radzyminie i Mieni.

W ostatnich latach obserwowane jest wzrastające zainteresowanie mieszkańców województwa wykorzystaniem energii słonecznej do ogrzewania wody użytkowej, jednakże możliwości dofinansowania tych inwestycji są bardzo ograniczone.

Sporadyczne jest natomiast wykorzystanie ogniw fotowoltaicznych. Tylko jedno przedsięwzięcie, zgodnie z udzieloną przez Prezesa URE koncesją, produkuje energię elektryczną i wprowadza ją do sieci elektrycznej. Inwestycja została zrealizowana w Warszawie w firmie Euro. Instalacja składa się z 66 paneli słonecznych, które wytwarzają energię elektryczną o mocy 0,011 MW.

W ostatnim okresie zauważalny jest wzrost wykorzystania geotermii. W celu zaspokajania potrzeb cieplnych wzrosła liczba instalacji opartych na pompach ciepła, które wykorzystywane są do ogrzewania oraz klimatyzacji. Pompy ciepła korzystają z energii cieplnej nagromadzonej w środowisku naturalnym

m.in. z cieków wód powierzchniowych i podziemnych, z powietrza, z gruntu jak i z procesów technologicznych. Można je stosować zarówno jako samodzielne źródło ciepła, jak też we współpracy z tradycyjnymi instalacjami centralnego ogrzewania. Systemy z pompami ciepła stosowane są w różnych obiektach, począwszy od niewielkich budynków jednorodzinnych do dużych obiektów mieszkaniowych, jak również w budynkach użyteczności publicznej. Zidentyfikowanie dokładnej ilości pomp ciepła na terenie województwa mazowieckiego jest bardzo trudne, gdyż większość instalacji ma zastosowanie w budynkach prywatnych.



Rys 3.15 Instalacje wytwarzające energię elektryczną z odnawialnych źródeł energii (na podstawie [72])

Na Mazowszu, w miejscowości Mszczonów użytkowana jest instalacja, wykorzystująca wody z ciepłych podziemnych źródeł do celów grzewczych. Podmszczonowskie wody geotermalne o temperaturze 42°C, pozyskiwane z głębokości 1700 metrów, są w stanie skutecznie ogrzać Mszczonów do momentu, kiedy temperatura powietrza nie spadnie poniżej -5°C. Przy niższych temperaturach muszą być one dodatkowo podgrzewane gazem. Po wykorzystaniu energii cieplnej, woda jest również wykorzystywana do celów pitnych. Mszczonowska geotermia dysponuje bowiem wodą słodką, co jest ewenementem w skali światowej.

W połowie 2008 r. otwarto również zespół basenów geotermalnych. Kompleks "Termy Mszczonów".

W połowie 2010 r. podpisano w Gostyninie umowę na zaprojektowanie i budowę obiektu pn.: Centralny Park Rekreacji, Balneologii, Turystyki i Wypoczynku „Termy Gostynińskie”. Termy Gostynińskie to projekt kompleksu, który łączył będzie w sobie funkcje rekreacyjną, wypoczynkową, rehabilitacji wodnej, a także usług medycznych, inwestycja będzie realizowana w oparciu o źródło wody geotermalnej. Zlokalizowana będzie w północnej części miasta Gostynina, na terenie prawobrzeżnym rzeki Skrwa o powierzchni ok. 17 hektarów.

3.6.4. Efektywność energetyczna

Zmniejszenie zużycia energii, redukcja strat energii są głównymi celami efektywności energetycznej. Poprawa efektywności energetycznej polega na zwiększeniu wykorzystania energii końcowej, dzięki zmianom technologicznym, gospodarczym lub zmianom zachowań.

W ciągu ostatnich 10 lat w Polsce dokonał się ogromny postęp w zakresie efektywności energetycznej. Energochłonność Produktu Krajowego Brutto spadła bowiem blisko o 1/3 m.in. poprzez przedsięwzięcia termomodernizacyjne wykonywane w ramach ustawy o wspieraniu przedsięwzięć termomodernizacyjnych, modernizację oświetlenia ulicznego czy też optymalizację procesów przemysłowych. Nadal jednak efektywność energetyczna polskiej gospodarki jest około 3 razy niższa niż w najbardziej rozwiniętych krajach europejskich i około 2 razy niższa niż średnia w krajach Unii Europejskiej. Dodatkowo, zużycie energii pierwotnej w Polsce, odniesione do liczebności populacji, jest niemal 40% niższe niż w krajach „starej 15”. Powyższe świadczy o ogromnym potencjale w zakresie oszczędzania energii w Polsce, charakterystycznym dla gospodarki intensywnie rozwijającej się.

Poprawa efektywności energetycznej oraz racjonalne wykorzystywanie istniejących zasobów energetycznych, w perspektywie wzrastającego zapotrzebowania na energię, są obszarami bardzo istotnymi dla Polski i Mazowsza. Ustawa o efektywności energetycznej [14] określa cel w zakresie oszczędności energii, z uwzględnieniem wiodącej roli sektora publicznego, ustanawia mechanizmy wspierające oraz system monitorowania i gromadzenia niezbędnych danych. Celem ustawy jest również wdrożenie dyrektyw europejskich w zakresie efektywności energetycznej, w tym zwłaszcza zapisów Dyrektywy 2006/32/WE w sprawie efektywności końcowego wykorzystania energii i usług energetycznych [24]. [101], [72].

W województwie mazowieckim trwają prace nad pilotażowym wdrożeniem założeń Smart Metering w budynkach użyteczności publicznej, dla których organem założycielskim jest Samorząd Województwa Mazowieckiego, polegających na opomiarowaniu mediów doprowadzonych do budynków (liczniki „na wejściu”) w celu zmierzenia i optymalizacji poborów. Ponadto planowane jest wytypowanie modelowej placówki (spełniającej większość norm efektywności energetycznej), gdzie zainstalowany zostanie pełen system monitoringu mediów, stanowiący podstawę do stworzenia systemu BMS (Building Management System) umożliwiającego kompleksowe zarządzanie poborem mediów w budynku. Monitorowanie zużycia mediów będzie możliwe za pomocą podłączenia „inteligentnych liczników” do Mazowieckiego Centrum

Zarządzania Energią, systemu planowanego do utworzenia przez Mazowiecką Agencję Energetyczną Sp. z o.o. (MAE).

Celem wdrożenia elektronicznego zarządzania poborem mediów (energia elektryczna, gaz, co, woda) jest:

- zmniejszenie ilości, w tym kosztów, zużycia energii,
- zwiększenie efektywności wykorzystania energii,
- ograniczenie emisji CO₂,
- optymalizacja zakupów energii,
- poprawa jakości kupowanej energii.

W województwie prowadzona jest również na szeroką skalę edukacja w zakresie racjonalnego korzystania z energii. Jest to jeden z podstawowych celów działalności MAE. Duże zaangażowanie w procesie edukacji, jak i w przekazywaniu dobrych praktyk mają także przedsiębiorstwa. Projekt „Świadoma Energia RWE” prowadzony przez Grupę RWE przyczynia się do popularyzacji tak istotnych kwestii, jak efektywność energetyczna i oszczędność energii elektrycznej.

3.7. Powierzchnia ziemi

3.7.1. Gleby

Gleby województwa charakteryzuje mozaikowość struktury, wynikająca z przestrzennego zróżnicowania skał macierzystych, rzeźby terenu i stosunków wodnych. Na terenie województwa przeważają gleby brunatne, bielcowe oraz rdzawe, powstałe na podłożu piasków różnej genezy, glin i utworów pyłowych. W dolinach rzecznych występują mady pochodzenia aluwialnego.

Klasyfikacja bonitacyjna gleb

Gleby województwa wykazują duże zróżnicowanie przydatności rolniczej z wyraźną przewagą gleb słabej i średniej jakości (IV-VI klasa bonitacji). Najbardziej wartościowe gleby (I - III klasa bonitacji) – stanowią około 18% powierzchni województwa.

Tabela 3.24 Użytki rolne według klas bonitacyjnych w województwie mazowieckim (na podstawie [72], [82])

	Ogółem	Klasy bonitacyjne							grunty nieobjęte klasyfikacją gleboznawczą
		I	II	III	IV	V	VI		
								w tym VIz	
Pow. [ha]	2 405 579	1 715	16 360	409 860	892 418	683 322	399 847	31 391	2 057
Pow. [%]	100	0,07	0,68	17,04	37,10	28,40	16,62	1,30	0,09

Gleby najwyższej przydatności rolniczej (I-III klasa bonitacji) położone są głównie w dolinie Wisły na Równinie Sochaczewsko-Błońskiej, na wysoczyznach Ciechanowskiej i Płockiej oraz fragmentarycznie w gminach wschodnich i południowych Mazowsza. Gleby średniej przydatności rolniczej (IV klasa bonitacji) przeważają w zachodniej i środkowej części województwa oraz w gminach nadbużańskich. Gleby o niskiej przydatności rolniczej (V i VI klasa bonitacji) koncentrują się w północnej oraz centralnej części regionu. Gleby klasy VI bonitacji niosą za sobą duże ryzyko uzyskania bardzo niskich plonów, natomiast klasa VIz nadaje się tylko pod zalesienia.

Gleby użytkowane rolniczo

Użytki rolne są główną formą wykorzystania ziemi na Mazowszu. Podział gruntów rolnych w zależności od kierunków ich użytkowania zawarty został w tabeli 14. Według danych GUS użytki rolne stanowiły w 2009 r. ok. 69% ogólnej powierzchni i jest to udział znacznie większy niż średni w kraju (60,5%). Tereny lasów i zadrzewień zajmują 23,6% (kraj 30,5%), tereny zurbanizowane i komunikacyjne – 5,2% (kraj 5%). Wyższy jest również udział terenów mieszkaniowych (Mazowsze – 1,21%, Polska – 0,89%), na co wpływ ma przede wszystkim obszar aglomeracji warszawskiej. Wskaźniki te świadczą zarówno o rolniczym charakterze regionu jak i wysokim poziomie urbanizacji.

Tabela 3.25 Powierzchnia geodezyjna województwa mazowieckiego według kierunków wykorzystania gruntów w 2009 r. (na podstawie [72], [82])

Rodzaj		Powierzchnia				
		Polska		woj. mazowieckie		
		w tys. ha	%	w tys. ha	%	
OGÓŁEM		31 267,96	100	3 555,85	100	
użytki rolne		18 930,98	60,55	2 445,71	68,78	
W tym:	grunty orne	13 969,11	44,68	1 731,36	48,69	
	sady	292,38	0,94	83,51	2,35	
	łąki	2 292,77	7,33	280,44	7,89	
	pastwiska trwałe	1 638,32	5,24	249,54	7,02	
	grunty rolne zabudowane	530,21	1,70	78,45	2,21	
	grunty pod stawami	70,35	0,22	4,85	0,14	
	grunty pod rowami	137,84	0,44	17,56	0,49	
grunty leśne (łącznie z gruntami związanymi z gospodarką leśną)		9 531,01	30,48	839,09	23,60	
W tym:	lasy	9 275,78	29,66	804,91	22,64	
	grunty zadrzewione i zakrzewione	255,23	0,82	34,18	0,96	
grunty pod wodami		639,83	2,04	41,01	1,15	
W tym:	morskimi wewnętrznymi	79,23	0,25	0	0	
	powierzchniowymi płynącymi	494,98	1,58	37,53	1,05	
	powierzchniowymi stojącymi	65,62	0,21	3,48	0,10	
grunty zabudowane i zurbanizowane		1 550,23	4,96	184,69	5,20	
W tym:	tereny mieszkaniowe	278,48	0,89	42,90	1,21	
	tereny przemysłowe	112,11	0,36	11,02	0,31	
	inne tereny zabudowane	122,49	0,39	17,64	0,50	
	zurbanizowane tereny niezabudowane	51,41	0,16	5,56	0,16	
	tereny rekreacji i wypoczynku	65,47	0,21	5,02	0,14	
	tereny komunikacyjne	drogi	776,16	2,48	89,58	2,52
		tereny kolejowe	102,98	0,33	10,60	0,30
		inne	12,04	0,04	1,92	0,05
	użytki kopalne		29,09	0,1	0,45	0,01
użytki ekologiczne		34,37	0,11	1,73	0,05	
nieużytki		481,74	1,54	35,72	1,00	
tereny różne		99,80	0,32	7,9	0,22	

Do podstawowych upraw rolniczych województwa mazowieckiego należy zaliczyć: zboża (z przewagą żyta), ziemniaki, buraki cukrowe, rzepak, rzepik. Bardzo popularne jest ogrodnictwo i sadownictwo. Największa koncentracja sadów występuje w rejonie grójeckim, wzdłuż Wisły, w części południowo-zachodniej aglomeracji warszawskiej, w rejonie sochaczewskim, płońskim oraz powiatach: nowodworskim, kozienickim, lipskim i mińskim.

Pozytywnym kierunkiem rozwoju rolnictwa w województwie mazowieckim jest **rolnictwo ekologiczne**. Przyjazna środowisku produkcja rolnicza cechuje się uprawą bez agrochemii i kontrolowanymi metodami produkcji oraz przyczynia się do zachowania bioróżnorodności i ochrony zasobów naturalnych. W 2009 r. na terenie województwa funkcjonowało 1 096 ekologicznych gospodarstw rolnych, posiadających certyfikat nadany przez jednostkę certyfikującą lub będących w trakcie przestawienia na ekologiczne metody produkcji rolniczej (pod kontrolą jednostki certyfikującej). W 2009 r. zwiększyła się liczba gospodarstw ekologicznych w stosunku do 2007 r. o 356 podmiotów (wzrost o 32 %).

Zanieczyszczenie gleb

W ramach Państwowego Monitoringu Środowiska IUNG prowadzi co 5 lat monitoring chemizmu gleb ornych. Ma on na celu śledzenie stanu właściwości fizycznych, fizykochemicznych i chemicznych gleb gruntów ornych oraz zanieczyszczenia pierwiastkami śladowymi, wielopierścieniowymi węglowodorami aromatycznymi i siarką siarczanową. Wyniki badań zawartości metali ciężkich w wybranych punktach pomiarowych województwa mazowieckiego [72], [86], generalnie potwierdzają brak lub małe zanieczyszczenie gleb metalami ciężkimi na Mazowszu. Jedynie zanieczyszczenia gleby siarką siarczanową (S-SO₄) występują w obszarach miejscowości: Biała, pow. płocki; Laskowiec pow. ostrołęcki; Świniarów, pow. łosicki i wielopierścieniowymi węglowodorami aromatycznymi (WWA) w miejscowościach: Biała, pow. płocki; Garbatka Letnisko, pow. kozienicki; Kałuszyn, pow. miński; Michałowice, pow. przyski.

Degradacja gleb

Na obszarze województwa mazowieckiego ponad 80% użytków rolnych charakteryzuje się kwaśnym i bardzo kwaśnym odczynem gleby. Jedynie miejscami nie stwierdzono zakwaszenia gleby. Z przeprowadzonych analiz wynika, że 75% powierzchni użytków rolnych wymaga wapnowania.

Istotnym problemem województwa jest erozja wietrzna, która dotyczy około 33% powierzchni i występuje głównie na obszarach gleb lekkich, zawierających znaczne ilości frakcji pyłowych. Największe zagrożenie gleb tym rodzajem erozji stwierdzono w powiatach: ostrołęckim, węgrowskim, legionowskim i wyszkowskim.

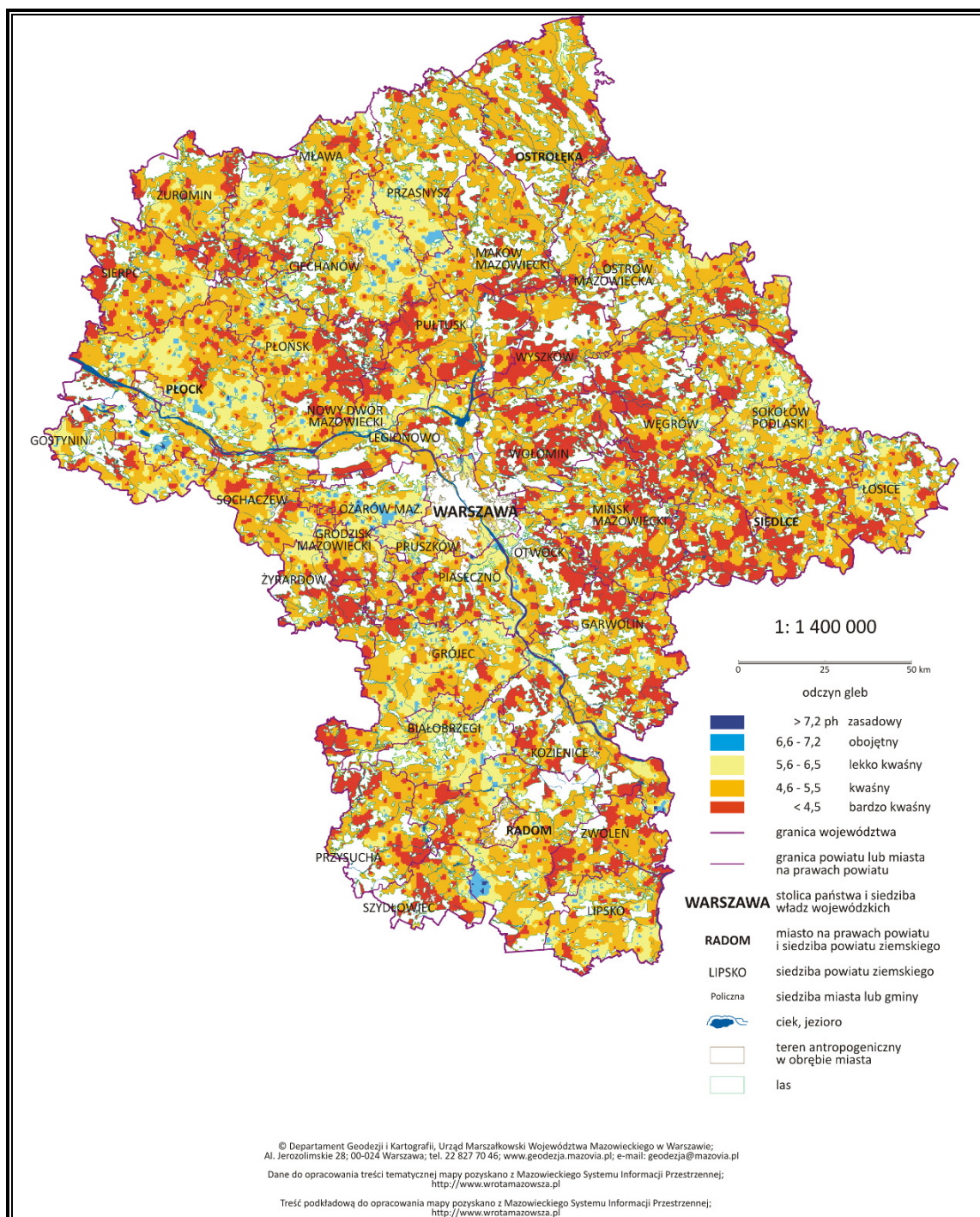
Na powierzchni ponad 40% użytków rolnych województwa nie występuje zagrożenie erozją wodną lub jest ono bardzo małe lokalnie. Na pozostałej powierzchni zagrożenie to występuje w stopniu małym, a tylko około 0,5% użytków rolnych zagrożonych jest tą erozją w stopniu umiarkowanym i średnim. Duże zagrożenie (w stopniu lokalnym) występuje wzdłuż pradolin największych rzek: Wisły, Bugu, Narwi, Pilicy i Wieprza oraz w południowej części województwa w powiatach lipskim, przysuskim i szydłowieckim.²⁶

Niepokojącym zjawiskiem powodującym degradację i utratę walorów przyrodniczych staje się wyłączenie gruntów rolnych z produkcji rolnej poprzez zmianę przeznaczenia gruntu. Na Mazowszu mają miejsce przede wszystkim wyłączenia na cele mieszkalnictwa. Tereny te stanowią dominującą część (ponad 55%, przy niespełna 50% w kraju) gruntów wyłączonych z użytkowania rolniczego w 2009 r. Kolejnymi grupami w strukturze wyłączeń gruntów z użytkowania rolniczego stanowią tereny przemysłowe (11%) oraz komunikacyjne (3%).

Do antropogenicznych zagrożeń gleb, oprócz rolnictwa i wyłączeń gruntów rolnych z produkcji rolnej, należy zaliczyć zanieczyszczenia emitowane z przemysłu i sektora komunalnego. Szczególne zagrożenie stanowią:

- emisja do powietrza zanieczyszczeń technologicznych z przemysłu oraz energetyczne spalanie paliw,
- gromadzenie odpadów w miejscach na ten cel nieprzeznaczonych.

²⁶ www.wrotamazowska.pl, stan na dzień 19.05.2011 r.



Rys 3.16 Zakwaszenie gleb w województwie mazowieckim (na podstawie [72])

Grunty zdewastowane i zdegradowane

Na terenie województwa mazowieckiego występuje stosunkowo mały udział gruntów zdegradowanych i zdewastowanych. Wg danych GUS na koniec 2009 r. [93]. grunty te zajmowały ogółem 4 094 ha, tj. 0,14% powierzchni województwa (kraj – 0,20%). Z ogólnej powierzchni gruntów wymagających rekultywacji, aż 99,04% to grunty zdewastowane, czyli takie, który utraciły swoją wartość użytkową. W 2009 r. zrekultywowano i zagospodarowano jedynie 83 ha gruntów, co świadczy o wolnym tempie rekultywacji tych terenów. Głównym kierunkiem rekultywacji jest rolnictwo (83%). Obszary przemysłowej degradacji gleb występują punktowo w rejonie m. st. Warszawy, Koźnienic, Płocka i Ostrołęki.

3.7.2. Osuwiska

Na terenie województwa mazowieckiego występują zjawiska aktywnych ruchów geodynamicznych szczególnie obserwowanych w obrębie skarp ograniczających doliny rzek Wisły, Bugu i Narwi. Ważną kwestią jest monitorowanie i zabezpieczanie terenów objętych zagrożeniami geologicznymi, szczególnie terenów o wysokim ryzyku wystąpienia zmian geodynamicznych.

W listopadzie 2006 r. Państwowy Instytut Geologiczny rozpoczął, z inicjatywy Ministra Środowiska, realizację kilkuletniego projektu dotyczącego **Systemu Osłony Przeciwosuwiskowej (SOP)**. Projekt ma za zadanie wspomóc starostów w skutecznym wypełnianiu obowiązków nałożonych rozporządzeniem z dnia 20 czerwca 2007 r. w sprawie informacji dotyczących ruchów masowych ziemi [17] (dostarczanie administracji państwowej danych, niezbędnych do skutecznego zarządzania ryzykiem oraz uświadamianie społeczeństwu zagrożenia). W ramach projektu dla poszczególnych gmin wykonywane są mapy w skali 1:10 000 oraz karty rejestracyjne zawierające podstawowe parametry badanych osuwisk. Przedsięwzięcie podzielono na trzy etapy, dopiero w III etapie planowanym na lata 2015-2018 przewiduje się realizację – kartowania i wykonywania map osuwisk i terenów zagrożonych ruchami masowymi m.in. dla Mazowsza.

W latach 2008-2009 na terenie m. st. Warszawy i Płocka prowadzone były przez samorzady lokalne prace związane z monitoringiem i zabezpieczeniem stateczności na obszarze skarpy warszawskiej (m.st. Warszawa) i skarpy płockiej (miasto Płock). Ponadto RZGW realizował przedsięwzięcie dotyczące zabezpieczenia skarpy wiślanej w Wyszogrodzie przed niszczącym działaniem wód wezbraniowych. Ponadto w 2010 r. zostały opracowane przez PiG mapy osuwisk i terenów zagrożonych ruchami masowymi dla powiatu płockiego oraz piaseczyńskiego.

Na terenie powiatu płockiego udokumentowano 182 osuwiska, w tym 97 aktywnych lub okresowo aktywnych oraz wskazano 78 terenów zagrożonych ruchami masowymi. Wszystkie rozpoznane osuwiska oraz większość terenów zagrożonych znajduje się na północnych zboczach doliny Wisły oraz na zboczach większych jej dopływów: Skrwy, Słupianki, Mołtawy i Gawarka. Największe zagrożenie dla infrastruktury drogowej i budowlanej stwarzają osuwiska zlokalizowane na zboczach doliny między zachodnią granicą powiatu a miastem Płock oraz w rejonie Wyszogrodu. Wskazano 37 osuwisk, które powinny podlegać monitoringowi obserwacyjnemu oraz 17 osuwisk, gdzie w sytuacji ich ponownego uaktywnienia się, zleca się prowadzenie monitoringu instrumentalnego. Poza zboczami doliny Wisły i jej większymi dopływami, pozostały obszar powiatu nie jest zagrożony rozwojem ruchów masowych.

W powiecie piaseczyńskim udokumentowano 36 osuwisk (aktywnych i okresowo aktywnych) oraz wskazano 26 terenów zagrożonych ruchami masowymi. Wszystkie rozpoznane osuwiska oraz większość terenów zagrożonych znajduje się na zboczach doliny Wisły w granicy gminy Konstancin Jeziorna i Góra Kalwaria. Największe zagrożenie dla infrastruktury drogowej i budowlanej stwarzają osuwiska zlokalizowane między Moczydłowem a Górą Kalwarią - 14 występujących w tym odcinku osuwisk powinno zostać objętych monitoringiem obserwacyjnym. Poza zboczami doliny Wisły na pozostałym obszarze powiatu rozwój ruchów masowych jest bardzo mało prawdopodobny [85].

3.8. Klimat

Klimat Mazowsza jest przestrzennie zróżnicowany i ma charakter przejściowy pomiędzy morskim a kontynentalnym. Większe wpływy klimatu kontynentalnego zaznaczają się we wschodniej części województwa i ten obszar charakteryzuje się występowaniem niższych temperatur w okresie zimowym,

większą amplitudą temperatur i krótszym sezonem wegetacyjnym. Najcieplejszy obszar to środkowa część województwa (średnia roczna temperatura ok. 8° C), zarówno południowe, jak i północno-wschodnie obszary województwa charakteryzują się niższymi wartościami temperatury średniej (odpowiednio 7,5 i 6,8° C).

Województwo mazowieckie położone jest w części kraju charakteryzującej się średnimi i niskimi rocznymi sumami opadów (średnia dla województwa wynosi około 550 mm). W centralnej i zachodniej części województwa występują najniższe opady, w przedziale 450-500 mm, na północnych i południowych krańcach roczne sumy opadów przyjmują wartości około 550-600 mm. Na terenie województwa występuje także wyraźne przestrzenne zróżnicowanie opadów w sezonie wegetacyjnym: w środkowej części województwa, w pasie przebiegającym ze wschodu na zachód suma opadów w okresie wegetacyjnym jest niższa od 350 mm. Powiaty północne województwa (Przasnysz i Ostrołęka) oraz tereny położone na południe od linii łączącej Siedlce i Grójec mają opady wyraźnie wyższe od 350 mm.

Rozkład kierunków wiatrów w roku wiąże się z warunkami ogólnocyrkulacyjnymi, a także rzeźbą terenu. Latem i jesienią dominują wiatry zachodnie (W), wiosną z kierunku północnego (NW, N), w zimie południowo-wschodnie (SE) [49], [72].

3.9. Zasoby naturalne

W województwie mazowieckim wg stanu na 31 grudnia 2010 r. udokumentowanych było 1 381 złóż kopalin, z czego eksploatowanych było 391. Główne kopaliny na Mazowszu to kruszywa naturalne (piaski i żwiry), które w przeważającej części występują w północnej części województwa, a w dalszej kolejności: surowce ilaste występujące w centralnej części województwa, piaskowce eksploatowane w rejonie Szydłowca oraz torfy w powiecie ostrołęckim i łosickim. W powiecie kozienickim i radomskim, występują także złoża surowców energetycznych tj. węgiel brunatny (nieeksploatowany), poszukuje się ropy naftowej i gazu ziemnego.

Na Mazowszu występują również: złoża wód termalnych w powiecie żyrardowskim złoża wód leczniczych w powiecie piaseczyńskim²⁷ a także potencjalnie może występować gaz łupkowy, (aktualnie trwają prace poszukiwawczo – rozpoznawcze).

Problemem ogólnokrajowym, w tym również występującym na terenie Mazowsza, jest nielegalna eksploatacja kopalin. Brak jest jednak szczegółowych danych o skali tego zjawiska (ilości wydobytych kopalin) na terenie województwa mazowieckiego. W latach 2007-2010 Marszałek Województwa Mazowieckiego wydał 75 koncesji na wydobywanie kopalin.

3.10. Gospodarka odpadami

W województwie mazowieckim obowiązuje *Wojewódzki Plan Gospodarki Odpadami dla Mazowsza na lata 2007-2011 z uwzględnieniem lat 2012-2015 (WPGO 2007-2015)* [81], który obejmuje pełen zakres informacji dotyczących głównych rodzajów odpadów powstających w województwie, a w szczególności odpadów komunalnych, z uwzględnieniem odpadów ulegających biodegradacji, opakowaniowych, niebezpiecznych i innych rodzajów odpadów. WPGO 2007-2015 określa również priorytety, cele i zadania z zakresu gospodarki odpadami oraz wskazuje problemy i słabe strony systemu. Załącznikiem do WPGO 2007-2015 jest *Program usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu Województwa Mazowieckiego*. Zgodnie ze zmianą przepisów [10] aktualizacja wojewódzkiego planu gospodarki odpadami powinna nastąpić

²⁷ Bilans zasobów kopalin i wód podziemnych w Polsce wg stanu na 31 XII 2010 r. opracowanie PIG-PIB Zakład Geologii Gospodarczej

do dnia 30 czerwca 2012 r.

Należy zaznaczyć, że niniejszy program z założenia, w sposób ogólny przybliża problemy związane z gospodarką odpadami na terenie województwa mazowieckiego. Szerzej i bardziej szczegółowo tematyka, której dotyczy omawiany rozdział, zostanie ujęta w *Wojewódzkim Planie Gospodarki Odpadami dla Mazowsza na lata 2012-2017 z uwzględnieniem lat 2018-2023 (WPGO 2012-2017)*.

3.10.1. Odpady komunalne

W województwie mazowieckim ilość zbieranych odpadów komunalnych systematycznie wzrasta i w 2009 r. wyniosła 1 556,9 tys. Mg. W przeliczeniu na 1 mieszkańca pod względem ilości zebranych odpadów komunalnych województwo mazowieckie zajmuje 6 miejsce w kraju, po województwach: dolnośląskim, zachodniopomorskim, pomorskim, lubuskim i śląskim. 76% mieszkańców Mazowsza objętych jest systemem zorganizowanego odbioru odpadów komunalnych. Ilość produkowanych odpadów komunalnych na jednego mieszkańca na terenie województwa mazowieckiego przekracza jednak średnie wartości krajowe (choć różnica ta z roku na rok maleje).

W wyniku selektywnej zbiórki odpadów komunalnych w 2009 r. zebrano ok. 124 tys. Mg surowców wtórnych, co stanowiło ok. 8 % wszystkich odpadów komunalnych zebranych w województwie. Stawia to region na 7 miejscu w Polsce, po województwach: małopolskim, wielkopolskim, podkarpackim, łódzkim, lubelskim i śląskim. Selektywnie zbierane są odpady w 279 gminach, co stanowi 88,8 % wszystkich gmin województwa.

Gospodarka odpadami komunalnymi w województwie mazowieckim w 2009 r. to:

- 72,8% unieszkodliwione na składowiskach,
- 18% przetworzone w procesach biologicznych i mechanicznych,
- 0,9% przetworzone termicznie w jednej istniejącej spalarni odpadów komunalnych ZUSOK w Warszawie,
- 8,3% odpady komunalne zebrane selektywnie [72].

Gospodarowanie odpadami komunalnymi zmieszanyymi i zbieranymi selektywnie, poza unieszkodliwieniem na składowiskach, zapewniały w województwie mazowieckim następujące instalacje [93].

- spalarnia odpadów komunalnych – 1 instalacja,
- sortownie odpadów zbieranych selektywnie – 7 instalacji,
- sortownie zmieszanych odpadów komunalnych – 17 instalacji,
- zakłady do demontażu odpadów wielkogabarytowych – 3 zakłady,
- kompostownie odpadów zielonych i selektywnie zbieranych odpadów organicznych – 8 kompostowni,
- zakłady mechaniczno-biologicznego przekształcania (MBP) odpadów komunalnych – 5 zakładów,
- instalacje do produkcji paliwa alternatywnego – 6 instalacji.

Istotną część odpadów komunalnych stanowią odpady ulegające biodegradacji. Ograniczenie składowania odpadów komunalnych ulegających biodegradacji obecnie należy do najważniejszych zadań gospodarki odpadami komunalnymi i jest jednym z zadań własnych gmin. Niezbędny jest dalszy rozwój selektywnego zbierania i przetwarzania odpadów zielonych, papieru i tektury oraz odpadów kuchennych i ogrodowych, a także budowa instalacji termicznego i mechaniczno – biologicznego przetwarzania odpadów ulegających biodegradacji, co umożliwi zmniejszenie ilości składowanych odpadów.

W województwie mazowieckim w 1995 r. wytworzono 588,3 tys. Mg odpadów biodegradowalnych. W 2010 r. na składowiska nie powinno trafić więcej niż 441,2 tys. Mg tych odpadów. Według szacunku WIOŚ w Warszawie na składowiskach województwa zdeponowano ok. 425 tys. Mg odpadów biodegradowalnych.

W województwie w 2010 r. selektywnie zebrano 25 914,3 Mg odpadów biodegradowalnych. Oszacowano, że w zebranych zmieszanych odpadach komunalnych udział odpadów biodegradowalnych wynosił ok. 689 tys. Mg.[93]

Na terenie województwa mazowieckiego większość gmin nie prowadzi selektywnej zbiórki odpadów biodegradowalnych. Tylko 26,3 % gmin [79] zbiera odpady z pielęgnacji zieleni i odpady z targowisk.

3.10.2. Odpady z sektora gospodarczego

W województwie mazowieckim ok. 80% odpadów wytworzono w sektorze gospodarczym, pozostałe 20% w sektorze komunalnym. W sektorze gospodarczym powstaje ok. 5,3% wszystkich odpadów wytworzonych w Polsce, co lokuje region na 5 miejscu po województwach: dolnośląskim (30%), śląskim (29%), małopolskim (6%) i łódzkim (5,4%). Najwięcej odpadów wytworzono w Warszawie (ok. 38%), następnie w powiecie kozienickim (ok. 18%), legionowskim (ok. 9%), Ostrołęce (ok. 8%) i Płocku (ok. 2%).

Tabela 3.26 Ilość wytworzonych odpadów w sektorze gospodarczym w województwie mazowieckim na tle kraju w 2009 r. (na podstawie [72])

Wyszczególnienie	Polska (tys. Mg)	woj. mazowieckie (tys. Mg)	%
Odpady przemysłowe wytworzone	111 060,2	5 859,5	5,28
Poddane odzyskowi	81 532,2	3 662,0	4,49
Unieszkodliwione, w tym:	26 544,6	2 049,5	7,72
- termicznie	323,1	34,1	10,55
- kompostowane	175,4	29,4	16,76
- składowane	21 369,2	601,8	2,81
- unieszkodliwiane w inny sposób	4 676,9	1 384,2	29,59
Magazynowane	2 983,4	148,0	4,96

W 2009 r. nastąpił ok. 15 % spadek ilości odpadów wytworzonych w sektorze gospodarczym w stosunku do lat ubiegłych (2007 r. - 6 788,4 tys. Mg, 2008 r. - 6 922 tys. Mg). Jednym z powodów spadku może być trwający kryzys gospodarczy. Do największych wytwórców odpadów z sektora gospodarczego należą: MPWiK w m.st. Warszawa S.A. Zakład Wodociągu Centralnego i Zakład Wodociągu Północnego oraz Elektrownia „KOZIENICE” S.A. Świerże Górne.



Rys 3.17 Lokalizacja zakładów zagospodarowania odpadów komunalnych: zmieszanych i zebranych selektywnie poza składowiskami (na podstawie [72])

3.10.3. Odpady niebezpieczne

Źródłem powstawania odpadów niebezpiecznych jest zarówno sektor przemysłowy, jak i komunalny. Zgodnie Wojewódzkim Systemem Odpadowym (WSO) na terenie województwa mazowieckiego wytworzono w 2009 r. ok. 260 tys. Mg odpadów niebezpiecznych. Na terenie województwa mazowieckiego (w Płocku) funkcjonuje składowisko i spalarnia odpadów niebezpiecznych.

Mogilniki

Na koniec 2006 r. (zgodnie z WPGO 2007-2015) na terenie województwa mazowieckiego było zlokalizowanych 11 mogilników. W 2008 r. Starostwo Powiatowe w Grójcu poddało likwidacji mogilnik w Grójcu. Następnie na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników przeprowadzonych badań oraz uzgodnień z Ministerstwem Środowiska zostały skreślone z planu likwidacji mogilniki w Iłży, gm. Iłża (styczeń 2009 r.) i Wielgim gm. Ciepiałów (styczeń 2010 r.). Zgodnie z zapisami WPGO 2007-2015 jednostkami wdrażającymi zadanie polegające na likwidacji mogilników na swoim terenie zostały samorządy powiatowe i Lasy Państwowe. Jednakże, ze względu na fakt, że jednostki nie podejmowały działań oraz nie dysponowały środkami finansowymi na ten cel, Samorząd Województwa Mazowieckiego podjął się roli koordynatora procesu likwidacji pozostałych 8 mogilników i 1 magazynu przeterminowanych środków ochrony roślin. Wobec powyższego w lutym 2010 r. pomiędzy Województwem Mazowieckim a powiatami: białobrzeskim, kozienickim, mławskim, przasnyskim, sokołowskim, szydlowieckim, zwoleniskim i żyrardowskim oraz Nadleśnictwem Dobieszyn zostały podpisane porozumienia w sprawie podjęcia wspólnych działań, w celu zrealizowania zadania, które zostały sfinansowane ze środków NFOŚiGW i WFOŚiGW. W trakcie prowadzenia prac, ze względu na okoliczności stwarzające zagrożenie dla zdrowia i życia ludzi, a także stanu środowiska podjęto decyzję o odstąpieniu od likwidacji mogilnika Zajezierze - Nagórniki w powiecie kozienickim w 2010 r. W wyniku realizacji zadania:

- zlikwidowano 7 mogilników i 1 magazyn przeterminowanych środków ochrony roślin,
- usunięto i unieszkodliwiono 377,55 Mg przeterminowanych środków ochrony roślin pochodzących z 7 mogilników i 1 magazynu,
- usunięto i unieszkodliwiono 2 799,67 Mg zanieczyszczonego gruntu,
- usunięto i unieszkodliwiono 209,49 Mg zanieczyszczonego gruzu,
- zrehabilitowano teren o powierzchni 1 176,125 m².

Do zlikwidowania pozostał 1 mogilnik.

Odpady zawierające azbest

Na terenie województwa obowiązuje *Program usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu Województwa Mazowieckiego*. Kluczowym celem ujętym w programie jest usunięcie i unieszkodliwienie do 2032 r. wszystkich wyrobów zawierających azbest z terenu Mazowsza.

Gminne programy usuwania wyrobów zawierających azbest posiada 227 gmin z terenu Mazowsza, co stanowi 72% gmin województwa.²⁸

Na terenie województwa w 2010 r. zinventaryzowano 1,61 mln Mg odpadów zawierających azbest. W 2009 r. z terenu Mazowsza usunięto łącznie ok. 20 929,446 Mg tego materiału, a w 2010 r. – 7 203,117 Mg.²⁹

Jedyną możliwą do zastosowania formą unieszkodliwiania wyrobów zawierających azbest jest składowanie. W przypadkach określonych rozporządzeniem, wyroby wycofane z eksploatacji w postaci rur i złączy mogą być pozostawione w ziemi.

²⁸ Zgodnie z Informacją o realizacji w latach 2009 – 2010 „Programu Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032”, Ministerstwo Gospodarki, Warszawa, maj 2011 r.

²⁹ Stan na koniec listopada 2011 r., po zamknięciu Rejestru substancji stwarzających szczególne zagrożenie dla środowiska, źródło: UMWM

Na terenie województwa mazowieckiego funkcjonuje jedna kwatera o pojemności 45 000 m³, przyjmująca odpady zawierające azbest o kodzie 17 06 05 (materiały konstrukcyjne zawierające azbest). Wypełnienie kwatery na koniec 2010 r. wynosiło 93,34 Mg (ok. 0,2%). Kwatera zlokalizowana jest na składowisku odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w miejscowości Rachocin, gm. Sierpc, powiat sierpecki. Zgodnie z *Programem usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu Województwa Mazowieckiego*, całkowita niezbędna pojemność składowisk odpadów azbestowych na terenie województwa wynosi ok. 2 203 753 m³. Do 2032 r. powinno więc powstać na terenie Mazowsza 7 składowisk o łącznej powierzchni ok. 28 ha (ilość składowisk i ich lokalizacja zależy od decyzji władz samorządu powiatowego i gminnego).

Odpady zawierające polichlorowane bifenylole (PCB)

Znaczącym problemem w Polsce, jak również w województwie mazowieckim, jest brak usunięcia wszystkich urządzeń i instalacji zawierających PCB. PCB zaliczane są do niebezpiecznych substancji chemicznych i szczególnie uciążliwych związków skażających środowisko naturalne. Oszacowano, iż na terenie województwa mazowieckiego nadal wykorzystywanych jest 4 496 Mg urządzeń i instalacji zawierających PCB oraz 116 dm³ olejów zawierających PCB. W latach 2009-2010 usunięto 96,341 Mg urządzeń zawierających PCB oraz 638,3 dm³ olejów zawierających PCB (stan na 5 września 2011 r., Rejestr Marszałka Województwa Mazowieckiego dotyczący PCB). Zgodnie z obowiązującymi przepisami [1]³⁰ do dnia 31 grudnia 2010 r. unieszkodliwione powinny zostać wszystkie odpady zawierających PCB. Natomiast od 2011 r. należy sukcesywnie dokonywać likwidacji odpadów zawierających PCB o stężeniu poniżej 50 ppm.

Oleje odpadowe

Oleje odpadowe należą do grupy odpadów niebezpiecznych do których zaliczane są m.in. odpadowe oleje silnikowe, oleje hydrauliczne, przekładniowe i smarowe. Za zbieranie i zagospodarowanie tych odpadów odpowiedzialni są przedsiębiorcy. Inne odpady zanieczyszczone olejami (z odwodnienia olejów w separatorach, odpady paliw ciekłych i pozostałe odpady olejowe) obowiązkowi zagospodarowania podlegają przez ich wytwórców.

Zgodnie z obowiązującymi przepisami³¹ obowiązek odzysku i recyklingu olejów odpadowych spoczywa na przedsiębiorcach (wytwórcach i importerach).

Ilość wytworzonych ogółem zużytych olejów na terenie województwa wyniosła w 2009 r. – 4 039,9 Mg a w 2010 r. – 2 746,8 Mg.

Według danych WBD, w roku 2009 r. procesom odzysku poddano 182,965 Mg odpadów, a w 2010 r. – 381,9 Mg, natomiast unieszkodliwieniu w 2009 r. – 156,4 Mg i 2010r. – 52,9 Mg.

Najczęściej stosowaną metodą odzysku była powtórna rafinacja lub inne sposoby ponownego wykorzystania oleju.

Ośrodek Badawczo – Rozwojowy Przemysłu Rafineryjnego „Petroil” Sp. z o.o. w Płocku to jedyny zakład na terenie województwa mazowieckiego prowadzący instalację do regeneracji olejów odpadowych .

Zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny

Wyeksploatowane urządzenia elektryczne i elektroniczne ze względu na swoją specyfikę są odpadami uciążliwymi dla środowiska. Sprzęt elektryczny i elektroniczny może zawierać niebezpieczne

³⁰ art. 40

³¹ Ustawa z dnia 11 maja 2001 r. o obowiązkach przedsiębiorców gospodarowania niektórymi odpadami oraz opłacie produktowej (Dz. U. z

składniki m. in. jak: PCB, baterie, części składowe zawierające rtęć, azbest i inne. Odpady zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego powstają w gospodarstwach domowych, obiektach infrastruktury i przemyśle. Na terenie województwa w 2010 r. zebrano 4 128,3 Mg zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego. W ostatnich latach zaszły duże zmiany w zakresie pozyskanych ilości odpadów. Wpływ na te zmiany ma sukcesywny rozwój zbierania i odzysku odpadów przez placówki handlowe, placówki oświatowe, urzędy miast i gmin, a także organizacje odzysku, które aktywnie wspierają zbieranie oraz odzysk, unieszkodliwianie odpadów zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego.

Pojazdy wycofane z eksploatacji

Postępowanie z pojazdami wycofanymi z eksploatacji jest ważnym elementem w dziedzinie gospodarki odpadami. Demontaż pojazdów wycofanych z eksploatacji jest możliwy w stacjach demontażu, a zbieranie tych pojazdów mogą prowadzić wyłącznie przedsiębiorcy prowadzący punkty zbierania pojazdów i przedsiębiorcy prowadzący stacje demontażu. W rejestrze Marszałka Województwa Mazowieckiego na koniec 2010 r. znajdowało się 81 stacji demontażu pojazdów oraz 4 punkty zbierania pojazdów wycofanych z eksploatacji.

3.10.4. Odpady pozostałe

Komunalne osady ściekowe

Osady ściekowe, powstające w oczyszczalniach ścieków są odpadami, których unieszkodliwienie i zagospodarowanie jest problemem nie tylko Mazowsza, ale całego kraju. W miarę budowy sieci kanalizacyjnych i oczyszczalni ścieków w aglomeracjach, sukcesywnie w kolejnych latach wzrasta ilość wytwarzanych komunalnych osadów ściekowych. W 2009 r. na terenie województwa wytworzono 68 200 Mg komunalnych osadów ściekowych, co stawia województwo na 2 miejscu w kraju. Z danych GUS wynika, że 16% wytworzonych osadów ściekowych jest wykorzystywanych w rolnictwie, 10% - do rekultywacji terenów, 1% - do uprawy roślin, 2% - składowanych, 18% - magazynowanych czasowo, a aż 53% zagospodarowanych jest w inny sposób.

3.10.5. Składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne

W 2010 r. na terenie województwa mazowieckiego funkcjonowało 75 składowisk odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne, przyjmujących odpady komunalne, z czego w ciągu roku zamknięto 7 (Rys 3.18). Wg stanu na koniec grudnia 2010 r. wymagania dyrektywy 1999/31/WE [25] spełniały 43 składowiska przyjmujące odpady komunalne. Jest to o 5 składowisk więcej niż w 2009 r. Do modernizacji zakwalifikowano 15 składowisk przyjmujących odpady komunalne. Do zamknięcia przeznaczono 10 składowisk.

Analiza ilości odpadów komunalnych prognozowanych do powstania wg WPGO w 2010 r. to 1 747 168 Mg i 2011 r. – 1 767 623 Mg. Ilości tych odpadów odbieranych i zbieranych z terenu województwa mazowieckiego - w poszczególnych regionach oraz moce przerobowe instalacji zagospodarowania odpadów komunalnych pozwalają stwierdzić, że zdolności przetwórcze istniejących instalacji mogą okazać się niewystarczające.

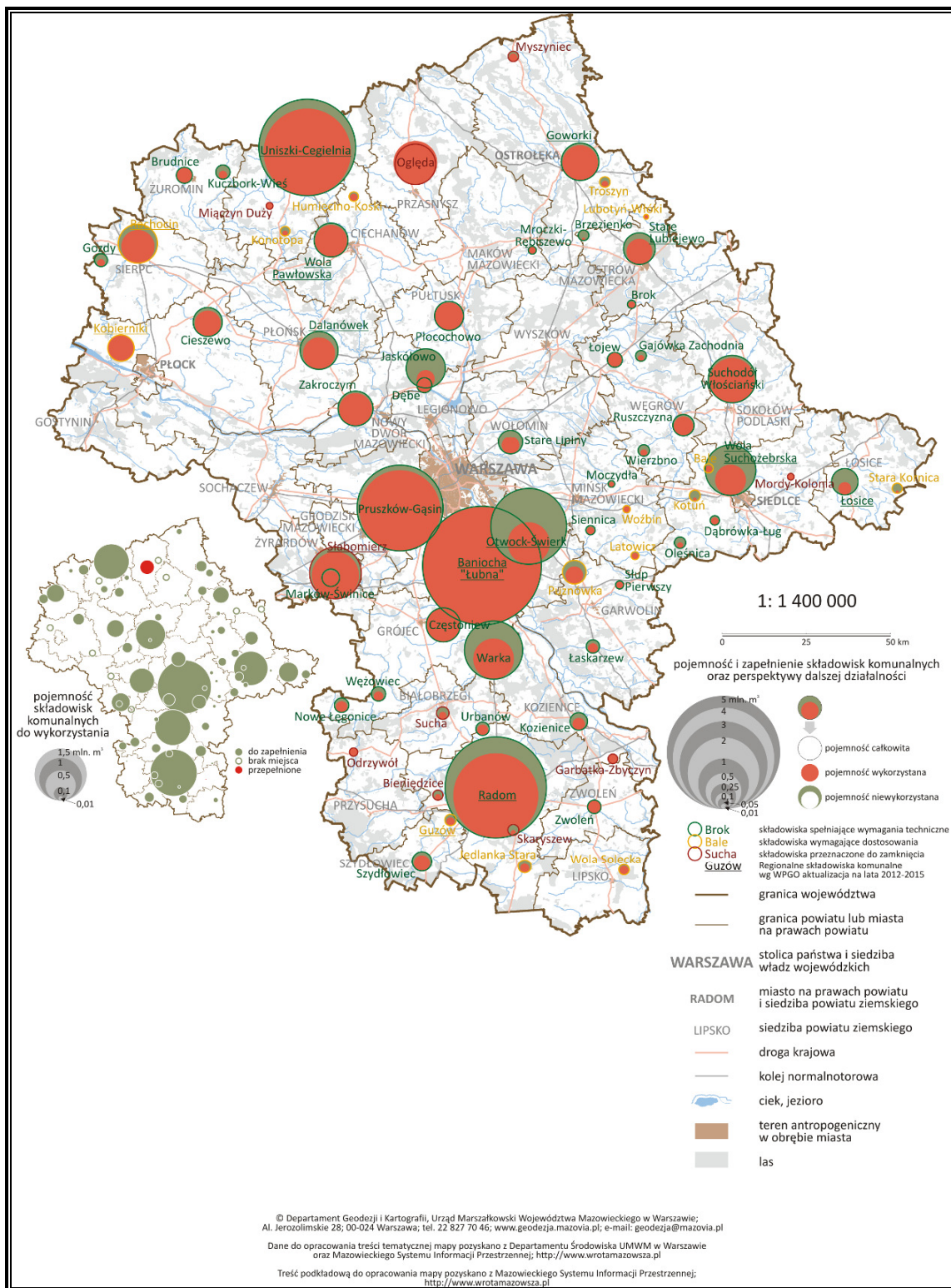
Małe zainteresowania gmin tworzeniem związków międzygminnych oraz brak skoordynowania w gminach prac związanych z budową instalacji do zagospodarowania odpadów, może spowodować niemożność realizowania zadań przez pojedyncze gminy w zakresie osiągnięcia odpowiednich poziomów odzysku i recyklingu odpadów oraz redukcji ilości odpadów ulegających biodegradacji, kierowanych na składowiska.

Jednakże zgodnie ze zmianą przepisów³² od 1 stycznia 2012 r. nastąpiło przejście odpowiedzialności za zagospodarowanie odpadów na gminy oraz został nałożony na nie obowiązek budowy, utrzymania i eksploatacji własnych lub wspólnych z innymi gminami, regionalnych instalacji do przetwarzania odpadów komunalnych. Ponadto gminy w kolejnych latach są obowiązane do osiągnięcia odpowiednich poziomów recyklingu i przygotowanie do ponownego użycia następujących frakcji odpadów komunalnych: papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła, a także poziomów ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania. W uchwale w sprawie wykonania *WPGO 2012-2017* Samorząd Województwa Mazowieckiego określi regiony gospodarki odpadami oraz wyznaczy w ramach regionów, regionalne instalacje do przetworzenia odpadów.

Obecnie w województwie mazowieckim na rzecz gospodarki odpadami w zakresie tworzenia i udziału gmin w strukturach ponadgminnych dla realizacji regionalnych zakładów zagospodarowania działają 3 związki międzygminne: Ciechanowski, Łosicki i Płocki [72], [79].

Na terenie województwa mazowieckiego poważny problem stanowią **nielegalne miejsca składowania odpadów**. Mimo ich sukcesywnej eliminacji wciąż powstają nowe. Najczęściej są one widoczne w lasach, wzdłuż głównych dróg dojazdowych, wzdłuż cieków wodnych, na obrzeżach miast oraz przy szlakach turystycznych.

³² Ustawa z dnia 1 lipca 2011r. o zmianie ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. z 2011, Nr 152, poz. 897)



Rys 3.18 Składowiska komunalne w województwie mazowieckim (na podstawie [72])

3.11. Klimat akustyczny i pole elektromagnetyczne

Klimat akustyczny na Mazowszu jest kształtowany przez komunikację, przemysł i usługi. Najbardziej uciążliwy jest hałas transportowy na który składają się:

- **hałas drogowy** – gdzie czynnikiem w znacznej mierze decydującym o uciążliwości akustycznej jest wzrost liczby środków transportu (wzrost o 58% w 2009 r. w stosunku do 1999 r.),

- **hałas lotniczy** – na terenie województwa funkcjonuje 5 lotnisk mających wpływ na środowisko; w obrębie aglomeracji warszawskiej znajdują się trzy lotniska: Warszawa - Okęcie, Warszawa – Babice i Góraszka a poza aglomeracją dwa: w Mińsku Mazowieckim i Radomiu,
- **hałas szynowy** – tramwajowy (Warszawa) i kolejowy.

3.11.1. Hałas drogowy

Stan środowiska akustycznego oceniany jest na podstawie monitoringu w oparciu o prowadzone badania uciążliwości akustycznej poszczególnych źródeł hałasu. Badania prowadzone w latach 2009-2010 przez Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska w Warszawie, potwierdzają, że głównym źródłem zagrożenia hałasem jest komunikacja, a w szczególności transport drogowy. Z badań tych wynika, że tylko w jednym przypadku, spośród przeprowadzonych pomiarów (26 punktów) na terenach zabudowy mieszkaniowej, nie stwierdzono przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu. Zarejestrowane przekroczenia wynosiły dla pory dziennej od 4,1 do 16,9 dB i nocnej od 7,5 do 16,7 dB. Występowały one głównie na terenach mieszkaniowych, terenach związanych ze stałym lub czasowym pobytom dzieci i młodzieży, szpitalach i domach opieki społecznej.

Ponadto w 2010 r., w ramach prowadzonego Generalnego Pomiaru Ruchu przez zarządzających drogami wytypowane zostały odcinki dróg, dla których konieczne będzie wykonanie map akustycznych. Elementem kwalifikującym do wykonania map jest natężenie ruchu powyżej 3 mln pojazdów rocznie. W br. mapy te są przygotowywane przez właściwych zarządców dróg. Na podstawie tych map, w Urzędzie Marszałkowskim Województwa Mazowieckiego w Warszawie zostaną opracowane programy ochrony środowiska przed hałasem dla terenów poza aglomeracjami położonych wzdłuż dróg. Przedmiotowe programy, w randze aktów prawa miejscowego, przyjmuje w drodze uchwały sejmik województwa.

Obecnie obowiązujące programy ochrony środowiska przed hałasem dla dróg poza aglomeracjami zostały sporządzone dla dróg krajowych i ekspresowych, po których przejeżdża powyżej 6 mln pojazdów rocznie. W Programach, na podstawie analizy przeprowadzonej na etapie realizacji mapy akustycznej oraz zidentyfikowanych obszarów naruszeń poziomów dopuszczalnych hałasu, określono obszary problemowe z punktu widzenia ekspozycji na hałas oraz wyznaczono horyzonty czasowe dla celów krótkookresowych (lata 2009-2013) i długookresowych (2010-2025) w obrębie, których przedstawiono działania, których realizacja przyczyni się do poprawy klimatu akustycznego w analizowanych obszarach wzdłuż odcinków dróg. Programami objęte zostały następujące drogi krajowe i ekspresowe:

- droga krajowa Nr 8 (liczba odcinków 12; 76,687 km),
- droga krajowa Nr 2 (liczba odcinków 7; 68,724 km),
- droga krajowa Nr 17 (liczba odcinków 2; 9,47 km),
- droga krajowa Nr 61 (liczba odcinków 2; 8,27 km),
- droga krajowa Nr 79 (liczba odcinków 2; 2,573 km),
- droga krajowa Nr 60 (liczba odcinków 2; 6,919 km),
- droga krajowa Nr 7 i droga ekspresowa nr S7; (liczba odcinków 17; 131,166 km), o łącznej długości ok. 304 km (303,809 km).

Największe zagrożenie hałasem występuje w centralnych rejonach dużych miast (Warszawy, Radomia, Płocka, Ciechanowa, Ostrołęki, Siedlec), a także przy drogach, na których odbywa się ruch tranzytowy.

Aglomeracja Warszawska należy niewątpliwie do czołówki krajowej miast najbardziej zagrożonej

hałasem, zarówno pod względem liczby ludności narażonej na hałas, jak i wielkości powierzchni objętej ponadnormatywnym hałasem. Stanowi ona jeden z największych węzłów komunikacyjnych w kraju, obejmujący drogi, linie kolejowe i połączenia lotnicze. W 2010 r. przyjęty został *Program ochrony środowiska przed hałasem dla m.st. Warszawy*, w którym przedstawiono zadania mające na celu ograniczenie oddziaływania akustycznego, uwzględniając podział zadań ze względu na rodzaj hałasu - drogowy, kolejowy i tramwajowy. Harmonogram realizacji zadań podzielony został na trzy okresy: krótkoterminowy- do roku 2012, średnioterminowy obejmujący lata 2013- 2017 oraz długoterminowy - po roku 2017.

W latach 2007-2009 na terenie województwa mazowieckiego, podjęto wiele działań w celu ograniczenia hałasu drogowego, tym:

- wybudowano 14 obwodnic miast i miejscowości: Białobrzegów, Garwolina, Gostynina, Grójca, Jabłonna, Mławy, Mszczonowa, Ostrowi Mazowieckiej, Płońsk, Raciąża, Radzymina, Siedlec, Sochaczewa,
- wybudowano ok. 51 km ekranów akustycznych, w tym: ok. 40 km na drogach krajowych i ekspresowych i ok. 11 km na drogach m.st. Warszawy,
- oddano do użytkowania Trasę Siekierowską i most Świętokrzyski w Warszawie oraz most w Płocku;
- przeprowadzono modernizację dróg (S7 na docinkach: Grójec – Białobrzegi, Białobrzegi – Jedlińsk,
- S8 na odcinku Radzymin - Wyszaków; nr 61 na odcinku Zegrze - Serock oraz przejazdu przez m. Legionowo).

3.11.2. Hałas lotniczy

Hałas lotniczy związany jest z funkcjonowaniem pięciu lotnisk: dwóch w Warszawie i po jednym w Mińsku Mazowieckim, Radomiu i Góraszce. Największym i najbardziej uciążliwym pod względem akustycznym lotniskiem jest Port Lotniczy im. Fryderyka Chopina w Warszawie, dla którego w 2007 r. Wojewoda Mazowiecki utworzył obszar ograniczonego użytkowania. Działania organizacyjne, techniczne oraz inwestycyjne prowadzone w ostatnich latach na terenie portu lotniczego, spowodowały zmianę oddziaływania akustycznego obiektu na środowisko. Dowodem takiego działania jest zmiana w 2009 r. procedur startów i lądowań na kierunku północno-zachodnim (Michałowice - Ursus). W 2010 r. wykonany został przegląd ekologiczny w zakresie wpływu akustycznego lotniska na środowisko, który wykazał, że oddziaływanie akustyczne portu znacznie wykracza poza granice obszaru lotniska zarówno w porze dziennej, jak i porze nocnej. Oddziaływanie akustyczne występuje głównie na kierunkach wykonywanych operacji lotniczych i obejmuje tereny: Warszawy (dzielnice: Włochy, Ursus, Ursynów, Wilanów, Ochota, Wola i Bemowo) oraz Michałowice, Raszyna, Lesznowoli, Piaseczna, Piastowa, Pruszkowa, Ożarów Mazowieckiego, Starych Babic i Konstancina-Jeziornej. Wynika to głównie ze specyfiki hałasu lotniczego, gdzie źródła hałasu oddziałują na tereny położone wokół lotniska z różnych wysokości, bez możliwości ich wyciszenia lub osłonięcia. Jedynymi metodami zmniejszenia oddziaływania akustycznego oprócz wymiany statków powietrznych na bardziej nowoczesne, są działania planistyczne oraz organizacyjne w postaci specjalnych, antyhałasowych procedur startów i lądowań. Z tego względu konieczne było przeprowadzenie weryfikacji obszaru ograniczonego użytkowania dla Portu Lotniczego im. Fryderyka Chopina w Warszawie. W związku z powyższym, Sejmik Województwa Mazowieckiego ustanowił nowy obszar ograniczonego użytkowania dla Portu Lotniczego im. Fryderyka Chopina w Warszawie.³³

Lotniska w Radomiu i Góraszce z powodu niewielkiej liczby zdarzeń akustycznych, nie są

³³ Uchwała Nr 76/11 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 20 czerwca 2011 r. w sprawie utworzenia obszaru ograniczonego użytkowania dla Portu Lotniczego im. Fryderyka Chopina w Warszawie (Dz. Urz. Woj. Maz. Nr 128 z dnia 20 lipca 2011 r., poz. 4086).

monitorowane. Istotnym ze względu na zasięg emisji hałasu jest natomiast wojskowe lotnisko w Mińsku Mazowieckim. Strefa uciążliwości akustycznej obejmuje głównie tereny rolnicze oraz o niskiej intensywności zabudowy. Lotnisko Warszawa-Babice służy obecnie do obsługi lekkich samolotów wielozadaniowych i śmigłowców oraz działa w systemie ratownictwa medycznego. Liczbę operacji startów i lądowań limitują warunki atmosferyczne oraz pora roku.

Wzrost ruchu lotniczego w ostatnich latach spowodował podjęcie szeregu działań dotyczących rozbudowy lotniska w Modlinie, które w przyszłości funkcjonować będzie w ramach subregionalnej sieci lotnisk. Wykorzystana przy tym zostanie istniejąca infrastruktura lotnicza. Według krajowego *Programu rozwoju lotnisk i lotniczych urządzeń naziemnych* [33] warszawski węzeł lotniczy tworzyć będą lotniska: Chopina w Warszawie, Modlin oraz współużytkowane z resortem obrony narodowej obiekty w Sochaczewie, Mińsku Mazowieckim i Radomiu [87].

3.11.3. Hałas szynowy

Hałas szynowy na terenie województwa mazowieckiego kształtowany jest głównie przez ruch kolejowy o znaczeniu państwowym i międzynarodowym np. linii E 20 relacji Berlin – Warszawa – Moskwa, E 65 Gdańsk/ Gdynia– Warszawa i E 75 Warszawa- Sankt Petersburg. Hałas kolejowy na terenie Warszawy występuje w obrębie rejonów: Choszczówka, Radzymińska, Rembertów, Wesola, odcinek linii średnicowej od tunelu do mostu przez Wisłę, okolice dworca Wschodniego, odcinek linii średnicowej od dworca Centralnego do dworca Zachodniego oraz linii na Skierniewice i Radom u wylotu Warszawy. W przypadku hałasu tramwajowego mapa akustyczna dla stolicy wskazuje na lokalne występowanie przekroczeń dopuszczalnego poziomu dźwięku w rejonach ulic: Wołoskiej, Puławskiej (przy Wyścigach), Grójeckiej/Al. Krakowskiej, Obozowej, Wolskiej, Powstańców Śląskich, Słowackiego/ Marymonckiej, Grochowskiej. Obecnie prowadzona jest sukcesywna modernizacja tras i wymiana taboru, co powinno doprowadzić do obniżenia poziomu dźwięku, tak aby przekroczenia hałasu nie były większe niż 5 dB. Przeprowadzono już, między innymi, modernizację linii kolejowych: E 20 na odcinku Siedlce – Terespol, Nr 8 Warszawa Zach. – Kielce na odcinku Warszawa Zach. – Warszawa – Okęcie, Warszawskiego Węzła Kolejowego, WKD na szlaku Komorów – Warszawa Śródmieście, Podkowa Leśna Główna – Grodzisk Mazowiecki, a także tras tramwajowych wzdłuż Al. Jerozolimskich, Al. Jana Pawła II, Trasy WZ.

3.11.4. Hałas linii elektroenergetycznych

Nierozpoznany nadal pozostaje hałas linii elektroenergetycznych, dla którego nie jest prowadzony monitoring. Badania wykonywane są głównie z powodu konieczności podjęcia interwencji. Hałas ten spowodowany jest zjawiskiem ulotu (wyładowaniem wokół przewodów) i zależy od:

- parametrów technicznych linii (napięcie fazowe, geometria układu przesyłowego, obciążenie);
- czynników środowiskowych (warunki atmosferyczne, terenowe, zapylenie);
- stanu technicznego linii.

3.11.5. Hałas przemysłowy

Obiektami powodującymi ponadnormatywny hałas przemysłowy są m in. huty, zakłady przemysłu spożywczego, drukarnie, zakłady transportowe, wytwórnie betonu, zakłady przemysłu chemicznego, zakłady obróbki metali, fermy hodowli drobiu, bydła, trzody chlewnej. Źródłami hałasu, które powodują jego ponadnormatywną emisję są: systemy wentylacyjne, urządzenia chłodnicze i transport wewnętrzzakładowy. W skontrolowanych przez WIOŚ w 2009 r. 73 obiektach, dla których przeprowadzono 92 pomiary hałasu,

stwierdzono występowanie przekroczeń tylko w 9 pomiarach w porze dziennej i 13 w porze nocnej. Na podstawie danych WIOŚ można stwierdzić, że zmniejsza się liczba obiektów, w których występują przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu oraz udział obiektów o największych przekroczeniach.

W latach 2007-2009 na terenie województwa mazowieckiego, podjęto wiele działań w celu ograniczenia uciążliwości akustycznej, w tym:

- likwidacja lub wymiana źródeł hałasu (np.: Tarchomińskie Zakłady Farmaceutyczne POLFA S.A., Stora Enso Poland S.A. w Ostrołęce, AVON OPERATIONS POLSKA w Garwolinie, DELTA X J. Skalski, B. Skalska Sp. J. w Pionkach, Warszawska Wytwórnia Wódek „KONESER”, „RUCH” Dział Prenumerat kolportaż prasy ul. Żółkiewskiego w Warszawie,
- budowa ekranów akustycznych i obudów dźwiękochłonnych w Instytucie Kardiologii w Warszawie Tarchomińskich Zakładach Farmaceutycznych POLFA S.A., Tesco Polska Sp. z o.o. w Teresinie,
- wyciszenie pomieszczeń Zakładów Naprawczych Taboru Kolejowego „Mińsk Mazowiecki” S.A. Zakładu MASKOGRAHAM Sp. z o.o. w Sulejówku [93].

Niepokojącym zjawiskiem jest jednak zwiększająca się liczba obiektów o charakterze usługowym tj. obiektów handlowych: super- i hipermarketów, restauracji, klubów i innych obiektów prowadzących działalność gastronomiczno - rozrywkową lokalizowanych w pobliżu zabudowy mieszkaniowej i jednocześnie stwarzających wysoką lokalną uciążliwość akustyczną dla mieszkańców.

3.11.6. Pola elektromagnetyczne

Źródłem pól elektromagnetycznych na terenie województwa mazowieckiego są głównie:

- urządzenia i linie energetyczne,
- urządzenia radiokomunikacyjne, radiolokacyjne, radionawigacyjne,
- urządzenia elektryczne pracujące w zakładach pracy i gospodarstwach domowych.

Na Mazowszu największymi źródłami emitującymi pola elektromagnetyczne są: Elektrownia Kozienice o mocy 2 600 MW (drugie co do wielkości w Polsce źródło energii elektrycznej podłączone do Krajowego Systemu Przestrzennego), Zespół Elektrowni w Ostrołęce – 693 MW, Elektrociepłownia Vattenfall Heat Poland S.A. – 951 MW (największa w Polsce elektrociepłownia), Elektrownia Wodna na Narwi w Dębem – 20 MW oraz linie wysokich napięć: 110 kV, 220 kV relacji: Warszawa - Janów, Warszawa - Sochaczew – Konin, Ostrołęka – Olsztyn, Ostrołęka – Ełk, Rożki – Puławy, Kozienice – Puławy, Rożki – Kielce; 400 kV relacji: Płock – Bełchatów, Warszawa – Bełchatów, Płock – Grudziądz, Miłosna - Narew, Kozienice – Lublin, Kozienice – Ostrowiec.

Duże oddziaływanie na środowisko występuje od stacji bazowych telefonii komórkowej, których na terenie województwa jest ok. 5 600.

Z badań prowadzonych przez WIOŚ w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska [72], [91], [92], [93], w latach 2007-2010 wynika, że w żadnym paśmie częstotliwości na obszarze województwa, w skład którego wchodzi tereny przeznaczone pod zabudowę mieszkaniową i miejsca dostępne dla ludności, nie stwierdzono przekroczeń dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych. Ponadto w ramach ochrony przed polami elektromagnetycznymi niektóre gminy podejmują działania zmierzające do ograniczenia użytkowania terenów położonych w zasięgu ewentualnego ponadnormatywnego promieniowania elektromagnetycznego (wprowadzanie zmian w planach zagospodarowania przestrzennego).

Od stycznia 2011 roku weszły w życie nowe przepisy³⁴ na podstawie, których będzie możliwa ewidencja instalacji wytwarzających pola elektromagnetyczne. Instalacje te wymagają zgłoszenia do właściwego organu (wójt, burmistrz, prezydent, starosta, marszałek) w zależności od rodzaju instalacji i jej parametrów.

3.12. Środowisko a zdrowie

Jakość środowiska w znacznym stopniu wpływa na stan zdrowia społeczeństwa Mazowsza. Istnieją wyraźne korelacje między zanieczyszczeniem środowiska, a chorobami cywilizacyjnymi, jakimi są: alergię, choroby układu oddechowego, sercowo – naczyniowego i pokarmowego, nowotwory, a także problemy z rozrodczością, zaburzenia neurorozwojowe oraz skracanie czasu trwania życia. Oszacowano, że prawie jedna szóstą liczby zachorowań i przypadków śmiertelnych wśród dzieci jest spowodowana czynnikami środowiskowymi³⁵.

Istotny wpływ na zdrowie człowieka mają zanieczyszczenia wody, powietrza, gleby a także żywności. Równie niekorzystne dla prawidłowego funkcjonowania organizmu ludzkiego są: hałas, niewłaściwe warunki sanitarne, niebezpieczne substancje chemiczne. Dużą presję na środowisko wywiera przemysł, transport, komunikacja a także poważne awarie.

Zagadnienia związane z zanieczyszczeniami poszczególnych komponentów środowiska a także zagrożeniami naturalnymi zawarto w pozostałych rozdziałach niniejszej Prognozy. Poniżej przedstawiono zagrożenie stwarzane dla zdrowia i życia mieszkańców Mazowsza przez poważne awarie i transport materiałów niebezpiecznych.

Przeciwdziałanie **poważnym awariom przemysłowym**, a także, w przypadku zaistnienia takich awarii, usuwanie ich skutków, jest bardzo ważne zarówno dla zdrowia i życia okolicznych mieszkańców jak i środowiska naturalnego. W Polsce istnieje system nadzoru nad instalacjami mogącymi stworzyć zagrożenie poważnych awarii dla środowiska sprawowany przez służby Inspekcji Ochrony Środowiska. Jest on dostosowany do przepisów unijnych w tym zakresie [26], [27]. Niezbędnym narzędziem w ustalaniu źródeł poważnych awarii jest rejestr zakładów, których działalność może być przyczyną wystąpienia poważnej awarii, w tym zakładów o dużym (ZDR) i zwiększonym (ZZR) ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej. Ogólna ilość zakładów w rejestrze, według stanu na 31 grudnia 2009 r., wynosiła 1 187, z czego w województwie mazowieckim -138 zakładów (najwięcej w Polsce), w tym: 11 ZDR, 33 ZZR, i 94 tzw. pozostałych zakładów. Jednak według stanu na czerwiec 2011 r. w rejestrze ZDR zostało już umieszczonych 15 zakładów. Znajdują się tam głównie zakłady należące do branży chemicznej i farmaceutycznej oraz jednostki, na których terenie magazynowane są znaczne ilości substancji chemicznych tj. chlor, amoniak, produkty destylacji ropy naftowej, gaz propan-butan. Najwięcej ZDR znajduje się na terenie Płocka.

Zakłady są stacjonarnym źródłem poważnych awarii, dlatego jest możliwe utworzenie, przewidzianych prawem, systemów przeciwdziałania wystąpienia tego rodzaju zdarzeń. Systemy te określają scenariusze możliwych awarii oraz działań podejmowanych w przypadku ich wystąpienia (system bezpieczeństwa gwarantujący ochronę ludzi i środowiska, raport o bezpieczeństwie, program zapobiegania poważnym awariom, wewnętrzny i zewnętrzny plan operacyjno-ratowniczy).

³⁴ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 lipca 2010 r. w sprawie rodzajów instalacji, których eksploatacja wymaga zgłoszenia (Dz. U. Nr 130, poz. 880) oraz rozporządzenie z dnia 2 lipca 2010r. w sprawie zgłoszeń instalacji wytwarzających pola elektromagnetyczne (Dz. U. Nr 130, poz. 879).

³⁵ Komisja Europejska: http://ec.europa.eu/health/my_environment/environmental_health/index_pl.htm.

W razie wystąpienia awarii przemysłowej, Wojewoda poprzez komendanta wojewódzkiej Państwowej Straży Pożarnej i wojewódzkiego inspektora ochrony środowiska podejmuje działania niezbędne do usunięcia awarii i jej skutków. Obowiązany jest również poinformować marszałka województwa o podjętych działaniach.

Obok zakładów, drugim źródłem poważnych awarii jest **transport substancji niebezpiecznych**. W świetle przepisów o przewozie drogowym towarów niebezpiecznych przedsiębiorca oraz inny podmiot wykonujący przewóz towarów niebezpiecznych lub związany z tym przewozem załadunek lub rozładunek jest obowiązany prowadzić nadzór wewnętrzny nad tymi czynnościami i w tym celu wyznaczyć, na swój koszt, dyplomowanego doradcę do spraw bezpieczeństwa w transporcie towarów niebezpiecznych [11].

Czynnikiem, który w transporcie utrudnia podejmowanie działań w przypadku wystąpienia poważnej awarii jest nieprzewidywalność miejsca jej wystąpienia. Źródłem poważnych awarii może być transport:

- kolejowy,
- drogowy,
- rurociągowy,
- wodny.

Najbardziej newralgicznymi miejscami w transporcie materiałów niebezpiecznych są skrzyżowania głównych tras przelotowych, mosty i wiadukty oraz duże kolejowe węzły przeładunkowe. W Warszawie zlokalizowane są cztery stacje manewrowe lub rozrządowe: Warszawa-Towarowa, Warszawa-Odolany, Warszawa-Wschodnia i Warszawa-Praga oraz stacja PKP Trzepowo, na której prowadzony jest załadunek produktów naftowych z Płocka. Także duże zagrożenie dla mieszkańców Mazowsza może stanowić niezgodny z przepisami przewóz materiałów toksycznych, głównie chloru i amoniaku do zakładów pracy w dużych ośrodkach miejskich- Warszawy, Grodziska Mazowieckiego, Piaseczna, Radomia, Płocka, Ostrołęki, Siedlec i Ciechanowa.

Przez teren województwa, obszarowo największego w kraju, przechodzi sieć rurociągów do transportu paliw płynnych, które narażone są na kradzieże i związane z tym wycieki [73]. Źródłem zagrożeń mogą być również awarie magistrali i sieci gazowych spowodowane uszkodzeniami rurociągów w wyniku prowadzenia niekontrolowanych prac ziemnych.

Nadzór nad stanem technicznym i eksploatacją środków transportu kolejowego, drogowego oraz zbiorników dla towarów niebezpiecznych jednostek pływających w żegludze śródlądowej prowadzi Transportowy Dozór Techniczny. Natomiast nadzór nad przestrzeganiem zasad i warunków transportu towarów niebezpiecznych sprawuje Inspekcja Transportu Drogowego. Rurociągi znajdują się pod nadzorem Urzędu Dozoru Technicznego. W Inspekcji Ochrony Środowiska jest prowadzony stały monitoring zdarzeń mogących powodować poważne awarie. Jest on prowadzony we współdziałaniu z Krajowym Centrum Koordynacji Ratownictwa i Ochrony Ludności KG PSP oraz wojewódzkim stanowiskom koordynacji ratownictwa i obrony cywilnej komend wojewódzkich PSP³⁶. W 2009 r. organy Inspekcji Ochrony Środowiska przyjęły informacje o wystąpieniu 143 **zdarzeń o znamionach poważnej awarii**. Najwięcej zdarzeń w 2009 r. miało miejsce na terenie województwa kujawsko-pomorskiego (20). Na Mazowszu zarejestrowano 18 zdarzeń (2 miejsce w kraju), w tym po jednym zdarzeniu na terenie ZDR i ZZR. Natomiast w 2010 roku odnotowano w kraju 114 zdarzeń o znamionach poważnej awarii i poważnych awarii, z czego na Mazowszu zarejestrowano 11 zdarzeń, w tym aż 5 zdarzeń na terenie ZDR i jedno na obszarze tzw. pozostałych zakładów. Należy przy tym zaznaczyć, że na terenie województwa mazowieckiego nie ma parkingów na które usuwane są pojazdy przewożące towary niebezpieczne.

³⁶ www.gios.gov.pl

Polska ratyfikowała również konwencję EKG ONZ w sprawie transgranicznych skutków awarii przemysłowych. Nad bezpieczeństwem radiacyjnym nadzór sprawuje Państwowa Agencja Atomistyki, w której działa całodobowy system wczesnego wykrywania zagrożeń radiacyjnych kraju, będący również elementem międzynarodowego systemu powiadamiania o awariach jądrowych. W Polsce obiekty jądrowe zlokalizowane są na terenie województwa mazowieckiego w ośrodku jądrowym w Świerku (powiat otwocki). Są to: reaktor Maria, reaktor Ewa (obecnie będący w stadium likwidacji) i przechowalniki wypalonego paliwa. Ośrodek objęty jest monitoringiem radiacyjnym, podobnie jak Krajowe Składowisko Odpadów Promieniotwórczych (KSOP) w Różanie (powiat ostrołęcki). Wieloletnie wyniki pomiarów oraz dane obrazujące sytuację radiacyjną na terenie i w otoczeniu tych zakładów pozwalają stwierdzić, że nie obserwuje się wpływu ich pracy na środowisko przyrodnicze, a radioaktywność usuwanych z terenu Ośrodka jądrowego w Świerku ścieków i wód drenażowo-opadowych jest znacznie niższa od obowiązujących limitów.

3.13. Zabytki i walory krajobrazowe

Krajobraz Mazowsza ma charakter nizinny, co wynika z przynależności prawie całego obszaru do Niżu Środkowoeuropejskiego. Tylko niewielkie fragmenty wschodnie leżą na terenie Niżu Wschodniobałtycko-Białoruskiego, a południowe na terenie Wyżyn Polskich. Pomimo tego (nizinnego układu) charakteryzuje się dużą zmiennością krajobrazów: występują tu płaskie, lekko faliste równiny, wzgórza morenowe, formy wydmowe (głównie na terenie Kampinoskiego Parku Narodowego, na Równinie Kurpiowskiej i na piaszczystych tarasach większych rzek) oraz dolinne formy rzeźby z charakterystycznymi wysokimi krawędziami dolin Wisły, Bugu i Narwi [80].

Pomimo znacznego przekształcenia środowiska na terenie woj. mazowieckiego (duża powierzchnia terenów rolniczych i zurbanizowanych) walory krajobrazowe Mazowsza są znaczne. Świadczy chociażby o tym ilość form ochrony przyrody, które powołano właśnie w celu ochrony tych walorów. Na terenie województwa:

- powołano 9 parków krajobrazowych (łącznie zajmują one powierzchnię 173 297 ha, tj. 4,88% powierzchni województwa),
- 29 obszarów chronionego krajobrazu, które zajmują 835 412,3 ha, tj. 23,5% powierzchni województwa.

W analizach tych nie można także pominąć Kampinoskiego Parku Narodowego, który także cechuje się znacznymi walorami krajobrazowymi, krajobrazowych rezerwatów przyrody oraz Zespołów Przyrodniczo-Krajobrazowych.

Podobnie jak w przypadku bogactwa walorów krajobrazowych, na Mazowszu występuje bogactwo zabytków architektury.

Zgodnie z informacjami udostępnianymi przez WKZ [98] (wojewódzkiej ewidencji zabytków, rejestrze zabytków nieruchomości (rejestr A) oraz rejestrze zabytków archeologicznych (rejestr C) na terenie Mazowsza występują:

- 5 642 zabytki nieruchome tj.: kościoły, domy, wille, kamienice, klasztory, wiatraki, dwory, pałace, ogrody, parki, parki dworskie i podworskie, cmentarze, zakłady przemysłowe, koszary, układy urbanistyczne, budynki uczelni, szkoły, szpitale, pawilony, stodoły, kuźnie, chałupy,
- 6 173 stanowisk archeologicznych.

Należy również podkreślić, że o wiele więcej jest zabytków ruchomych.

3.14. Potencjalne zmiany stanu środowiska w przypadku braku realizacji projektowanego dokumentu

Przeprowadzone analizy stanu środowiska województwa mazowieckiego, które pozwoliły na określenie istniejących głównych problemów ochrony środowiska istotnych z punktu widzenia realizacji projektowanego dokumentu wskazują wyraźnie, że w przypadku braku jego realizacji opisywany powyżej stan środowiska nie będzie podlegał poprawie. Co więcej, z uwagi na postępujący rozwój infrastruktury i zabudowy na terenie województwa, bez wdrożenia odpowiedniego programu działań nie będzie można nawet dotrzymać aktualnych standardów środowiska w perspektywie średnio i długookresowej. Takie negatywne działanie będzie w zasadzie występowało w odniesieniu do każdego z opisywanych komponentów środowiska, w tym także w odniesieniu do zdrowia i życia ludzi.

Co prawda analizowany *Program* jest jedynie dokumentem o charakterze substrategicznym doprecyzującym warunki, cele i priorytety, które wynikają z dokumentów nadrzędnych (głównie PEP), więc brak jego realizacji nie zmienia zasad ogólnych. Jednakże brak jego realizacji znacznie utrudni wprowadzenie określonych zasad w życie, a tym samym znacznie utrudni realizację zrównoważonego rozwoju na terenie województwa.

4. Istniejące problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji projektowanego dokumentu

W poniższych zestawieniach przedstawiono istniejące główne problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji projektowanego dokumentu:

W zakresie związanym z ochroną przyrody:

- rosnąca presja przekształcania gruntów rolnych i leśnych na grunty budowlane zwłaszcza na obszarach o wysokich walorach przyrodniczych i krajobrazowych,
- brak akceptacji społecznej dla tworzenia nowych form ochrony przyrody, co powoduje trudności z powiększaniem i utworzeniem parków krajobrazowych,
- brak uchwalonych wieloletnich planów ochrony - podstawowych dokumentów określających zasady ochrony walorów oraz dopuszczalne formy zagospodarowania przestrzennego dla KPN, obszarów Natura 2000, parków krajobrazowych i rezerwatów przyrody,
- brak mechanizmów prawnych tworzenia korytarzy ekologicznych oraz określenia zasad ich funkcjonowania,
- brak pełnej waloryzacji przyrodniczej w aspekcie gatunków chronionych i zagrożonych wyginięciem oraz gatunków i siedlisk obszarów Natura 2000,
- brak zrozumienia dla prawnego wymogu dokonywania ocen oddziaływania na obszar Natura 2000,
- brak akceptacji społecznej dla ochrony zasobów o największych walorach przyrodniczych, przy silnej presji urbanizacji w obszarach metropolitalnych Warszawy, grożący rozczłonkowaniem i uniemożliwieniem stworzenia spójnego systemu obszarów chronionych.

W zakresie związanym z ochroną lasów:

- niska lesistość województwa,
- rozdrobnienie lasów prywatnych,
- monokultury sosnowe, szczególnie na terenach lasów prywatnych,
- duże zagrożenie lasów przez pożary,
- zaśmiecanie lasów.

W zakresie związanym z ochroną wód oraz gospodarki wodno-ściekowej:

- nadmierna eksploatacja zasobów wód powierzchniowych i podziemnych,
- nieprzestrzeganie przez użytkowników warunków ustalonych w pozwoleniach wodno-prawnych,
- niedostateczna kontrola użytkowników korzystających z zasobów wodnych,
- niski stopień retencjonowania wód,
- zły stan istniejącej infrastruktury przeciwpowodziowej,
- brak polderów w województwie,
- brak aktualnych miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego uwzględniających strefy zagrożenia powodzią,
- zagrożenie suszą hydrologiczną,
- odprowadzanie nieoczyszczonych i niedostatecznie oczyszczonych ścieków z sektora komunalnego i przemysłowego do wód i do ziemi,
- niewystarczające skanalizowanie obszarów zurbanizowanych,
- braki w infrastrukturze odprowadzającej i oczyszczającej wody opadowe,
- niedostateczna sanitacja obszarów wiejskich,
- dysproporcje pomiędzy stopniem zwodociągowania i skanalizowania obszarów wiejskich,
- złe funkcjonowanie przydomowych oczyszczalni ścieków i systemu indywidualnego przetrzymywania

- i odbioru ścieków,
- sploty powierzchniowe pochodzące ze źródeł rolniczych, obciążone związkami biogennymi oraz toksycznymi pozostałościami po środkach ochrony roślin,
- nieprzestrzeganie warunków zawartych w pozwoleniach wodno prawnych,
- odprowadzanie ścieków bez wymaganego pozwolenia wodnoprawnego.

W zakresie związanym z ochroną powierzchni ziemi:

- nadmierne zakwaszenie gleb, 75% powierzchni użytków rolnych wymaga wapnowania,
- duży stopień zagrożenia gleb województwa erozją wietrzną,
- wolne tempo rekultywacji terenów zdegradowanych i zdewastowanych,
- składowiska odpadów komunalnych, przemysłowych nie spełniające standardów, a w szczególności nielegalne miejsca składowania odpadów przyczyniają się do zanieczyszczenia powierzchni ziemi województwa,
- zagrożenie zjawiskami osuwiskowymi skarp dolin rzek, w szczególności skarpy wiślanej w powiecie piaseczyńskim (Góra Kalwaria – Moczyłów) i w powiecie plockim (Wyszogród, Płock – zachodnia granica województwa).

W zakresie związanym z ochroną i jakością powietrza:

- przekroczenia poziomów dopuszczalnych substancji w powietrzu dla: pyłu zawieszonego PM10, PM2,5, dwutlenku azotu,
- przekroczenie poziomu docelowego benzo(a)piranu,
- przekroczenie poziomu celu długoterminowego dla ozonu,
- emisja powierzchniowa (emisja niska), szczególnie z palenisk domowych i lokalnych kotłowni, stanowiąca główną przyczynę niedotrzymania standardów imisyjnych dla pyłu PM10,
- emisja komunikacyjna pochodząca ze środków transportu,
- zwiększenie emisji dwutlenku węgla z sektora energetyki przemysłowej,
- niewielkie wykorzystanie potencjalnych możliwości w zakresie odnawialnych źródeł energii,
- brak rozbudowanej infrastruktury elektroenergetycznej co ogranicza podłączanie instalacji do sieci, a w konsekwencji blokuje inwestycje OZE,
- ograniczone możliwości dotacji dla osób fizycznych, chcących zainwestować w instalacje OZE (kolektory słoneczne, pompy ciepła),
- protesty społeczności lokalnych związane z planowanymi inwestycjami OZE, szczególnie elektrowniami biogazowymi, wodnymi i wiatrowymi,
- brak odpowiedniej ilości specjalistów w zakresie zarządzania energią na poziomie lokalnym,
- brak w większości gmin opracowanych *Założeń do planów* oraz Planów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.

W zakresie związanym z gospodarką odpadami:

- brak objęcia wszystkich mieszkańców województwa zorganizowanym systemem zbierania odpadów komunalnych,
- zbyt niski postęp w selektywnym zbieraniu odpadów komunalnych, w tym odpadów niebezpiecznych występujących w strumieniu zmieszanych odpadów komunalnych,
- niewystarczająca liczba oraz moc przerobowa instalacji do zagospodarowania odpadów, w tym do termicznego przekształcania oraz mechaniczno-biologicznego przetwarzania, zmieszanych odpadów komunalnych,
- zagospodarowanie odpadów komunalnych w tzw. okresie przejściowym, czyli okresie od zamknięcia składowisk niespełniających wymagań technicznych i prawnych do uruchomienia zakładów

- zagospodarowania odpadów,
- niewdrożenie przez wszystkie gminy selektywnego systemu zbierania odpadów ulegających biodegradacji,
 - małe zainteresowanie gmin w zakresie tworzenia Regionalnych Zakładów (Systemów) Gospodarki Odpadami,
 - nie wszystkie urządzenia zawierające PCB zostały usunięte w wymaganym terminie, tzn. do dnia 30 czerwca 2010 r.; do końca 2010 r., zgodnie z wymaganiami prawnymi powinny być unieszkodliwione wszystkie odpady powstałe z wycofania lub dekontaminacji wszystkich urządzeń zawierających PCB,
 - brak wystarczająco rozwiniętego systemu zbierania olejów odpadowych z małych i średnich przedsiębiorstw oraz gospodarstw domowych oraz brak odpowiedniego selektywnego zbierania omawianych odpadów w miejscu wytwarzania, co uniemożliwia w wielu przypadkach kierowanie ich do regeneracji,
 - zbieranie baterii i akumulatorów małogabarytowych funkcjonuje bardzo słabo, ze względu na niską świadomość społeczeństwa oraz brak dostatecznie rozbudowanej sieci punktów zbierania; brak na terenie kraju instalacji do zagospodarowania zużytych baterii alkalicznych, zapewniających osiągnięcie wskaźnika wydajności recyklingu – minimum 50% masy,
 - nie został zrealizowany cel uzyskania od 1 stycznia 2008 r. poziomu selektywnego zbierania zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego pochodzącego z gospodarstw domowych w ilości 4 kg na mieszkańca w skali roku,
 - brak nowych składowisk i kwater na terenie Mazowsza, przyjmujących odpady zawierające azbest,
 - brak pełnej inwentaryzacji, aktualnych informacji o wykorzystywanych wyrobach zawierających azbest oraz brak gminnych programów usuwania wyrobów zawierających azbest,
 - niepełne informacje o ilości usuniętych wyrobów zawierających azbest,
 - osiągnięte dotychczas poziomy odzysku i recyklingu odpadów opakowaniowych uzyskano dzięki przetwarzaniu odpadów z działalności gospodarczej, w tym sektora handlu, niestety nie ma to znaczącego wpływu na zmianę gospodarki odpadami komunalnymi; jednocześnie zaobserwowano zbyt małą masę odpadów opakowaniowych zbieranych selektywnie w gospodarstwach domowych,
 - nie został osiągnięty cel likwidacji wszystkich mogiłników w województwie mazowieckim; odstąpiono od likwidacji mogiłnika Zajezerze-Nagórnik w powiecie kozienickim w 2010 r. ze względu na zagrożenie zdrowia i życia ludzi,
 - nie wszystkie rozwiązania w zakresie zagospodarowania osadów ściekowych mają charakter kompleksowy, tzn. nie uwzględniają kwestii późniejszego zagospodarowania osadów.

W zakresie związanym z zanieczyszczeniem środowiska hałasem i polami elektroenergetycznymi:

- wzrost zagrożenia hałasem komunikacyjnym w miastach,
- niekorzystne zapisy w planach zagospodarowania przestrzennego pozwalające na rozwój zabudowy mieszkaniowej w pobliżu głównych ciągów komunikacyjnych,
- wzrost liczby obiektów stwarzających wysoką lokalną uciążliwość akustyczną dla mieszkańców,
- wzrost liczby miejsc generowania promieniowania elektromagnetycznego poprzez rozwój telefonii komórkowej.

W zakresie związanym z możliwością wystąpienia poważnych awarii:

- brak parkingów, na które usuwane są pojazdy przewożące towary niebezpieczne,
- duża liczba poważnych awarii i zdarzeń o znamionach poważnej awarii.

W zakresie związanym z zarządzaniem środowiskiem oraz udziałem społeczeństwa w ochronie środowiska:

- problemy z ustaleniem podmiotu, który wyrządził szkodę w środowisku (brak informacji w ewidencji gruntów, kto jest właścicielem),
- brak skutecznych mechanizmów stymulujących uczestnictwo przedsiębiorstw i instytucji w systemach zarządzania środowiskowego,
- znikoma liczba podmiotów, które przystąpiły do systemu EMAS,
- niewystarczająca współpraca pomiędzy jednostkami naukowo-badawczymi, gospodarczymi, samorządem oraz administracją rządową w zakresie wdrażania ekoinnowacji, w przemyśle oraz produkcji wyrobów sprzyjających środowisku,
- brak zainteresowania i zaangażowania ze strony potencjalnych uczestników konsultacji,
- zbyt niskie zainteresowanie edukacją ekologiczną ludności regionu,
- zbyt małe zaangażowanie dorosłych grup społecznych w sprawy edukacji ekologicznej,
- konsumpcyjny tryb życia.

5. Przewidywane oddziaływania skutków realizacji Programu na środowisko

Prognoza oddziaływania na środowisko dla dokumentów strategicznych z założenia charakteryzuje się dużym poziomem ogólności. Wynika to zarówno z dużego stopnia ogólności samych ocenianych dokumentów jak i odmiennego charakteru prognozy strategicznej (ogólna ocena programu, rozważenie korzyści i zagrożeń związanych z jego realizacją).

Z założenia, program ochrony środowiska, powinien wywierać pozytywny wpływ na środowisko (gdyż zawiera zbiór zadań pro-środowiskowych i wypełnia założenia zawarte w PEP). Jednakże z uwagi na fakt, że w definicji „środowiska” występują różne zmienne (w tym środowisko przyrodnicze, jak również człowiek) może wystąpić sytuacja, że niektóre działania, które pozytywnie oddziałują na poszczególne komponenty środowiska, oddziałują równocześnie negatywnie na inne komponenty z nimi powiązane. Czasami wręcz obserwowane jest równoczesne oddziaływanie negatywnie i pozytywnie na ten sam element środowiska (tylko w innym zakresie, czasie lub miejscu).

Dlatego też w niniejszym opracowaniu na wstępie sporządzono ogólne zestawienie przedstawiające ocenę możliwych oddziaływań działań przewidzianych do realizacji w ramach Programu w odniesieniu do poszczególnych komponentów środowiska (w podziale na oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, stałe, krótko-, średnio- i długoterminowe). Następnie w odrębnych podrozdziałach dokonano opisu oddziaływań na poszczególne komponenty środowiska. Wykonanie przedmiotowej oceny wymagało wprowadzenia pewnych uproszczeń i uogólnień – przyjęte założenia opisywane są w odniesieniu do poszczególnych działań w przypisach dolnych.

W celu ułatwienia analizy, poszczególnym typom oddziaływań przypisano różne kolory (przedstawione w Tabeli 5.1).

Tabela 5.1 Charakter i rodzaj prawdopodobnych oddziaływań związanych z realizacją poszczególnych działań wymienionych w Programie – legenda

	Prawdopodobne negatywne oddziaływanie
0	Prawdopodobny brak oddziaływania
	Prawdopodobne pozytywne oddziaływanie
	Prawdopodobne oddziaływanie o charakterze zarówno pozytywnym jak i negatywnym
B	Prawdopodobne oddziaływanie bezpośrednie
P	Prawdopodobne oddziaływanie pośrednie
W	Prawdopodobne oddziaływanie wtórne
Sk	Prawdopodobne oddziaływanie skumulowane
Kr ³⁷	Prawdopodobne oddziaływanie krótkoterminowe
Śr	Prawdopodobne oddziaływanie średnioterminowe
Dl ³⁸	Prawdopodobne oddziaływanie długoterminowe

Analizując zestawienie przedstawione w Tabeli 5.3 należy pamiętać, że dokonana ocena z uwagi na ogólny charakter analizowanego Programu ma w dużej mierze charakter czysto teoretyczny – dlatego też celowo przy definiowaniu oddziaływań w opisie w Tabeli 5.1 użyto określenia „prawdopodobne”. W ocenie tej, nie wartościowano wielkości poszczególnych oddziaływań tylko analizowano możliwość ich wystąpienia.

³⁷ Pod definicją oddziaływań krótkoterminowych uwzględniono również oddziaływania chwilowe.

³⁸ Z uwagi na dość podobny charakter pod definicją oddziaływań długoterminowych uwzględniono również oddziaływania stałe

W analizie tej nie uwzględniono też faktu, czy takie oddziaływanie można zminimalizować. Dlatego też stwierdzenie możliwości wystąpienia oddziaływania negatywnego (kolor czerwony) w odniesieniu do danego działania (opisywanego w Programie) nie oznacza automatycznie, że konkretne przedsięwzięcie realizowane w ramach takiego działania będzie także oddziaływać negatywnie. Taką ocenę należy rozumieć raczej jako dość prawdopodobną możliwość wystąpienia oddziaływań negatywnych. Jednak, określenie czy takie efekty w rzeczywistości mogą wystąpić, możliwe będzie dopiero przy analizowaniu oddziaływania konkretnego przedsięwzięcia, szczególnie w kontekście możliwych do zastosowania działań minimalizujących negatywne oddziaływanie.

Działania w odniesieniu do których stwierdzono możliwość wystąpienia oddziaływań zarówno pozytywnych jak i negatywnych, rozumieć należy podobnie. Przyznanie takiej oceny nie oznacza automatycznie, że oddziaływania takie zawsze wystąpią oraz co jest bardzo ważne, że oddziaływania pozytywne będą miały podobną wielkość jak oddziaływania negatywne. W rzeczywistości, może być bardzo trudno określić „wagę” tych dwóch oddziaływań – a tym bardziej je porównywać. Ważnym elementem jest natomiast to, że istnieje duże prawdopodobieństwo wystąpienia obydwu typów oddziaływań.

Na potrzeby niniejszej analizy zdecydowano się także uwzględnić kategorię „0” – prawdopodobnego braku oddziaływań. W rzeczywistości analizując dane zagadnienie (z uwzględnieniem różnych poziomów prawdopodobieństwa wystąpienia danego efektu) bardzo trudno znaleźć przypadek, gdy brak jest jakichkolwiek oddziaływań (gdyż zawsze istnieje chociażby hipotetyczne prawdopodobieństwo, że wystąpią jakiegokolwiek oddziaływania o charakterze pośrednim lub wtórnym, które w efekcie w jakiś sposób na dany element mogą wywierać wpływ). Jednakże rozważania takie mają charakter czysto teoretyczny. Dlatego też dla uproszczenia i uwidocznienia faktu, że poszczególne działania nie wywierają realnego wpływu na poszczególne komponenty środowiska wprowadzono kategorię „0”.

Z przedstawionych powyżej wyjaśnień wynika wyraźnie, że poszczególnych ocen dla konkretnych działań nie można sumować (gdyż nie jest znana waga ani intensywność danego oddziaływania). Co więcej oceny te nie uwzględniają możliwości zminimalizowania danych oddziaływań negatywnych. Dlatego też w ostatniej kolumnie wprowadzona została jeszcze jedna ocena – ogólna ocena oddziaływania, która miała za zadanie, ogólnie (choć z pewnym przybliżeniem) umożliwić dokonania ogólnej oceny danego działania (Tabela 5.2). Należy pamiętać tutaj jednak o konieczności dokonywania dużych uproszczeń oraz, że ocena ta została dokonana na dużym poziomie ogólności (poziom strategiczny). Dlatego też oceny takiej nie należy automatycznie przenosić na konkretną inwestycję realizowaną w ramach danego działania.

Tabela 5.2 Skala ocen przy: Ocenie ogólnej oddziaływania (podsumowaniu oddziaływania)

	Pozytywna - 4
	Neutralna - 3
	Umiarkowanie negatywna - 2
	Negatywna - 1

Tabela 5.3 Matryca oddziaływań środowiskowych (charakter i rodzaj prawdopodobnych oddziaływań związanych z realizacją poszczególnych działań wymienionych w Programie)

Lp.	Działania	Różnorodność biologiczna	Ludzie	Zwierzęta	Rośliny i grzyby	Woda	Powietrze i klimat	Powierzchnia ziemi	Krajobraz	Zasoby naturalne	Zabytki i dobra materialne	Natura 2000	Ocena ogólna oddziaływania
OBSZAR PRIORYTETOWY I - POPRAWA JAKOŚCI ŚRODOWISKA													
I.1.	Cel średniookresowy – Poprawa jakości powietrza, w tym dążenie do osiągnięcia poziomu celu długoterminowego dla ozonu do 2020 roku												
Kierunek działań – Zmniejszenie przekroczeń dopuszczalnych poziomów stężeń monitorowanych substancji													
I.1.1.	Przygotowywanie, wdrażanie i monitorowanie programów ochrony powietrza ³⁹	0	P, W, Śr	P, W, Śr	P, W, Śr	P, W, Śr	P, W, Śr	P, W, Śr	P, W, Śr	P, W, Śr	P, W, Śr	0	4
I.1.2.	Systematyczny monitoring imisji substancji ⁴⁰	0	P, W, Śr	P, W, Śr	P, W, Śr	P, W, Śr	P, W, Śr	P, W, Śr	P, W, Śr	P, W, Śr	P, W, Śr	0	4
Kierunek działań – Ograniczenie emisji powierzchniowej													
I.1.3.	Rozbudowa centralnych systemów zaopatrzenia w energię ciepłą ⁴¹	0	P, W, Śr, Dł	P, W, Śr, Dł	B, P, Kr, Dł	P, W, Śr, Dł	B, P, Dł	P, W, Śr, Dł	P, W, Śr, Dł	P, Dł	P, Śr	0	4
I.1.4.	Zmiana paliwa na inne, o mniejszej zawartości popiołu lub zastosowanie energii elektrycznej oraz indywidualnych źródeł energii odnawialnej ⁴²	0	P, W, Dł	P, W, Dł	P, W, Dł	P, W, Dł	B, P, Dł	P, W, Dł	P, W, Dł	P, Dł	P, W, Dł	P, W, Dł	4

³⁹ Głównie oddziaływanie pośrednie i wtórne związane z poprawą jakości powietrza, z uwagi na główne skierowanie programów na tereny zurbanizowane – przyjęto założenie o ograniczonym oddziaływaniu na obszary Natura 2000 i bioróżnorodność (choć i w tym przypadku doszukiwać się można także oddziaływań pozytywnych, gdyż niektóre obszary Natura 2000 także tworzone są na terenach miejskich). Założono także wystąpienie oddziaływań pozytywnych w odniesieniu do roślinności i zwierząt (poprawa warunków życia) - a w efekcie także poprzez poprawę stanu zieleni miejskiej nastąpi poprawa walorów krajobrazowych.

⁴⁰ Głównie oddziaływanie pośrednie i wtórne związane z poprawą jakości powietrza, z uwagi na główne skierowanie programów na tereny zurbanizowane – przyjęto założenie o ograniczonym oddziaływaniu na obszary Natura 2000 i bioróżnorodność (choć i w tym przypadku doszukiwać się można także oddziaływań pozytywnych, gdyż niektóre obszary Natura 2000 także tworzone są na terenach miejskich). Założono także wystąpienie oddziaływań pozytywnych w odniesieniu do roślinności i zwierząt (poprawa warunków życia) - a w efekcie także poprzez poprawę stanu zieleni miejskiej nastąpi poprawa walorów krajobrazowych.

⁴¹ Głównie oddziaływanie pośrednie i wtórne związane z poprawą jakości powietrza, z uwagi na główne skierowanie działań na tereny zurbanizowane – ograniczony wpływ na obszary Natura 2000 i bioróżnorodność; oddziaływania (+/-) w przypadku oddziaływania na rośliny związane z koniecznością prowadzenia prac inwestycyjnych (możliwe uszkodzenia roślinności; w przypadku zabytków i dóbr materialnych – na zabytki pozytywnie (pośrednio poprzez poprawę jakości powietrza), na dobra materialne – oddziaływanie umiarkowanie negatywne (większe koszty). W efekcie (poprzez oddziaływanie na zabytki, roślinność i konieczność przekształcania terenu przyjęto oddziaływania na krajobraz i powierzchnię ziemi jako +/-

⁴² Głównie oddziaływanie pośrednie i wtórne związane z poprawą jakości powietrza, ponieważ działanie związane także z terenami o zabudowie rozproszonej założono pewny niewielki pośredni wpływ na elementy biotyczne środowiska; oddziaływania (+/-) w przypadku zasobów związane są z ew. koniecznością wydobywania innych surowców energetycznych kosztem tradycyjnych (choć generalnie działanie w tym aspekcie ma oddziaływanie pozytywne)

Lp.	Działania	Różnorodność biologiczna	Ludzie	Zwierzęta	Rośliny i grzyby	Woda	Powietrze i klimat	Powierzchnia ziemi	Krajobraz	Zasoby naturalne	Zabytki i dobra materialne	Natura 2000	Ocena ogólna oddziaływania
I.1.5.	Termomodernizacja budynków ⁴³	B, Kr, Śr	B, Dł	B, Kr, Śr	P, Dł	P, Dł	P, Dł	P, Dł	B, Dł	P, Dł	B, P, Dł	0	4
I.1.6.	Tworzenie i wdrażanie programów ograniczania niskiej emisji	P, W, Śr	P, W, Śr	P, W, Śr	P, W, Śr	P, W, Śr	P, W, Śr	P, W, Śr	P, W, Śr	P, W, Śr	P, W, Śr	P, W, Śr	4
I.1.7.	Wprowadzanie przepisów lokalnych dotyczących sposobu ogrzewania mieszkań ⁴⁴	0	P, W, Śr	P, W, Śr	P, W, Śr	P, W, Śr	P, W, Śr	P, W, Śr	P, W, Śr	P, W, Śr	P, W, Śr	0	4
Kierunek działań – Ograniczenie emisji liniowej													
I.1.8.	Zintegrowane planowanie rozwoju systemu transportu na terenie miast, uwzględniające również system kierowania ruchem ulicznym	0	P, W, Dł	P, Śr	P, Dł	P, W, Dł	P, W, Dł	P, W, Dł	P, W, Dł	P, W, Dł	P, B, Dł	0	4
I.1.9.	Modernizacja infrastruktury drogowej w miastach, kierowanie ruchu tranzytowego z omińnięciem miast lub ich części centralnych, budowa: obwodnic drogowych miast, autostrad, dróg szybkiego ruchu ⁴⁵	B, P, W, Kr, Śr, Dł	B, P, Śr, Dł	B, P, W, Kr, Śr, Dł	B, P, W, Kr, Śr, Dł	B, P, Kr, Śr, Dł	P, Dł	B, Kr, Dł	B, Kr, Dł	P, Kr	B, P, Kr, Dł	B, P, Kr, Dł	2 3
I.1.10.	Stosowanie przy modernizacji dróg i parkingów materiałów i technologii gwarantujących ograniczenie emisji pyłu podczas eksploatacji	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	0	P, Śr, Dł	0	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	4
I.1.11.	Modernizacja transportu miejskiego, usprawnienie miejskiej komunikacji, rozwijanie infrastruktury kolejowej, wymiana taboru ⁴⁶	B, P, Dł	P, Dł	B, P, Dł	B, P, Dł	B, P, Dł	P, Dł	P, Dł	B, P, Dł	B, P, Dł	P, Dł	B, P, Kr, Dł	3
I.1.12.	Polityka cenowa opłat za przejazdy i zsynchronizowanie rozkładów jazdy transportu zbiorowego zachęcające do korzystania z systemu transportu zbiorowego	P, Śr	P, Dł	P, Dł	P, Dł	P, Dł	P, Dł	P, Dł	P, Dł	P, Dł	P, Dł	0	4

⁴³ Głównie oddziaływanie pośrednie związane z poprawą jakości powietrza; w przypadku nieodpowiedniego sposobu wykonywania prac (niezgodnego z obowiązującymi przepisami) możliwe jest wystąpienie negatywnych oddziaływań na zwierzęta i bioróżnorodność (gł. na ptaki/nietoperze); oddziaływania bezpośrednie związane z poprawą estetyki, warunków życia i zwiększenia wartości nieruchomości.

⁴⁴ Głównie oddziaływanie pośrednie i wtórne związane z poprawą jakości powietrza; działanie może pośrednio wymuszać zmiany w wydobywaniu surowców energetycznych (+/-)

⁴⁵ Z uwagi na charakter działania (realizacja liniowych inwestycji infrastrukturalnych) zakres bezpośrednich oddziaływań jest znaczny (od zajmowania nowych terenów (dawniej wykorzystywanych na inne cele (także jako siedliska zwierząt i miejsca występowania cennych gatunków roślin)) do zmian które występują w fazie budowy. Generalny bilans zysków środowiskowych jest dodatni – jednak działanie opiera się w dużej mierze na przeniesieniu uciążliwości w inne miejsce. W odniesieniu do modernizacji istniejącego układu drogowego – oddziaływanie jest zdecydowanie pozytywne

⁴⁶ Głównie oddziaływanie pośrednie związane z poprawą jakości powietrza. Może jednak wystąpić szereg oddziaływań o charakterze negatywnym w związku z koniecznością realizacji danej inwestycji (np. rozwijania infrastruktury kolejowej). W przypadku lokalizacji inwestycji na terenach chronionych i przy nieodpowiednim sposobie prowadzenia prac wystąpić może negatywne oddziaływanie.

Lp.	Działania	Różnorodność biologiczna	Ludzie	Zwierzęta	Rośliny i grzyby	Woda	Powietrze i klimat	Powierzchnia ziemi	Krajobraz	Zasoby naturalne	Zabytki i dobra materialne	Natura 2000	Ocena ogólna oddziaływania
I.1.13.	Organizacja systemu bezpiecznych parkingów na obrzeżach miast łącznie z systemem taniego transportu zbiorowego do centrum miasta ⁴⁷	B, P, Kr, Dł	P, B, Dł	B, P, Kr, Dł	B, P, Kr, Dł	B, P, Kr, Dł	P, Dł	B, Dł	B, Dł	P, Dł	P, W, Dł	0	3 4
I.1.14.	Wyznaczanie nowych stref płatnego parkowania w miastach	P, Śr	P, Śr	P, Śr	P, Śr	P, Śr	P, Śr	0	P, Śr	P, Śr	P, Śr	0	4
I.1.15.	Wprowadzanie w centrach miast stref z ograniczeniem poruszania się pojazdów	P, Śr	P, Śr	P, Śr	P, Śr	P, Śr	P, Śr	0	P, Śr	P, Śr	P, Śr	0	4
I.1.16.	Wprowadzanie niskoemisyjnych paliw i technologii w systemie transportu publicznego i służb miejskich	P, Śr	P, Śr	P, Śr	P, Śr	P, Śr	P, Śr	0	P, Śr	P, Śr	P, Śr	0	4
I.1.17.	Zakup przez lokalne władze pojazdów bardziej przyjaznych dla środowiska	P, Śr	P, Śr	P, Śr	P, Śr	P, Śr	P, Śr	0	P, Śr	P, Śr	P, Śr	0	4
I.1.18.	Budowa ścieżek rowerowych ⁴⁸	B, P, Śr	P, Śr	B, P, Śr	B, P, Śr	P, Dł	P, Śr	B, Dł, St	P, Śr	P, Śr	P, Śr	0	3 4
I.1.19.	Wprowadzenie ograniczeń prędkości na drogach o pylącej nawierzchni	P, Śr	P, Śr	P, Śr	P, Śr	P, Śr	P, Śr	P, Śr	P, Śr	0	P, Śr	P, Śr	4
I.1.20.	Intensyfikacja okresowego czyszczenia ulic	0	P, Kr	0	P, Kr	P, Kr, Śr	P, Kr	0	B, Kr	B, Kr, Śr	P, Kr	0	4
I.1.21.	Szkolenia kierowców – ekojazda ⁴⁹	P, W, Śr	P, W, Śr	P, W, Śr	P, W, Śr	P, W, Śr	P, W, Śr	P, W, Śr	0	P, W, Śr	P, W, Śr	P, W, Śr	4

⁴⁷ Z uwagi na charakter działania (realizacja inwestycji powierzchniowych poza centrum miasta) możliwe jest wystąpienie także negatywnych oddziaływań bezpośrednich na elementy biotyczne (głównie związane z przekształcaniem środowiska (niszczenie roślin, niszczenie siedlisk zwierząt) – zakładać jednak należy, że i tak tereny te nie posiadają dużych walorów przyrodniczych. Z uwagi na zwiększenie powierzchni nieprzepuszczalnych, oraz konieczność przekształcenia środowiska w fazie budowy– możliwe jest wystąpienie oddziaływań negatywnych na wody (powierzchniowe i podziemne);

⁴⁸ Z uwagi na charakter działania (realizacja inwestycji powierzchniowych także poza centrum miasta) możliwe jest wystąpienie negatywnych oddziaływań bezpośrednich na elementy biotyczne środowiska (głównie związane z przekształcaniem środowiska (niszczenie roślin, niszczenie siedlisk zwierząt). Z uwagi na zwiększenie powierzchni nieprzepuszczalnych, oraz konieczność przekształcenia środowiska w fazie budowy– możliwe jest wystąpienie oddziaływań negatywnych na wody (powierzchniowe i podziemne).

⁴⁹ Głównie oddziaływanie pośrednie i wtórne związane z poprawą jakości powietrza. Z uwagi na fakt, że efekt realizacji tego działania odnosi się do terenu całego województwa (nie tylko terenów zurbanizowanych) założono że pozytywne oddziaływania wystąpią także w odniesieniu do elementów biotycznych środowiska; dodatkowo na skutek zmniejszenia zużycia paliw w sposób pośredni występować będzie oddziaływanie na powierzchnię ziemi i zasoby naturalne.

Lp.	Działania	Różnorodność biologiczna	Ludzie	Zwierzęta	Rośliny i grzyby	Woda	Powietrze i klimat	Powierzchnia ziemi	Krajobraz	Zasoby naturalne	Zabytki i dobra materialne	Natura 2000	Ocena ogólna oddziaływania
Kierunek działań – Ograniczenie emisji punktowej													
I.1.22.	Ograniczenie wielkości emisji substancji zanieczyszczających powietrze poprzez m.in.: optymalne sterowanie procesem spalania i podnoszenie sprawności procesu produkcji energii, zmianę technologii lub profilu produkcji, zmianę paliwa, a także likwidację źródeł emisji ⁵⁰	P, W, Śr	P, W, Śr	P, W, Śr	P, W, Śr	P, W, Śr	P, W, Śr	P, W, Śr	P, W, Śr	P, W, Śr	P, W, Śr	P, W, Śr	4
I.1.23.	Stosowanie efektywnych technik odpylania gazów odlotowych ⁵¹	P, W, Śr	P, W, Śr	P, W, Śr	P, W, Śr	P, W, Śr	P, W, Śr	P, W, Śr	P, W, Śr	P, W, Śr	P, W, Śr	P, W, Śr	4
I.1.24.	Zmniejszenie strat przesyłu energii ⁵²	P, W, Śr	P, W, Śr	P, W, Śr	P, W, Śr	P, W, Śr	P, W, Śr	P, W, Śr	P, W, Śr	P, W, Śr	P, W, Śr	P, W, Śr	4
I.1.25.	Wdrażanie nowoczesnych technologii przyjaznych środowisku (BAT) ⁵³	P, W, Śr	P, W, Śr	P, W, Śr	P, W, Śr	P, W, Śr	P, W, Śr	P, W, Śr	P, W, Śr	P, W, Śr	P, W, Śr	P, W, Śr	4
Kierunek działań – Ograniczenie emisji substancji do powietrza poprzez odpowiednie zapisy w planach zagospodarowania przestrzennego													
I.1.26.	Uwzględnianie w dokumentach planistycznych sposobów zabudowy i zagospodarowania terenów umożliwiających ograniczenie emisji substancji do powietrza	P, Dł	P, Dł	P, Dł	P, Dł	P, Dł	P, Dł	P, Dł	P, Dł	0	P, Dł	P, Dł	4
I.1.27.	Wprowadzanie zapisów dotyczących lokalizacji zakładów przemysłowych, wprowadzających substancje do powietrza, na terenach oddalonych od zabudowy mieszkaniowej oraz terenów cennych przyrodniczo i kulturowo ⁵⁴	P, W, Kr, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, W, Kr, Śr, Dł	P, W, Kr, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, W, Kr, Śr, Dł	P, W, Kr, Śr, Dł	0	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	3
													4

⁵⁰ Głównie oddziaływanie pośrednie i wtórne związane z poprawą jakości powietrza, jak również ograniczeniem zapotrzebowania na surowce energetyczne (a w związku z tym na surowce i powierzchnię ziemi), oraz poprzez poprawę stanu środowiska naturalnego na skutek polepszenia jakości powietrza (także wpływ na elementy biotyczne) a w efekcie również na krajobraz

⁵¹ Jak wyżej.

⁵² Jak wyżej.

⁵³ Jak wyżej.

⁵⁴ Wprowadzenie przedmiotowych przepisów pociągać będzie za sobą szereg oddziaływań wtórnych i pośrednich. Choć należy podkreślić, że ew. oddziaływania negatywne nie są związane z realizacją przedmiotowego działania ale z realizacją ew. inwestycji. Realizacji inwestycji poza terenami zabudowanymi pociągać za sobą może szereg przekształceń środowiska (oddziaływania negatywne), jednak uporządkowanie przedmiotowej kwestii w dokumentach planistycznych po gruntownej analizie pozwoli wyeliminować wiele z tych zagrożeń.

Lp.	Działania	Różnorodność biologiczna	Ludzie	Zwierzęta	Rośliny i grzyby	Woda	Powietrze i klimat	Powierzchnia ziemi	Krajobraz	Zasoby naturalne	Zabytki i dobra materialne	Natura 2000	Ocena ogólna oddziaływania
1.2.	Cel średniookresowy – Poprawa jakości wód												
Kierunek działań – Rozwój i modernizacja infrastruktury ochrony środowiska, szczególnie w zakresie odprowadzania i oczyszczania ścieków													
1.2.1.	Realizacja KPOŚK	B, P, Kr, Śr, Dł	P, Śr, Dł	B, P, Kr, Śr, Dł	B, P, Kr, Śr, Dł	B, P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	B, P, Kr, Śr, Dł	B, Kr, Śr, Dł	B, P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	3 4
1.2.2.	Budowa sieci kanalizacyjnych i oczyszczalni ścieków na terenach wiejskich ⁵⁵	B, P, Kr, Dł	P, Śr, Dł	B, P, Kr, Dł	B, P, Kr, Dł	B, P, W, Śr, Dł	P, Śr, Dł	B, P, Kr, Śr, Dł	B, Kr, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr	P, Śr, Dł	3 4
1.2.3.	Budowa, rozbudowa lub modernizacja przemysłowych oczyszczalni ścieków ⁵⁶	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	B, P, Dł	B, Kr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	0	4
1.2.4.	Realizacja Programu wyposażenia aglomeracji poniżej 2000 RLM w oczyszczalnie ścieków i systemy kanalizacji zbiorczej ⁵⁷	B, P, Kr, Śr, Dł	P, Śr, Dł	B, P, Kr, Śr, Dł	B, P, Kr, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	B, P, Śr, Dł	B, Kr, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	4
1.2.5.	Realizacja Programu wyposażenia zakładów przemysłu rolno-spożywczego o wielkości nie mniejszej niż 4000 RLM odprowadzających ścieki bezpośrednio do wód, w urzędzenia zapewniające wymagane przez polskie prawo standardy ochrony wód	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	B, P, Dł	B, Kr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	4
1.2.6.	Zagospodarowanie ścieków w zabudowie rozproszonej – budowa zbiorników bezodpływowych oraz przydomowych oczyszczalni	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	0	B, P, Śr, Dł	B, P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	0	P, Śr, Dł	4

⁵⁵ Z uwagi na charakter działania (konieczność wykonania inwestycji na terenach wiejskich gdzie różnorodność biologiczna i walory przyrodnicze są o wiele większe niż na terenach miejskich) wystąpić mogą negatywne oddziaływania na elementy biotyczne (np. niszczenie siedlisk roślin i zwierząt). W ogólnym rozrachunku – biorąc pod uwagę korzyści wynikające z uporządkowania gospodarki ściekowej na tych terenach są o wiele większe (jej gdyż obecna sytuacja powoduje szereg negatywnych oddziaływań. Z uwagi na konieczność przekształcenia powierzchni ziemi – mogą wystąpić także negatywne oddziaływania w zakresie krajobrazu (pozytywne również wystąpią). W zakresie oddziaływania na wody i człowieka realizacja działania ma charakter wybitnie pozytywny

⁵⁶ Przy formułowaniu oceny przyjęto założenie, że ew. budowa nowych obiektów wykonywana będzie na terenach już przekształconych przez działalność przemysłową (rozbudowa i modernizacja również). Z tego tytułu nie przewidywano negatywnych oddziaływań na elementy biotyczne środowiska. Oddziaływanie na powierzchnię ziemi i krajobraz oceniono na (+/-) gdyż wykonanie poszczególnych inwestycji powodują trwałą zmianę (jednak w wielu przypadkach zmiana może mieć charakter pozytywny i polegać na uporządkowaniu istniejącej sytuacji.

⁵⁷ Ponieważ realizacja zadania może potencjalnie wpływać także na biotyczne elementy środowiska (głównie na etapie realizacji – oddziaływania krótkoterminowe) – przyjęto także możliwość wystąpienia oddziaływań negatywnych obok pozytywnych.

Lp.	Działania	Różnorodność biologiczna	Ludzie	Zwierzęta	Rośliny i grzyby	Woda	Powietrze i klimat	Powierzchnia ziemi	Krajobraz	Zasoby naturalne	Zabytki i dobra materialne	Natura 2000	Ocena ogólna oddziaływania
I.2.7.	Budowa i modernizacja urządzeń odprowadzających oraz oczyszczających ścieki opadowe oraz roztopowe przy zastosowaniu rozwiązań technicznych zapobiegających bezpośredniemu odprowadzaniu wód opadowych do cieków wodnych	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	0	B, P, Dł	B, Kr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	4
I.2.8.	Podłączanie budynków do istniejących sieci kanalizacyjnych	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	0	B, P, Śr, Dł	B, P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	4
I.2.9.	Budowa i modernizacja systemów poboru, przesyłu i uzdatniania wody ⁵⁸	0	B, P, Śr, Dł	0	B, Kr, Śr	B, P, Śr, Dł	0	B, Kr	B, Kr, Śr, Dł	P, B, Dł	P, Śr, Dł	0	4
Kierunek działań – Redukcja zanieczyszczeń wód spowodowanych działalnością rolniczą													
I.2.10.	Realizacja programów działań na obszarach szczególnie narażonych na azotany pochodzenia rolniczego	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, B, Śr, Dł	0	B, P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	0	P, Śr, Dł	4
I.2.11.	Właściwe stosowanie i przechowywanie nawozów naturalnych (m.in. wyposażenie jak największej liczby gospodarstw rolnych w zbiorniki na gnojnicę i płyty obornikowe)	0	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	0	B, Śr, Dł	0	P, Śr, Dł	0	0	4

⁵⁸ Z uwagi na konieczność prac ziemnych wystąpić może negatywne oddziaływanie na roślinność występującej w rejonie inwestycji (głównie negatywne oddziaływanie na strefę korzeniową drzew), Z uwagi na konieczne prace – nastąpią przekształcenia w powierzchni ziemi i krajobrazu.

Lp.	Działania	Różnorodność biologiczna	Ludzie	Zwierzęta	Rośliny i grzyby	Woda	Powietrze i klimat	Powierzchnia ziemi	Krajobraz	Zasoby naturalne	Zabytki i dobra materialne	Natura 2000	Ocena ogólna oddziaływania
Kierunek działań – Realizacja przedsięwzięć mających wpływ na poprawę stanu jakości wód													
I.2.12.	Wprowadzanie technologii produkcji ograniczających ilość zanieczyszczeń wprowadzanych do wód (m.in. zamknięte obiegi wód technologicznych)	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	B, Śr, Dł	0	0	0	B, Śr, Dł	0	P, Śr, Dł	4
I.2.13.	Renaturyzacja zbiorników wodnych (m.in. renaturyzacja jezior w gminie Łąck - powiat płocki)	B, P, Śr, Dł	B, P, Śr, Dł	B, P, Śr, Dł	B, P, Śr, Dł	B, P, Śr, Dł	0	0	B, P, Śr, Dł	B, P, Śr, Dł	P ⁵⁹ , Śr, Dł	B, P, Śr, Dł	4
I.2.14.	Ustanawianie obszarów ochronnych dla GZWP oraz stref ochronnych ujęć wody	0	P, Śr, Dł	0	0	B, P, Śr, Dł	0	B, P, Śr, Dł	0	B, P, Śr, Dł	0	0	4
I.2.15.	Opracowanie dokumentacji hydrogeologicznej dla GZWP	0	P, Śr, Dł	0	0	P, Śr, Dł	0	0	0	P, Śr, Dł	0	0	4
Kierunek działań – Monitoring jakości wód													
I.2.15.	Kontynuacja i dalszy rozwój sieci monitoringu jakości wód powierzchniowych i podziemnych	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	0	0	0	P, Śr, Dł	0	P, Śr, Dł	4

⁵⁹ Dobry stan środowiska uznano za dobro materialne (gdyż pośrednio ma wpływ na możliwości pozyskiwania dodatkowych korzyści (np. rozwój turystyki)).

Lp.	Działania	Różnorodność biologiczna	Ludzie	Zwierzęta	Rośliny i grzyby	Woda	Powietrze i klimat	Powierzchnia ziemi	Krajobraz	Zasoby naturalne	Zabytki i dobra materialne	Natura 2000	Ocena ogólna oddziaływania
I.3	Cel średniookresowy – Racjonalna gospodarka odpadami												
Kierunek działań – Zmniejszenie ilości odpadów kierowanych na składowiska odpadów, w tym zmniejszenie masy składowanych odpadów do max. 60% wytworzonych odpadów													
I.3.1.	Objęcie zorganizowanym systemem odbierania odpadów komunalnych wszystkich mieszkańców.	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	0	B, P, Śr, Dł	B, P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	4
I.3.2.	Objęcie wszystkich mieszkańców systemem selektywnego zbierania odpadów komunalnych	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	0	B, P, Śr, Dł	B, P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	4
I.3.3.	Zorganizowanie systemu zbierania, sortowania i odzysku odpadów komunalnych ulegających biodegradacji	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	0	B, P, Śr, Dł	B, P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	4
I.3.4.	Wdrożenie nowych technologii w zakresie odzysku, recyklingu i zmniejszenia ilości odpadów	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	0	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	4
I.3.5.	Zwiększenie udziału odzysku odpadów, w szczególności recyklingu w odniesieniu do szkła, metali, tworzyw sztucznych oraz papieru i tektury, jak również odzysku energii z odpadów zgodnego z wymogami ochrony środowiska	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	0	B, P, Śr, Dł	B, P, Śr, Dł	B, P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	4

Lp.	Działania	Różnorodność biologiczna	Ludzie	Zwierzęta	Rośliny i grzyby	Woda	Powietrze i klimat	Powierzchnia ziemi	Krajobraz	Zasoby naturalne	Zabytki i dobra materialne	Natura 2000	Ocena ogólna oddziaływania
Kierunek działań – Tworzenie regionalnych systemów gospodarki odpadami													
I.3.6.	Wyznaczenie i budowa regionalnych zakładów gospodarki odpadami ⁶⁰	B, P, Kr, Śr, Dł	B, P, Kr, Śr, Dł	B, P, Kr, Śr, Dł	B, P, Kr, Śr, Dł	B, P, Śr, Dł	B, P, Śr, Dł	B, P, Kr, Śr, Dł	B, P, Kr, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	3
													4
Kierunek działań – Dostosowanie składowisk odpadów do standardów UE													
I.3.7.	Kontrola sprawdzająca dostosowanie składowisk odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne, na których są składowane odpady komunalne do standardów UE	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	0	P, Śr, Dł	4
I.3.8.	Zamknięcie składowisk, które nie spełniają obowiązujących wymogów	P, Śr, Dł	P, B, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, B, Śr, Dł	P, B, Śr, Dł	P, B, Śr, Dł	P, B, Śr, Dł	0	B ⁶¹ , P, Śr, Dł	P, B, Śr, Dł	4
I.3.9.	Modernizacja składowisk odpadów	P, Śr, Dł	P, B, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, B, Śr, Dł	P, B, Śr, Dł	P, B, Śr, Dł	P, B, Śr, Dł	0	B ⁶² , P, Śr, Dł	P, B, Śr, Dł	4
I.3.10.	Rekultywacja zamkniętych składowisk odpadów	P, Śr, Dł	P, B, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, B, Śr, Dł	P, B, Śr, Dł	B, Śr, Dł	P, B, Śr, Dł	P, Śr, Dł	B ⁶³ , Śr, Dł	P, Śr, Dł	4

⁶⁰ Generalnie oddziaływanie związane z realizacją tego działania należy ocenić pozytywnie. Jednak z budową i funkcjonowaniem takiego typu zakładów może wiązać się szereg uciążliwości zarówno dla środowiska przyrodniczego jak i dla lokalnych mieszkańców. W dużej mierze uciążliwości te można minimalizować przez odpowiednią lokalizację obiektu. Z uwagi na fakt, że zakłady takie lokalizowane są w pobliżu miejscowości założono brak negatywnego oddziaływania na obszary Natura 2000.

⁶¹ Negatywne oddziaływanie w zakresie dóbr materialnych związane będzie z likwidacją pewnych źródeł dochodów dla właścicieli obecnych składowisk oraz dla społeczeństwa ew. dalszego wzrostu kosztów usuwania odpadów z uwagi na ew. mniejszą konkurencyjność (mniej składowisk) i zwiększenie kosztów transportu odpadów.

⁶² Negatywne oddziaływanie w zakresie dóbr materialnych związane będzie z koniecznością poniesienia dodatkowych kosztów przez właścicieli obecnych składowisk oraz w efekcie przez społeczeństwo na skutek dalszego wzrostu kosztów usuwania odpadów z uwagi

⁶³ Negatywne oddziaływanie w zakresie dóbr materialnych związane będzie z koniecznością poniesienia znacznych kosztów na rekultywację.

Lp.	Działania	Różnorodność biologiczna	Ludzie	Zwierzęta	Rośliny i grzyby	Woda	Powietrze i klimat	Powierzchnia ziemi	Krajobraz	Zasoby naturalne	Zabytki i dobra materialne	Natura 2000	Ocena ogólna oddziaływania
Kierunek działań – Likwidacja mogilników													
I.3.11.	Likwidacja mogilnika Zajezerze-Nagórnik ⁶⁴	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	B, P, Śr, Dł	0	0	0	P, Śr, Dł	B ⁶⁵ , Śr	P, Śr, Dł	4
Kierunek działań – Usunięcie i unieszkodliwienie do 2032 r. wszystkich wyrobów zawierających azbest													
I.3.12.	Gromadzenie informacji o ilości, rodzaju i miejscach występowania wyrobów zawierających azbest	0	P, W, Śr, Dł	0	0	0	0	P, Śr, Dł	P, W, Śr, Dł	0	P, W, Śr, Dł	0	4
I.3.13.	Przygotowanie i aktualizacja programów usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest ⁶⁶	P, Kr, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Kr, Śr, Dł	0	0	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	0	P, Śr, Dł	0	3 4
I.3.14.	Usuwanie wyrobów zawierających azbest ⁶⁷	B, P, Kr, Śr, Dł	B, P, Śr, Dł	B, P, Kr, Śr, Dł	0	0	B, P, Śr, Dł	B, P, Śr, Dł	B, P, Śr, Dł	0	B, P, Śr, Dł	0	3 4
I.3.15.	Budowa składowisk odpadów azbestowych ⁶⁸	B, P, Kr, Śr, Dł	P, Śr, Dł	B, P, Kr, Śr, Dł	B, P, Kr, Śr, Dł	0	0	B, Kr, Śr, Dł	B, Kr, Śr, Dł	0	0	0	2
I.3.16.	Monitoring usuwania wyrobów zawierających azbest	P, B, Kr	P, B, Kr	P, B, Kr	0	0	P, B, Kr	P, B, Kr	P, B, Kr	0	0	0	4

⁶⁴ Mogilnik ten zlokalizowany jest na terenie starego fortu wchodzącego w skład Twierdzy Dęblin, Obojętne oddziaływanie na powierzchnię ziemi i krajobraz wynika z faktu, iż działanie to ma na celu jedynie usunięcie zawartości mogilnika.

⁶⁵ Negatywne oddziaływanie w zakresie dóbr materialnych związane będzie z koniecznością poniesienia znacznych kosztów na likwidację mogilnika.

⁶⁶ Przygotowanie, aktualizacja i realizacja Programu pośrednio powoduje usuwanie azbestu, dlatego też jego oddziaływanie zostało zakwalifikowane podobnie, jak proces usuwania azbestu.

⁶⁷ Z usuwaniem azbestu jak również z realizacją programów ich usuwania związane jest ryzyko wystąpienia negatywnego oddziaływania na zwierzęta i różnorodność biologiczną (w przypadku niezgodnego z obowiązującymi przepisami przeprowadzenia całej akcji może wystąpić negatywne oddziaływanie na ptaki i nietoperze). W odniesieniu do dóbr materialnych oddziaływanie jest dwójakiego rodzaju – z jednej strony konieczne jest poniesienie kosztów usuwania azbestu (możliwość częściowego dofinansowania) – z drugiej strony prace takie wymagają generalnego remontu, przez co zwiększa się wartość nieruchomości.

⁶⁸ Z uwagi na zajęcie dodatkowej powierzchni – możliwe jest wystąpienie oddziaływań negatywnych na elementy biologiczne środowiska oraz na powierzchnię ziemi i krajobraz. Oddziaływanie to można jednak dość skutecznie minimalizować poprzez wybór miejsca składowiska.

Lp.	Działania	Różnorodność biologiczna	Ludzie	Zwierzęta	Rośliny i grzyby	Woda	Powietrze i klimat	Powierzchnia ziemi	Krajobraz	Zasoby naturalne	Zabytki i dobra materialne	Natura 2000	Ocena ogólna oddziaływania
Kierunek działań – Właściwe zagospodarowanie komunalnych osadów ściekowych													
I.3.17.	Minimalizacja oddziaływania na środowisko osadów ściekowych poprzez prawidłowe ich zagospodarowanie	P, B, Śr, Dł	P, B, Śr, Dł	P, B, Śr, Dł	P, B, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	B, Śr, Dł	B, Śr, Dł	P, Śr, Dł	0	P, Śr, Dł	4
Kierunek działań – Kontynuacja procesu usuwania PCB ze środowiska													
I.3.18.	Gromadzenie informacji o ilości, rodzaju i miejscach występowania wyrobów zawierających PCB	0	P, W, Śr, Dł	0	0	0	0	P, W, Śr, Dł	P, W, Śr, Dł	0	P, W, Śr, Dł	0	4
I.3.19.	Kontrola przedsiębiorców w celu oceny realizacji zadania polegającego na zaprzestaniu użytkowania instalacji i urządzeń zawierających PCB; dekontaminacja i unieszkodliwienie PCB.	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	0	0	0	P, Śr, Dł	4
I.3.20.	Sukcesywna likwidacja odpadów zawierających PCB o stężeniu poniżej 50 ppm	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	0	0	0	P, Śr, Dł	4
Kierunek działań – Eliminacja praktyk nielegalnego składowania odpadów													
I.3.21.	Likwidacja nielegalnych miejsc składowania odpadów komunalnych i ich rekultywacja	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	0	B, P, Śr, Dł	B, P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	4
I.3.22.	Realizacja programu <i>Czyste Lasy na Mazowszu</i>	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	0	B, P, Śr, Dł	B, P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	4
I.4	Cel średniookresowy – Ochrona powierzchni ziemi												
Kierunek działań – Ochrona gleb użytkowanych rolniczo													
I.4.1.	Prowadzenie badań określających zanieczyszczenia gleb użytkowanych rolniczo	0	P, Śr, Dł	0	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	0	P, Śr, Dł	0	P, Śr, Dł	0	0	4
I.4.2.	Aktualizacja map glebowo-rolnych, badania zasobności gleb jako podstawy do wyznaczania kolejności wapnowania i określenia właściwego nawożenia	0	P, Śr, Dł	0	0	0	0	P, Śr, Dł	0	P, Śr, Dł	0	0	4
I.4.3.	Ochrona przed erozją wietrzną m.in. poprzez prowadzenie odpowiednich zabiegów agrotechnicznych i wprowadzenie zalesień na glebach o najniższych klasach bonitacji	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	B, Śr, Dł	B, Śr, Dł	B, Śr, Dł	P, Śr, Dł	0	P, Śr, Dł	4

Lp.	Działania	Różnorodność biologiczna	Ludzie	Zwierzęta	Rośliny i grzyby	Woda	Powietrze i klimat	Powierzchnia ziemi	Krajobraz	Zasoby naturalne	Zabytki i dobra materialne	Natura 2000	Ocena ogólna oddziaływania
1.4.4.	Realizacja programu rolnośrodowiskowego	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	B, P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	0	B, Śr, Dł	B, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	4
1.4.5.	Ograniczenie redukcji wartościowych powierzchni gruntów rolnych przez odpowiednie zapisy w planach zagospodarowania przestrzennego	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	0	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	0	P, Śr, Dł	4
Kierunek działań – Zwiększenie skali rekultywacji terenów zdegradowanych i zdewastowanych													
1.4.6.	Rekultywacja gleb zdewastowanych i zdegradowanych, przywracająca im funkcje przyrodnicze, rekreacyjne lub rolne	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	B, Śr, Dł	B, Śr, Dł	P, Śr, Dł	0	P, Śr, Dł	4
Kierunek działań – Edukacja ekologiczna rolników													
1.4.7.	Realizacja Planu Działań Samorządu Województwa Mazowieckiego na Rzecz Rozwoju Rolnictwa i Poprawy Jakości Artykułów Żywnościowych na Mazowszu w zakresie jakości i bezpieczeństwa żywności, technologii, produkcji, wytwarzania produktów tradycyjnych i rolnictwa ekologicznego	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	0	B, Śr, Dł	B, Śr, Dł	P, Śr, Dł	0	P, Śr, Dł	4
1.4.8.	Upowszechnianie dobrych praktyk rolniczych	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	0	P, Śr, Dł	4
1.5	Cel średniokresowy – Ochrona przed hałasem i promieniowaniem elektromagnetycznym												
Kierunek działań – Ograniczenie emisji hałasu do środowiska													
1.5.1.	Sporządzenie i monitorowanie programów ochrony środowiska przed hałasem	0	P, Śr, Dł	0	0	0	0	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	0	P, Śr, Dł	0	4
1.5.2.	Budowa obwodnic, modernizacja, przebudowa dróg wraz z budową zabezpieczeń akustycznych, przebudowa dróg ⁶⁹	B, P, W, Kr, Śr, Dł	B, P, Śr, Dł	B, P, W, Kr, Śr, Dł	B, P, W, Kr, Śr, Dł	B, P, Kr, Śr, Dł	P, Dł	B, Kr, Dł	B, Kr, Dł	P, Kr	B, P, Kr, Dł	B, P, Kr, Dł	2 ⁷⁰
													3

⁶⁹ Z uwagi na charakter działania (realizacja liniowych inwestycji infrastrukturalnych) zakres bezpośrednich oddziaływań jest znaczny (od zajmowania nowych terenów (dawniej wykorzystywanych na inne cele (także jako siedliska zwierząt i miejsca występowania cennych gatunków roślin) do zmian które występują w fazie budowy. Generalny bilans zysków środowiskowych jest dodatni – jednak działanie opiera się w dużej mierze na przeniesieniu uciążliwości w inne miejsce. W odniesieniu do modernizacji istniejącego układu drogowego – oddziaływanie jest zdecydowanie pozytywne

⁷⁰ Pomimo że przyznano punktację jak w działaniu 1.1.9. to jego ogólna ocena jest bardziej pozytywna niż w poprzednim przypadku, gdyż działania to skupia się w dużej mierze na przebudowie istniejących ciągów drogowych (w ograniczonym zakresie odnosi się natomiast do budowy nowych ciągów)

Lp.	Działania	Różnorodność biologiczna	Ludzie	Zwierzęta	Rośliny i grzyby	Woda	Powietrze i klimat	Powierzchnia ziemi	Krajobraz	Zasoby naturalne	Zabytki i dobra materialne	Natura 2000	Ocena ogólna oddziaływania
1.5.3.	Budowa zabezpieczeń akustycznych nie wynikająca z modernizacji, przebudowy, budowy dróg ⁷¹	0	B, Śr, Dł	B, Śr, Dł	0	0	0	B, K, Dł	B, Śr, Dł	0	B, Śr, Dł	0	4
1.5.4.	Wdrażanie rozwiązań ograniczających hałas w zakładach	0	B, Śr, Dł	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
1.5.5.	Tworzenie odpowiednich zapisów w dokumentach planistycznych oddzielających potencjalne źródła hałasu od terenów zamieszkałych	0	B, Śr, Dł	0	0	0	0	0	P, Śr, Dł	0	P, Śr, Dł	0	4
1.5.6.	Poprawa stanu technicznego tras kolejowych i tramwajowych wraz z zabezpieczeniami akustycznymi	0	B, P, Śr, Dł	0	0	0	0	0	P, Śr, Dł	0	0	0	4
1.5.7.	Wyznaczanie obszarów „ciszy”	0	B, P, Śr, Dł	0	0	0	0	0	0	0	P, Śr, Dł	0	4
Kierunek działań – Ocena stanu akustycznego środowiska													
1.5.8.	Wykonanie map akustycznych	0	P, Śr, Dł	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
1.5.9.	Rozwój systemu monitoringu hałasu	0	P, Śr	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
1.5.10.	Opracowywanie przeglądów ekologicznych i analiz porealizacyjnych	0	P, Śr	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
Kierunek działań – Ochrona przed polami elektromagnetycznymi													
1.5.11.	Rozwój systemu monitoringu w zakresie oddziaływania pól elektromagnetycznych, a także tworzenie baz danych oraz rejestru zawierającego informacje o terenach na których stwierdzono przekroczenia dopuszczalnych poziomów pól w środowisku	0	P, Śr	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
1.5.12.	Uwzględnianie w planach zagospodarowania przestrzennego zasad ograniczenia w użytkowaniu terenów położonych w zasięgu ewentualnego ponadnormatywnego promieniowania elektromagnetycznego	0	P, Śr	0	0	0	0	0	P, Śr, Dł	0	P, Śr	0	4

⁷¹ Ekran akustyczny (szczególnie przezroczyste mogą powodować śmiertelność ptaków (-), w odniesieniu do niektórych gatunków nietoperzy (nie wszystkich) ograniczają ich śmiertelność poprzez podwyższenie trasy przelotu nad drogą (+), ograniczają też hałas na terenach przyległych wykorzystywanych także przez zwierzęta (+). Z uwagi na fakt eksponowania drogi oraz uniemożliwienie oglądania otaczającego drogę krajobrazu (przez kierowcę) – ich oddziaływanie na krajobraz należy ocenić negatywnie. Zbyt duża ilość ekranów ma wpływ na BRD – poprzez „nużenie” kierowcy może zwiększać ilość wypadków (-), z kolei ograniczenie hałasu jest oddziaływaniem pozytywnym (+). Wpływ na dobra materialne jest też rozmaity – z jednej strony zwiększana jest wartość nieruchomości (+), z drugiej ograniczają funkcjonowanie przyrodnych przedsiębiorstw (są one niewidoczne).

Lp.	Działania	Różnorodność biologiczna	Ludzie	Zwierzęta	Rośliny i grzyby	Woda	Powietrze i klimat	Powierzchnia ziemi	Krajobraz	Zasoby naturalne	Zabytki i dobra materialne	Natura 2000	Ocena ogólna oddziaływania
I.5.13.	Prowadzenie przez organy ochrony środowiska ewidencji źródeł wytwarzających pola elektromagnetyczne (zgłoszenia instalacji)	0	P, Śr	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
OBSZAR PRIORYTETOWY II – RACJONALNE WYKORZYSTANIE ZASOBÓW NATURALNYCH													
II.1.	Cel średniookresowy – Racjonalne gospodarowanie zasobami wodnymi												
Kierunek działań – Zmniejszenie deficytu wód powierzchniowych i podziemnych													
II.1.1.	Monitorowanie i ochrona ekosystemów zależnych od wód	P, Śr	P, Śr	P, Śr	P, Śr	P, Śr	P, Śr	P, Śr	P, Śr	P, Śr	P, Śr	P, Śr	4
II.1.2.	Racjonalne wykorzystanie wód podziemnych na cele komunalne i przemysłowe	0	P, Śr, Dł	0	P, Śr, Dł	B, Śr, Dł	0	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	B, Śr, Dł	0	0	4
II.1.3.	Realizacja i monitoring <i>Programu małej retencji dla Województwa Mazowieckiego</i> ⁷²	B, P, W, Kr, Śr, Dł	P, Śr, Dł	B, P, W, Kr, Śr, Dł	B, P, W, Kr, Śr, Dł	B, P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	B, P, Śr, Dł	B, P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, W, Kr, Śr, Dł	3
													4
Kierunek działań – Działania organizacyjno prawne w zakresie gospodarowania wodą													
II.1.4.	Opracowanie warunków korzystania z wód regionu wodnego Środkowej Wisły	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	0	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	4
II.1.5.	Opracowanie warunków korzystania z wód zlewni	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	0	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	4
II.1.6.	Działania kontrolne związane z ochroną wód przed zanieczyszczeniami	P, Kr, Śr	P, Kr, Śr	P, Kr, Śr	P, Kr, Śr	P, Kr, Śr	0	0	P, W, Śr, Dł	P, Kr, Śr	P, Śr	P, Kr, Śr	4

⁷² Realizacja małej retencji niewątpliwie pozytywnie wpłynąć może na środowisko przyrodnicze, jednak związane są też oddziaływania negatywne (blokada migracji zwierząt (nie tylko ryb), zmiana w przepływach wód (wpływające na zwierzęta), zmiany parametrów fizykochemicznych wód, zmiany w składzie roślinności (a przez to składzie fauny).

Lp.	Działania	Różnorodność biologiczna	Ludzie	Zwierzęta	Rośliny i grzyby	Woda	Powietrze i klimat	Powierzchnia ziemi	Krajobraz	Zasoby naturalne	Zabytki i dobra materialne	Natura 2000	Ocena ogólna oddziaływania
II.1.7.	Weryfikacja pozwoleń wodnoprawnych na pobór wód	P, W, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, W, Śr, Dł	P, W, Śr, Dł	P, Śr, Dł	0	0	P, W, Śr, Dł	P, Śr, Dł	0	P, W, Śr, Dł	4
II.2.	Cel średniookresowy – Zrównoważone wykorzystanie energii												
	Kierunek działań – Poprawa efektywności energetycznej												
II.2.1.	Realizacja obowiązku oszczędności energii przez jednostki sektora publicznego ⁷³	P, W, Śr, Dł	P, W, Śr, Dł	P, W, Śr, Dł	P, W, Śr, Dł	P, W, Śr, Dł	P, W, Śr, Dł	P, W, Śr, Dł	P, W, Śr, Dł	P, W, Śr, Dł	P, W, Śr, Dł	P, W, Śr, Dł	4
II.2.2.	Wprowadzanie nowoczesnych i energooszczędnych technologii oraz systemu zarządzania energią i systemu audytów	P, W, Śr, Dł	P, W, Śr, Dł	P, W, Śr, Dł	P, W, Śr, Dł	P, W, Śr, Dł	P, W, Śr, Dł	P, W, Śr, Dł	P, W, Śr, Dł	P, W, Śr, Dł	P, W, Śr, Dł	P, W, Śr, Dł	4
II.2.3.	Opracowanie i przyjęcie dokumentacji dot. zaopatrzenia w energię elektryczną, ciepło i paliwa gazowe (założenia do planów i plany)	P, W, Śr, Dł	P, W, Śr, Dł	P, W, Śr, Dł	P, W, Śr, Dł	P, W, Śr, Dł	P, W, Śr, Dł	P, W, Śr, Dł	P, W, Śr, Dł	P, W, Śr, Dł	P, W, Śr, Dł	P, W, Śr, Dł	4

⁷³ Działanie pozytywnie oddziałuje na wszystkie komponenty środowiska głównie poprzez pośrednią i wtórną poprawę jakości powietrza. Zwiększenie efektywności wykorzystania energii pozwoli na ochronę zasobów surowców energetycznych.

Lp.	Działania	Różnorodność biologiczna	Ludzie	Zwierzęta	Rośliny i grzyby	Woda	Powietrze i klimat	Powierzchnia ziemi	Krajobraz	Zasoby naturalne	Zabytki i dobra materialne	Natura 2000	Ocena ogólna oddziaływania
Kierunek działań – Zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii													
II.2.4.	Zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii do produkcji energii elektrycznej i ciepła ⁷⁴	P, W, Śr, Dł	P, W, Śr, Dł	P, W, Śr, Dł	P, W, Śr, Dł	P, W, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, W, Śr, Dł	P, W, Śr, Dł	P, W, Śr, Dł	3 4
II.2.5.	Budowa elektrowni wiatrowych ⁷⁵	P, W, Śr, Dł	P, W, Śr, Dł	P, W, Śr, Dł	P, W, Śr, Dł	P, W, Śr, Dł	P, W, Śr, Dł	P, W, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, W, Śr, Dł	P, W, Śr, Dł	P, W, Śr, Dł	3 4
II.2.6.	Wykorzystanie energii odnawialnej poprzez montaż instalacji solarnych oraz ogniw fotowoltaicznych ⁷⁶	P, W, Śr, Dł	P, W, Śr, Dł	P, W, Śr, Dł	P, W, Śr, Dł	P, W, Śr, Dł	P, W, Śr, Dł	P, W, Śr, Dł	P, W, Śr, Dł	P, W, Śr, Dł	P, W, Śr, Dł	P, W, Śr, Dł	3 4
II.2.7.	Budowa biogazowni ⁷⁷	P, W, Śr, Dł	P, W, Śr, Dł	B, P, W, Śr, Dł	B, P, W, Śr, Dł	P, W, Śr, Dł	P, W, Śr, Dł	P, W, Śr, Dł	P, W, Śr, Dł	P, W, Śr, Dł	P, W, Śr, Dł	P, W, Śr, Dł	3 4
II.2.8.	Wykorzystanie biomasy do produkcji energii cieplnej i elektrycznej ⁷⁸	P, W, Śr, Dł	P, W, Śr, Dł	P, W, Śr, Dł	P, W, Śr, Dł	P, W, Śr, Dł	P, W, Śr, Dł	P, W, Śr, Dł	P, W, Śr, Dł	P, W, Śr, Dł	P, W, Śr, Dł	P, W, Śr, Dł	3 4

⁷⁴ Z uwagi na fakt, że pozyskiwanie energii ze źródeł odnawialnych także pociąga ze sobą szereg oddziaływań negatywnych (np. na ptaki i nietoperze w odniesieniu do elektrowni wiatrowych (lub na ludzi z uwagi na efekt cienia i emisję hałasu), na organizmy wodne i ptaki w przypadku elektrowni wodnych, na krajobraz z uwagi na jego przekształcenie w przypadku elektrowni wiatrowych, na tępeatę powietrza w przypadku montażu dużej ilości ogniw fotowoltaicznych) oceniono w wybranych przypadkach oddziaływanie jako (+/-). Pozytywne oddziaływanie na pozostałe elementy ma głównie charakter pośredni i wiąże się z mniejszym zanieczyszczeniem powietrza i potencjalnym ograniczeniem wydobycia energetycznych surowców kopalnych.

⁷⁵ Elektrownie wiatrowe także powodować mogą szereg oddziaływań negatywnych – w szczególności jest to widoczne w odniesieniu do oddziaływania na ptaki i nietoperze (możliwość zwiększenia śmiertelności), negatywnego wpływu na człowieka (hałas, efekt cienia), wpływu na krajobraz.

⁷⁶ Oddziaływanie pozytywne poprzez pośrednie i wtórne oddziaływanie związane z poprawą jakości powietrza i potencjalnym ograniczeniem wydobycia energetycznych surowców kopalnych. Możliwe jest również wystąpienie oddziaływań negatywnych związanych z lokalnym podwyższeniem temperatury na skutek działania danej instalacji, zmiany mikroklimatu, konieczności przekształcenia powierzchni ziemi i w efekcie zmian w szacie roślinnej.

⁷⁷ Przyjęto założenie, że biogazownie powstaną na terenach już w pewien sposób przekształconych (np. tereny gospodarstw rolniczych, zakładów gospodarki odpadami...) tak więc oddziaływanie na komponenty biotyczne będzie ograniczone. Wystąpi natomiast oddziaływanie na inne komponenty z uwagi na przekształcenie środowiska (powierzchnia ziemi, krajobraz) oraz ew. lokalne negatywne oddziaływanie na jakość powietrza.

⁷⁸ W odniesieniu do niektórych przypadków możliwe jest wystąpienie oddziaływań negatywnych (np. nasilenie produkcji monokultur roślinnych – wpływać może negatywnie na bioróżnorodność, zwierzęta i krajobraz, zwiększenie nawożenia w celu przyspieszenia wzrostu – ryzyko zanieczyszczenia gleb i wód przypadku). Ogólnie należy ocenić działanie pozytywnie, gdyż niesie za sobą wiele aspektów pozytywnych związanych z poprawą jakości powietrza i ew. ograniczeniem wykorzystania kopalnych surowców energetycznych.

Lp.	Działania	Różnorodność biologiczna	Ludzie	Zwierzęta	Rośliny i grzyby	Woda	Powietrze i klimat	Powierzchnia ziemi	Krajobraz	Zasoby naturalne	Zabytki i dobra materialne	Natura 2000	Ocena ogólna oddziaływania
II.2.9.	Wykorzystanie zasobów wód termalnych	P, W, Śr, Dł	P, W, Śr, Dł	P, W, Śr, Dł	P, W, Śr, Dł	P, W, Śr, Dł	P, W, Śr, Dł	P, W, Śr, Dł	P, W, Śr, Dł	P, W, Śr, Dł	P, W, Śr, Dł	P, W, Śr, Dł	4
II.2.10.	Wdrożenie rozwiązań wykorzystujących kogenerację	P, W, Śr, Dł	P, W, Śr, Dł	P, W, Śr, Dł	P, W, Śr, Dł	P, W, Śr, Dł	P, W, Śr, Dł	P, W, Śr, Dł	P, W, Śr, Dł	P, W, Śr, Dł	P, W, Śr, Dł	P, W, Śr, Dł	4
II.2.11.	Wdrażanie efektywnych ekonomicznie i ekologicznych technologii odzysku i unieszkodliwiania odpadów, w tym technologii pozwalających na recykling oraz odzysk energii zawartej w odpadach w procesach termicznego i biochemicznego ich przekształcania ⁷⁹	P, W, Śr, Dł	P, W, Śr, Dł	P, W, Śr, Dł	P, W, Śr, Dł	P, W, Śr, Dł	P, W, Śr, Dł	P, W, Śr, Dł	P, W, Śr, Dł	P, W, Śr, Dł	P, W, Śr, Dł	P, W, Śr, Dł	3
													4
II.3.	Cel średniookresowy – Racjonalne gospodarowanie zasobami geologicznymi												
Kierunek działań – Monitoring i kontrola złóż kopalin													
II.3.1.	Ograniczanie nielegalnej eksploatacji złóż kopalin	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	0	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	4
II.3.2.	Kontrola realizacji koncesji na wydobywanie kopalin	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	0	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	4

⁷⁹ Z uwagi na lokalne, możliwe negatywne oddziaływanie w części komponentów (które jednak można skutecznie minimalizować) przyznano ocenę (+/-) – jednak ogólna ocena działania jest zdecydowanie pozytywna.

Lp.	Działania	Różnorodność biologiczna	Ludzie	Zwierzęta	Rośliny i grzyby	Woda	Powietrze i klimat	Powierzchnia ziemi	Krajobraz	Zasoby naturalne	Zabytki i dobra materialne	Natura 2000	Ocena ogólna oddziaływania
OBSZAR PRIORYTETOWY III – OCHRONA PRZYRODY													
III.1	Cel średniookresowy – Ochrona walorów przyrodniczych												
Kierunek działań – Ochrona, rozwój i uporządkowanie systemu obszarów chronionych													
III.1.1.	Budowanie i aktualizacja baz danych z zakresu ochrony przyrody	P, W, Śr, Dł	0	P, W, Śr, Dł	P, W, Śr, Dł	P, W, Śr, Dł	0	P, W, Śr, Dł	P, W, Śr, Dł	P, W, Śr, Dł	P, W, Śr, Dł	P, W, Śr, Dł	4
III.1.2.	Analiza rozmieszczenia istniejących, regionalnych korytarzy ekologicznych na terenie województwa mazowieckiego	P, W, Śr, Dł	0	P, W, Śr, Dł	P, W, Śr, Dł	P, W, Śr, Dł	0	P, W, Śr, Dł	P, W, Śr, Dł	P, W, Śr, Dł	P, W, Śr, Dł	P, W, Śr, Dł	4
III.1.3.	Weryfikacja i aktualizacja aktów prawnych ustanawiających formy ochrony przyrody	P, W, Śr, Dł	0	P, W, Śr, Dł	P, W, Śr, Dł	P, W, Śr, Dł	0	P, W, Śr, Dł	P, W, Śr, Dł	P, W, Śr, Dł	P, W, Śr, Dł	P, W, Śr, Dł	4
III.1.4.	Rekonstrukcja krajobrazu przyrodniczego Puszczy Kampinoskiej poprzez wykup i gospodarowanie gruntami	P, B, Śr, Dł	0	P, B, Śr, Dł	P, B, Śr, Dł	P, B, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, B, Śr, Dł	P, B, Śr, Dł	P, B, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, B, Śr, Dł	4
III.1.5.	Kontynuacja tworzenia sieci obszarów chronionych uwzględniająca utworzenie nowych parków krajobrazowych, obszarów chronionego krajobrazu, rezerwatów przyrody oraz form mniejszych tj.: zespoły przyrodniczo – krajobrazowe, użytki ekologiczne, stanowiska dokumentacyjne	P, B, Śr, Dł	0	P, B, Śr, Dł	P, B, Śr, Dł	P, B, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, B, Śr, Dł	P, B, Śr, Dł	P, B, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, B, Śr, Dł	4
III.1.6.	Odtwarzanie naturalnych terenów zalewowych ⁸⁰	P, B, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, B, Śr, Dł	P, B, Śr, Dł	P, B, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, B, Śr, Dł	P, B, Śr, Dł	P, B, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, B, Śr, Dł	4

⁸⁰ Przyjęcie oceny (+/-) dla części komponentów związane jest z faktem konieczności przekształcenia istniejącego stanu środowiska – a także zmianę sposobu wykorzystywania określonych terenów. W wielu przypadkach na drodze sukcesji lub działalności człowieka wytworzyły się na tych terenach chronione siedliska, które ulegną zniszczeniu w przypadku odtworzenia pierwotnych warunków

Lp.	Działania	Różnorodność biologiczna	Ludzie	Zwierzęta	Rośliny i grzyby	Woda	Powietrze i klimat	Powierzchnia ziemi	Krajobraz	Zasoby naturalne	Zabytki i dobra materialne	Natura 2000	Ocena ogólna oddziaływania
III.1.7.	Opracowanie planów zadań ochronnych i planów ochrony dla obszarów Natura 2000 ⁸¹	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	4
III.1.8.	Opracowanie planów ochrony parków krajobrazowych i KPN	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	4
III.1.9.	Opracowanie planów ochrony rezerwatów przyrody	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	4
Kierunek działań – Ochrona gatunkowa													
III.1.10.	Czynna ochrona wybranych gatunków chronionych ze szczególnym uwzględnieniem gatunków zagrożonych ⁸²	P, Śr, Dł	0	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	0	0	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, W, Śr, Dł	P, W, Śr, Dł	P, Śr, Dł	4
III.1.11.	Kontynuacja inwentaryzacji przyrodniczej	P, W, Śr, Dł	0	P, W, Śr, Dł	P, W, Śr, Dł	0	0	P, W, Śr, Dł	P, W, Śr, Dł	P, W, Śr, Dł	P, W, Śr, Dł	P, W, Śr, Dł	4
III.1.12.	Przywracanie właściwego stanu siedlisk przyrodniczych i ostoi gatunków na obszarach chronionych z zachowaniem zagrożonych wyginieciem gatunków oraz różnorodności genetycznej	P, Śr, Dł	0	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	0	0	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, W, Śr, Dł	P, W, Śr, Dł	P, Śr, Dł	4
Kierunek działań – Kształtowanie polityki zagospodarowania przestrzennego województwa uwzględniającej walory przyrodnicze i krajobrazowe													
III.1.13.	Egzekwowanie wymogów ochrony przyrody w dokumentach planistycznych	P, Śr, Dł	0	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	0	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	4
III.1.14.	Zrównoważony rozwój turystyki na obszarach cennych przyrodniczo ⁸³	P, B, Śr, Dł	P, B, Śr, Dł	P, B, Śr, Dł	P, B, Śr, Dł	P, B, Śr, Dł	0	P, B, Śr, Dł	P, B, Śr, Dł	P, B, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, B, Śr, Dł	4

⁸¹ Ew. wdrożenie planów ochrony i plany zadań ochronnych pociągać może za sobą konsekwencje w użytkowaniu gruntów przez obecnych właścicieli.

⁸² Czynna ochrona wybranych gatunków chronionych często wymaga podjęcia działań, które negatywnie oddziałują na inne chronione gatunki (jednak nie tak cenne) oraz wpływają na zmiany powierzchni ziemi i krajobrazu.

⁸³ Zrównoważony rozwój spotyka się z oporem lokalnych przedsiębiorców nastawionych na szybki zysk lub też próbujących wprowadzić w danym terenie turystykę masową.

Lp.	Działania	Różnorodność biologiczna	Ludzie	Zwierzęta	Rośliny i grzyby	Woda	Powietrze i klimat	Powierzchnia ziemi	Krajobraz	Zasoby naturalne	Zabytki i dobra materialne	Natura 2000	Ocena ogólna oddziaływania
III.1.15.	Planowanie inwestycji z zachowaniem wartości przyrodniczych i krajobrazowych	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	4
III.1.16.	Analiza rozmieszczenia istniejących form ochrony przyrody na terenie województwa mazowieckiego	P, W, Śr, Dł	0	P, W, Śr, Dł	P, W, Śr, Dł	0	0	P, W, Śr, Dł	P, W, Śr, Dł	P, W, Śr, Dł	P, W, Śr, Dł	P, W, Śr, Dł	4
III.1.17.	Określenie terytorialne obszarów niezbędnych dla zapewnienia ciągłości przestrzennej i funkcjonalnej obszarów o szczególnych wartościach przyrodniczych i krajobrazowych	P, W, Śr, Dł	0	P, W, Śr, Dł	P, W, Śr, Dł	0	0	P, W, Śr, Dł	P, W, Śr, Dł	P, W, Śr, Dł	P, W, Śr, Dł	P, W, Śr, Dł	4
Kierunek działań – Udrażnianie, kształtowanie, odtwarzanie korytarzy ekologicznych (leśnych, rzecznych) umożliwiających przemieszczenie się zwierząt i funkcjonowanie populacji													
III.1.18.	Tworzenie przejść umożliwiających migrację zwierząt przy drogach przecinających korytarze ekologiczne ⁸⁴	P, B, Śr, Dł	0	P, B, Śr, Dł	P, B, Kr, Śr, Dł	0	0	B, Kr, Śr, Dł	B, Śr, Dł	P, B, Śr, Dł	P, B, Śr, Dł	P, B, Śr, Dł	4
III.1.19.	Budowa urządzeń udrażniających rzeki i potoki	P, B, Śr, Dł	0	P, B, Śr, Dł	P, B, Kr, Śr, Dł	P, B, Śr, Dł	0	B, Śr, Dł	B, Śr, Dł	P, B, Śr, Dł	P, B, Śr, Dł	P, B, Śr, Dł	4
Kierunek działań – Ochrona i rozwój zieleni na terenach zurbanizowanych													
III.1.20.	Uregulowanie stanu własności terenów zieleni	P, W, Śr, Dł	P, W, Śr, Dł	P, W, Śr, Dł	P, W, Śr, Dł	0	0	P, W, Śr, Dł	P, W, Śr, Dł	0	P, W, Śr, Dł	0	4
III.1.21.	Budowa, modernizacja i pielęgnacja parków i skwerów ⁸⁵	P, B, W, Śr, Dł	P, B, W, Śr, Dł	P, B, W, Śr, Dł	P, B, W, Śr, Dł	B, W, Śr, Dł	P, Śr, Dł	B, W, Śr, Dł	B, W, Śr, Dł	0	P, W, Śr, Dł	0	4

⁸⁴ Realizacja obiektów służących do migracji zwierząt często wymaga znacznego przekształcenia środowiska (strefy najścia - na których niszczone są występujące tam rośliny) przez co występują także oddziaływania negatywne (głównie krótko i średniokresowe).

⁸⁵ Ocena (+/-) związana jest z możliwością prowadzenia modernizacji i pielęgnacji terenów zielonych w sposób niewłaściwy (lub zbyt intensywny) – powodujący negatywne oddziaływanie na rośliny i zwierzęta.

Lp.	Działania	Różnorodność biologiczna	Ludzie	Zwierzęta	Rośliny i grzyby	Woda	Powietrze i klimat	Powierzchnia ziemi	Krajobraz	Zasoby naturalne	Zabytki i dobra materialne	Natura 2000	Ocena ogólna oddziaływania
III.1.22.	Utrzymanie terenów zieleni przy drogach gminnych, powiatowych, wojewódzkich, krajowych i osiedlowych	P, B, Śr, Dł	P, B, Śr, Dł	P, B, Śr, Dł	P, B, Śr, Dł	P, B, Śr, Dł	P, B, Śr, Dł	B, Śr, Dł	B, Śr, Dł	0	P, B, Śr, Dł	0	4
III.1.23.	Systematyczna pielęgnacja pomników przyrody	P, B, Śr, Dł	P, B, Śr, Dł	P, B, Śr, Dł	P, B, Śr, Dł	0	0	P, B, Śr, Dł	P, B, Śr, Dł	0	P, B, Śr, Dł	0	4
III.2.	Cel średniookresowy – Zwiększenie lesistości												
Kierunek działań – Realizacja założeń Programu zwiększenia lesistości dla Województwa Mazowieckiego do 2020 roku													
III.2.1.	Zalesianie terenów z uwzględnieniem warunków przyrodniczo-krajobrazowych i potrzeb różnorodności biologicznej;	P, B, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, B, Śr, Dł	P, B, Śr, Dł	P, B, Śr, Dł	P, B, Śr, Dł	B, Śr, Dł	B, Śr, Dł	P, B, Śr, Dł	P, W, Śr, Dł	P, B, Śr, Dł	4
III.2.2.	Odbudowa powierzchni zniszczonej przez huragany i pożary	P, B, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, B, Śr, Dł	P, B, Śr, Dł	P, B, Śr, Dł	P, B, Śr, Dł	B, Śr, Dł	B, Śr, Dł	P, B, Śr, Dł	P, W, Śr, Dł	P, B, Śr, Dł	4
III.2.3.	Uporządkowanie ewidencji gruntów zalesionych	P, W, Śr, Dł	P, W, Śr, Dł	P, W, Śr, Dł	P, W, Śr, Dł	P, W, Śr, Dł	P, W, Śr, Dł	P, W, Śr, Dł	P, W, Śr, Dł	P, W, Śr, Dł	P, W, Śr, Dł	P, W, Śr, Dł	4
III.2.4.	Regulacja stanu posiadania działek leśnych (wszystkich form własności) poprzez wykup i wymianę gruntów	P, W, Śr, Dł	P, W, Śr, Dł	P, W, Śr, Dł	P, W, Śr, Dł	P, W, Śr, Dł	P, W, Śr, Dł	P, W, Śr, Dł	P, W, Śr, Dł	P, W, Śr, Dł	P, W, Śr, Dł	P, W, Śr, Dł	4
III.2.5.	Przeznaczanie nowych terenów pod zalesienia i ograniczanie wylesień poprzez odpowiednie zapisy w planach zagospodarowania przestrzennego	P, B, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, B, Śr, Dł	P, B, Śr, Dł	P, B, Śr, Dł	P, B, Śr, Dł	B, Śr, Dł	B, Śr, Dł	P, B, Śr, Dł	P, W, Śr, Dł	P, B, Śr, Dł	4

Lp.	Działania	Różnorodność biologiczna	Ludzie	Zwierzęta	Rośliny i grzyby	Woda	Powietrze i klimat	Powierzchnia ziemi	Krajobraz	Zasoby naturalne	Zabytki i dobra materialne	Natura 2000	Ocena ogólna oddziaływania
III.3	Cel średniookresowy – Ochrona lasów, ze szczególnym uwzględnieniem różnorodności biologicznej												
Kierunek działań –Rozwój bioróżnorodności w lasach na różnych poziomach jej funkcjonowania													
III.3.1.	Ochrona i utrzymanie cennych, naturalnych siedlisk bagiennych i podmokłych	P, B, Śr, Dł	0	P, B, Śr, Dł	P, B, Śr, Dł	P, B, Śr, Dł	P, B, Śr, Dł	B, Śr, Dł	B, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, W, Śr, Dł	P, B, Śr, Dł	4
III.3.2.	Zwiększenie różnorodności genetycznej i gatunkowej biocenozy leśnych (selekcja, szkółkarstwo, odnowienia naturalne, przebudowa drzewostanów i in.)	P, B, Śr, Dł	0	P, B, Śr, Dł	P, B, Śr, Dł	P, B, Śr, Dł	P, B, Śr, Dł	B, Śr, Dł	B, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, W, Śr, Dł	P, B, Śr, Dł	4
Kierunek działań – Ochrona lasów przed nadmierną presją turystów na terenach cennych przyrodniczo													
III.3.3.	Budowa lub modernizacja małej infrastruktury służącej zabezpieczeniu obszarów cennych przyrodniczo przed nadmierną presją turystów	P, B, Śr, Dł	P, B, Śr, Dł	P, B, Śr, Dł	P, B, Śr, Dł	P, B, Śr, Dł	0	P, B, Śr, Dł	P, B, Śr, Dł	P, B, Śr, Dł	P, W, Śr, Dł	P, B, Śr, Dł	4
OBSZAR PRIORYTETOWY IV – POPRAWA BEZPIECZEŃSTWA EKOLOGICZNEGO													
IV.1.	Cel średniookresowy – Transport substancji niebezpiecznych												
Kierunek działań –Ograniczenie ryzyka wystąpienia zagrożeń związanych z transportem materiałów niebezpiecznych													
IV.1.1.	Wyznaczenie i budowa przy głównych drogach w pobliżu dużych miast parkingów dla pojazdów przewożących materiały niebezpieczne ⁸⁶	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, W, Śr, Dł	P, Śr, Dł	4

⁸⁶ Działanie ma ewidentnie wymiar pozytywny, gdyż zmniejsza ryzyko wystąpienia katastrofy ekologicznej. Przyjęto założenie, że z uwagi na lokalizację parkingów (przy drogach w pobliżu miast) oddziaływanie na elementy biotyczne będzie ograniczone. Oddziaływanie na krajobraz także będzie ograniczone – gdyż parkingi takie powstają z reguły przy MOP-ach.

Lp.	Działania	Różnorodność biologiczna	Ludzie	Zwierzęta	Rośliny i grzyby	Woda	Powietrze i klimat	Powierzchnia ziemi	Krajobraz	Zasoby naturalne	Zabytki i dobra materialne	Natura 2000	Ocena ogólna oddziaływania
IV.1.2.	Kontrole pojazdów przewożących materiały niebezpieczne	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, W, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	4
IV.1.3.	Aktualizacja wykazu tras drogowych i kolejowych po których przewożone są towary niebezpieczne	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, W, Śr, Dł	P, W, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	4
IV.1.4.	Ograniczenie budownictwa obiektów użyteczności publicznej i zbiorowego zamieszkania wzdłuż szlaków, którymi prowadzony jest transport materiałów niebezpiecznych poprzez odpowiednie zapisy w mpzp	0	P, Śr, Dł	0	0	0	0	0	P, Śr, Dł	0	P, Śr, Dł	0	4
IV.1.5.	Sukcesywna modernizacja środków transportu przewożących materiały niebezpieczne	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, W, Śr, Dł	P, W, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	4
IV.1.6.	Ewidencjonowanie ilości przewożonych materiałów niebezpiecznych	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, W, Śr, Dł	P, W, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	4

Lp.	Działania	Różnorodność biologiczna	Ludzie	Zwierzęta	Rośliny i grzyby	Woda	Powietrze i klimat	Powierzchnia ziemi	Krajobraz	Zasoby naturalne	Zabytki i dobra materialne	Natura 2000	Ocena ogólna oddziaływania
IV.2.	Cel średniokresowy – Ograniczenie ryzyka wystąpienia zagrożeń związanych z transportem materiałów niebezpiecznych												
Kierunek działań – Wzmocnienie instytucjonalne służb inspekcji ochrony środowiska, inspekcji sanitarnej i straży pożarnej													
IV.2.1.	Poprawa technicznego wyposażenia służb inspekcji ochrony środowiska, inspekcji sanitarnej	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, W, Śr, Dł	P, W, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	4
IV.2.2.	Doposażenie straży pożarnej w sprzęt ratownictwa chemiczno-ekologicznego	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, W, Śr, Dł	P, W, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	4
IV.2.3.	Wzmocnienie etatowe służb inspekcji ochrony środowiska	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, W, Śr, Dł	P, W, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	4
Kierunek działań – Prowadzenie baz danych dotyczących zakładów, które mogą być potencjalnymi sprawcami poważnych awarii													
IV.2.4.	Aktualizacja i udostępnianie bazy danych o zakładach przemysłowych mogących potencjalnie powodować istotne zagrożenie dla środowiska	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, W, Śr, Dł	P, W, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	4
IV.2.5.	Aktualizacja i udostępnianie danych o grupach ZZR lub ZDR, których lokalizacja w niedużej odległości od siebie może zwiększyć prawdopodobieństwo wystąpienia awarii przemysłowych lub pogłębić ich skutki	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, W, Śr, Dł	P, W, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	4
Kierunek działań – Ograniczenie ryzyka wystąpienia zagrożeń przez zakłady, które mogą być potencjalnymi sprawcami poważnych awarii													
IV.2.6.	Zintensyfikowanie monitoringu i kontroli potencjalnych sprawców poważnych awarii pod kątem spełniania przez nich wymogów bezpieczeństwa i prewencji	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, W, Śr, Dł	P, W, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	4
IV.2.7.	Modernizacja zakładów w celu eliminacji potencjalnych zagrożeń wystąpienia awarii	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, W, Śr, Dł	P, W, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	4

Lp.	Działania	Różnorodność biologiczna	Ludzie	Zwierzęta	Rośliny i grzyby	Woda	Powietrze i klimat	Powierzchnia ziemi	Krajobraz	Zasoby naturalne	Zabytki i dobra materialne	Natura 2000	Ocena ogólna oddziaływania
IV.2.8.	Zakaz lokalizacji zakładów stwarzających zagrożenie życia lub zdrowia ludzi w granicach miast i w obrębie zwartej zabudowy wsi poprzez odpowiednie zapisy w mpzp	0	P, Śr, Dł	0	0	0	0	0	0	0	P, Śr, Dł	0	4
IV.2.9.	Zakaz lokalizacji inwestycji mogących znacząco oddziaływać na środowisko na terenach potencjalnie narażonych na niebezpieczeństwo powodzi poprzez odpowiednie zapisy w mpzp	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	0	0	P, W, Śr, Dł	P, W, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, W, Śr, Dł	4
IV.3.	Cel średniookresowy – Ochrona przed powodzią i suszą												
Kierunek działań – Przygotowywanie oraz aktualizacja dokumentów planistycznych i map w zakresie bezpieczeństwa przeciwpowodziowego													
IV.3.1.	Przygotowanie wstępnej oceny ryzyka powodziowego	P, W, Kr, Śr, Dł	P, B, Śr, Dł	P, W, Kr, Śr, Dł	P, W, Kr, Śr, Dł	P, B, Śr, Dł	0	P, B, Śr, Dł	P, B, Śr, Dł	P, W, Śr, Dł	P, B, Śr, Dł	P, W, Kr, Śr, Dł	3
													4
IV.3.2.	Przygotowanie mapy zagrożenia powodziowego	0	P, Śr, Dł	0	0	P, Śr, Dł	0	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	0	P, Śr, Dł	0	4
IV.3.3.	Przygotowanie mapy ryzyka powodziowego	0	P, Śr, Dł	0	0	P, Śr, Dł	0	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	0	P, Śr, Dł	0	4
IV.3.4.	Przygotowanie planu zarządzania ryzykiem powodziowym	0	P, Śr, Dł	0	0	P, Śr, Dł	0	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	0	P, Śr, Dł	0	4
IV.3.5.	Opracowanie, przyjęcie i wdrożenie „Programu Bezpieczeństwa Powodziowego w Dorzeczu Wisły Środkowej” ⁸⁷	P, W, Kr, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, W, Kr, Śr, Dł	P, W, Kr, Śr, Dł	P, Śr, Dł	0	P, B, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, W, Śr, Dł	P, B, Śr, Dł	P, W, Kr, Śr, Dł	3
													4

⁸⁷ Zakres ewentualnych negatywnych oddziaływań na środowisko przyrodnicze jest w dużej mierze uzależniony od zapisów i charakteru ww. PBPDWŚ. Potencjalnie może takie oddziaływanie wystąpić. Ogólnie oceniono, że działanie ma wymiar pozytywny (3-4 w skali do 4) z uwagi na ochronę życia i zdrowia ludzi, dóbr materialnych – jak komponentów przyrodniczych. Możliwe jest natomiast wystąpienie ew. oddziaływań negatywnych w związku z koniecznością realizacji niektórych zamierzeń inwestycyjnych poprawiających bezpieczeństwo powodziowe. Z uwagi na w dużej mierze naturalny charakter dolin rzecznych i funkcje jakie pełnią one w zakresie zachowania bioróżnorodności biologicznej, prowadzenie prac na tym terenie może oddziaływać negatywnie na środowisko przyrodnicze.

Lp.	Działania	Różnorodność biologiczna	Ludzie	Zwierzęta	Rośliny i grzyby	Woda	Powietrze i klimat	Powierzchnia ziemi	Krajobraz	Zasoby naturalne	Zabytki i dobra materialne	Natura 2000	Ocena ogólna oddziaływania
IV.3.6.	Wyznaczania i wprowadzania do planów zagospodarowania przestrzennego, decyzji o warunkach zabudowy i innych dokumentów planistycznych granic obszarów zagrożenia powodzią oraz ustaleń planów zarządzania ryzykiem powodziowym	0	P, Śr, Dł	0	0	P, Śr, Dł	0	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	0	P, Śr, Dł	0	4
IV.3.7.	Doskonalenie procedur kierowania akcją na wypadek wystąpienia powodzi	0	P, Śr, Dł	0	0	P, Śr, Dł	0	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, W, Śr, Dł	P, Śr, Dł	0	4
Kierunek działań – Przygotowanie i modernizacja technicznego zaplecza w zakresie ochrony przed powodzią i suszą													
IV.3.8.	Poprawa stanu istniejącej infrastruktury przeciwpowodziowej ⁸⁸	P, W, Kr, Śr, Dł	P, B, Śr, Dł	P, W, Kr, Śr, Dł	P, W, Kr, Śr, Dł	P, B, Śr, Dł	0	P, B, Śr, Dł	P, B, Śr, Dł	P, W, Śr, Dł	P, B, Śr, Dł	P, W, Kr, Śr, Dł	3
													4
IV.3.9.	Realizacja nowych inwestycji w zakresie infrastruktury przeciwpowodziowej w tym utworzenie polderów na terenie województwa mazowieckiego ⁸⁹	P, W, Kr, Śr, Dł	P, B, Śr, Dł	P, W, Kr, Śr, Dł	P, W, Kr, Śr, Dł	P, B, Śr, Dł	0	P, B, Śr, Dł	P, B, Śr, Dł	P, W, Śr, Dł	P, B, Śr, Dł	P, W, Kr, Śr, Dł	3
													4
IV.3.10.	Budowa i modernizacja infrastruktury pozwalającej na zwiększenie retencji wody w sposób techniczny i nietechniczny ⁹⁰	P, W, Kr, Śr, Dł	P, B, Śr, Dł	P, W, Kr, Śr, Dł	P, W, Kr, Śr, Dł	P, B, Śr, Dł	0	P, B, Śr, Dł	P, B, Śr, Dł	P, W, Śr, Dł	P, B, Śr, Dł	P, W, Kr, Śr, Dł	3
													4
IV.3.11.	Doskonalenie systemu wczesnego ostrzegania przed zjawiskami hydrologicznymi oraz meteorologicznymi	0	P, B, Śr, Dł	0	0	P, B, Śr, Dł	0	P, B, Śr, Dł	0	P, W, Śr, Dł	P, B, Śr, Dł	0	4
IV.3.12.	Kontynuacja oceny zagrożenia suszą na Mazowszu	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	0	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, W, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	4

⁸⁸ Prace polegające na modernizowaniu stanu istniejącej infrastruktury przeciwpowodziowej mogą potencjalnie wiązać się z negatywnym oddziaływaniem na biotyczne elementy środowiska (aczkolwiek należy zaznaczyć, że ew. powódź (poza nielicznymi wyjątkami) także stanowi zagrożenie dla środowiska przyrodniczego). Ocena rzeczywistego oddziaływania powinna być dokonywana w odniesieniu do planów związanych z realizacją konkretnej inwestycji.

⁸⁹ Prace polegające na realizacji nowej infrastruktury przeciwpowodziowej mogą potencjalnie wiązać się z negatywnym oddziaływaniem na biotyczne elementy środowiska (aczkolwiek należy zaznaczyć, że ew. powódź (poza nielicznymi wyjątkami) także stanowi zagrożenie dla środowiska przyrodniczego). Ocena rzeczywistego oddziaływania powinna być dokonywana w odniesieniu do planów związanych z realizacją konkretnej inwestycji.

⁹⁰ Prace polegające na realizacji inwestycji zwiększającej retencję wody mogą potencjalnie wiązać się z negatywnym oddziaływaniem na biotyczne elementy środowiska (aczkolwiek należy zaznaczyć, że ew. powódź (poza nielicznymi wyjątkami) także stanowi zagrożenie dla środowiska przyrodniczego). Ocena rzeczywistego oddziaływania powinna być dokonywana w odniesieniu do planów związanych z realizacją konkretnej inwestycji.

Lp.	Działania	Różnorodność biologiczna	Ludzie	Zwierzęta	Rośliny i grzyby	Woda	Powietrze i klimat	Powierzchnia ziemi	Krajobraz	Zasoby naturalne	Zabytki i dobra materialne	Natura 2000	Ocena ogólna oddziaływania
IV.4.	Cel średniookresowy – Ochrona przed osuwiskami												
Kierunek działań – Ochrona przed osuwiskami													
IV.4.1.	Kontynuacja systemu monitorowania terenów osuwiskowych	0	P, Śr, Dł	0	0	0	0	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	0	4
IV.4.2.	Zabezpieczanie istniejących osuwisk z zachowaniem wartości przyrodniczych i krajobrazowych Skarpy Wiślanej ⁹¹	P, Kr, Śr, Dł	P, Kr, Śr, Dł	P, Kr, Śr, Dł	P, Kr, Śr, Dł	P, Kr, Śr, Dł	0	P, Kr, Śr, Dł	P, Kr, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Kr, Śr, Dł	0	4
IV.4.3.	Wprowadzanie w planach zagospodarowania przestrzennego w zapisach dotyczących rejonów osuwiskowych warunków wynikających z badań geologiczno-inżynierskich	0	P, Śr, Dł	0	0	0	0	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	0	4
IV.4.4.	Konserwacja istniejących urządzeń infrastruktury technicznej na terenach osuwiskowych	0	P, Kr, Śr, Dł	0	0	0	0	P, Kr, Śr, Dł	P, Kr, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Kr, Śr, Dł	0	4
IV.5.	Cel średniookresowy – Ochrona przeciwpożarowa												
Kierunek działań – Ochrona przed pożarami													
IV.5.1.	Monitoring terenów szczególnie zagrożonych pożarami, w tym zakup sprzętu	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, W, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	4

⁹¹ Powstawanie osuwisk na skarpach rzecznych jest zjawiskiem naturalnym (czasami jedynie potęgowanym działaniem człowieka). W związku z tym istnieje grupa organizmów, która wykorzystuje świeże osuwiska np. do gniazdowania (zimorodek, jaskółka brzegówka) – dlatego też w niektórych przypadkach zabezpieczenie osuwisk może negatywnie oddziaływać na ich populacje a w tym i bioróżnorodność.

Lp.	Działania	Różnorodność biologiczna	Ludzie	Zwierzęta	Rośliny i grzyby	Woda	Powietrze i klimat	Powierzchnia ziemi	Krajobraz	Zasoby naturalne	Zabytki i dobra materialne	Natura 2000	Ocena ogólna oddziaływania
IV.5.2.	Propagowanie zasad przeciwdziałania zagrożeniom pożarowym w lasach	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, W, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	4
IV.5.3.	Budowa i modernizacja dróg przeciwpożarowych ⁹²	B, P, Śr, Dł	B, P, Śr, Dł	B, P, Kr, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, W, Śr, Dł	P, Śr, Dł	B, P, Śr, Dł	B, P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	4
IV.5.4.	Modernizacja i wyposażenie jednostek straży pożarnych	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, W, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	4
IV.5.5.	Opracowanie sieci dróg pożarowych w oparciu o numeryczne mapy terenów leśnych oraz analiza potrzeb ich zagęszczenia ⁹³	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Kr, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, W, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	4

⁹² Co do zasady działanie ma charakter pozytywny, jednakże z uwagi na fakt, że jakiegokolwiek drogi na terenie leśnym ograniczają migracje i dyspersję małych ssaków, zostało ono ocenione (+/-). Również bezpośrednie oddziaływania na powierzchnię ziemi i krajobraz należy ocenić negatywnie (choć oddziaływania pośrednie (zmniejszenie ryzyka i zasięgu ewentualnego pożaru) mają charakter pozytywny.

⁹³ Jak wyżej

Lp.	Działania	Różnorodność biologiczna	Ludzie	Zwierzęta	Rośliny i grzyby	Woda	Powietrze i klimat	Powierzchnia ziemi	Krajobraz	Zasoby naturalne	Zabytki i dobra materialne	Natura 2000	Ocena ogólna oddziaływania
OBSZAR PRIORYTETOWY V – EDUKACJA EKOLOGICZNA SPOŁECZEŃSTWA													
V.1.	Cel średniookresowy – Wzrost świadomości ekologicznej mieszkańców Mazowsza												
Kierunek działań – Kształtowanie i promocja postaw pro środowiskowych													
V.1.1.	Organizowanie kampanii informacyjno-edukacyjnych oraz akcji lokalnych służących ochronie środowiska	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	4
V.1.2.	Wspomaganie edukacji ekologicznej prowadzonej przez samorządy powiatów, miast i gmin	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	4
V.1.3.	Wspomaganie edukacji ekologicznej zgodnie z założeniami programów współpracy z organizacjami pozarządowymi	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	4
V.1.4.	Prowadzenie działań związanych z edukacją przyrodniczo-leśną ze szczególnym uwzględnieniem zwiększenia świadomości społeczeństwa w zakresie potrzeb i właściwych metod ochrony przyrody	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	4
V.1.5.	Organizowanie kampanii i akcji edukacyjno-informacyjnych, dla wszystkich grup społecznych, dotyczącej zasad i podstaw prawidłowego funkcjonowania gospodarki odpadami.	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	0	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	4
V.1.6.	Działania informacyjno-edukacyjne na temat zanieczyszczeń powietrza, ich wpływu na zdrowie i możliwości zmniejszenia tych zanieczyszczeń przez społeczeństwo	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	4

Lp.	Działania	Różnorodność biologiczna	Ludzie	Zwierzęta	Rośliny i grzyby	Woda	Powietrze i klimat	Powierzchnia ziemi	Krajobraz	Zasoby naturalne	Zabytki i dobra materialne	Natura 2000	Ocena ogólna oddziaływania
V.1.7.	Kształtowanie właściwych zachowań społecznych poprzez propagowanie konieczności oszczędzania wody, energii cieplnej i elektrycznej oraz uświadamianie o szkodliwości spalania paliw niskiej jakości;	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	4
V.1.8.	Prowadzenie działań edukacyjnych uświadamiających społeczeństwo o korzyściach płynących z użytkowania scentralizowanej sieci ciepłej, termomodernizacji i innych działań związanych z ograniczeniem emisji niskiej	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	4
V.1.9.	Promocja rozwoju odnawialnych źródeł energii oraz technologii ograniczających zużycie energii ⁹⁴	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	4
V.1.10.	Prowadzenie akcji edukacyjnych mających na celu uświadamianie społeczeństwa o szkodliwości spalania odpadów i wypalania traw	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	0	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	4
Kierunek działań – Edukacja dzieci i młodzieży													
V.1.11.	Organizacja cyklicznych konkursów ekologicznych dla dzieci i młodzieży	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	4
Kierunek działań – Rozwój infrastruktury edukacyjnej													
V.1.12.	Rozwój terenowej infrastruktury edukacyjnej	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	4

⁹⁴ Z uwagi na fakt, że pozyskiwanie energii z odnawialnych źródeł także pociąga za sobą negatywne oddziaływania – w odniesieniu do niektórych komponentów środowiska przyznano ocenę +/- . Generalnie jednak działanie ma charakter pozytywny.

Lp.	Działania	Różnorodność biologiczna	Ludzie	Zwierzęta	Rośliny i grzyby	Woda	Powietrze i klimat	Powierzchnia ziemi	Krajobraz	Zasoby naturalne	Zabytki i dobra materialne	Natura 2000	Ocena ogólna oddziaływania
V.1.13.	Utrzymanie istniejących i racjonalne tworzenie nowych placówek do spraw informacji i edukacji ekologicznej	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	4
Kierunek działań – Tworzenie dokumentów programowych z zakresu edukacji ekologicznej													
V.1.14.	Opracowanie wojewódzkiego programu edukacji ekologicznej	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	4
Kierunek działań – Edukacja ekologiczna rolników													
V.1.15.	Realizacja Planu Działań Samorządu Województwa Mazowieckiego na Rzecz Rozwoju Rolnictwa i Poprawy Jakości Artykułów Żywnościowych na Mazowszu w zakresie jakości i bezpieczeństwa żywności, technologii, produkcji, wytwarzania produktów tradycyjnych i rolnictwa ekologicznego	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	4
V.1.16.	Upowszechnianie dobrych praktyk rolniczych poprzez szkolenia dla rolników	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	4
Kierunek działań – Działania informacyjno - edukacyjne skierowane do podmiotów gospodarczych i jednostek administracji publicznej													
V.1.17.	Organizowanie szkoleń i warsztatów z zakresu opłat za korzystanie ze środowiska, opłaty produktowej, opłaty za substancje kontrolowane oraz opłat wynikających z ustawy o bateriach i akumulatorach	0	P, Śr, Dł	0	0	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	0	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	0	4
V.1.18.	Dystrybucja materiałów informacyjnych - ulotek i broszur w celu pozyskiwania nowych podmiotów zobowiązanych do składania wykazów i sprawozdań z zakresu opłat za korzystanie ze środowiska, opłaty produktowej, opłaty za substancje kontrolowane oraz opłat wynikających z ustawy o bateriach i akumulatorach	0	P, Śr, Dł	0	0	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	0	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	0	4
V.1.19.	Udział w szkoleniach w zakresie ocen oddziaływania na środowisko zarówno dla sporządzających jak i opiniujących dokumenty	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	4
V.1.20.	Edukacja w zakresie bezpieczeństwa transportu substancji niebezpiecznych	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	4

Lp.	Działania	Różnorodność biologiczna	Ludzie	Zwierzęta	Rośliny i grzyby	Woda	Powietrze i klimat	Powierzchnia ziemi	Krajobraz	Zasoby naturalne	Zabytki i dobra materialne	Natura 2000	Ocena ogólna oddziaływania
Kierunek działań – Działania edukacyjno – informacyjne zagrożeń ekologicznych													
V.1.21.	Akcje edukacyjno-szkoleniowe dla służb zakładów przemysłowych i pracowników administracji publicznej w zakresie zapobiegania awariom i skażeniom środowiska	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	4
V.1.22.	Działania edukacyjno-informacyjne dla mieszkańców Mazowsza o możliwości zapobiegania i postępowania w razie wystąpienia poważnej awarii lub klęsk żywiołowych	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	4
V.2.	Cel średniookresowy – Udział społeczeństwa w działaniach na rzecz ochrony środowiska												
Kierunek działań – Rozszerzenie zakresu informowania społeczeństwa o środowisku i jego stanie													
V.2.1.	Doskonalenie metod udostępniania informacji o środowisku i jego stanie	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	4
V.2.2.	Rozbudowa bazy danych zawierających informacje z zakresu ochrony środowiska ze szczególnym uwzględnieniem przestrzennych baz danych GIS i ich publikacji poprzez usługi sieciowe	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	4
V.2.3.	Udział w szkoleniach i warsztatach pracowników instytucji publicznych oraz przedsiębiorców w zakresie przepisów o dostępie społeczeństwa do informacji o środowisku	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	4
V.2.4.	Upowszechnienie informacji o podejmowanych akcjach, kampaniach i działaniach na rzecz aktywnej ochrony środowiska w województwie mazowieckim	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	4
Kierunek działań – Zapewnienie możliwości udziału społeczeństwa i organizacji pozarządowych w postępowaniach administracyjnych i sporządzaniu dokumentów programowych z zakresu ochrony środowiska													
V.2.5.	Doskonalenie form konsultacji społecznych	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	4

Lp.	Działania	Różnorodność biologiczna	Ludzie	Zwierzęta	Rośliny i grzyby	Woda	Powietrze i klimat	Powierzchnia ziemi	Krajobraz	Zasoby naturalne	Zabytki i dobra materialne	Natura 2000	Ocena ogólna oddziaływania
OBSZAR PRIORYTETOWY VI – ZAGADNIENIA SYSTEMOWE													
VI.1	Cel średniokresowy – Upowszechnienie znaczenia zarządzania środowiskowego												
Kierunek działań – Promocja wdrażania normy ISO 14001 i EMAS													
VI.1.1.	Wdrażanie systemów zarządzania środowiskowego	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	4
VI.1.2.	Doskonalenie systemów zarządzania środowiskowego	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	4
VI.2.	Cel średniokresowy – Zwiększenie roli placówek naukowo- badawczych Mazowsza we wdrażaniu ekoinnowacji												
Kierunek działań – Tworzenie trwałych powiązań między jednostkami naukowo-badawczymi, przemysłem, samorządem oraz administracją rządową w zakresie wdrażania ekoinnowacji w przemyśle oraz produkcji wyrobów sprzyjających środowisku													
VI.2.1.	Promowanie tworzenia różnych form współpracy pomiędzy jednostkami naukowo – badawczymi i przemysłem	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	4
VI.3	Cel średniokresowy – zapobieganie i naprawa szkód w środowisku												
Kierunek działań – Monitoring i kontrola podmiotów gospodarczych korzystających ze środowiska													
VI.3.1.	Monitoring i kontrola wydanych zezwoleń na eksploatację instalacji	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	4

Lp.	Działania	Różnorodność biologiczna	Ludzie	Zwierzęta	Rośliny i grzyby	Woda	Powietrze i klimat	Powierzchnia ziemi	Krajobraz	Zasoby naturalne	Zabytki i dobra materialne	Natura 2000	Ocena ogólna oddziaływania
Kierunek działań – Prowadzenie bazy danych dotyczącej szkody w środowisku													
VI.3.2.	Aktualizacja rejestru szkód w środowisku	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	4
Kierunek działań – Egzekwowanie odpowiedzialności za szkody w środowisku													
VI.3.3.	Sprawowanie kontroli nad wywiązywaniem się sprawców szkód z obowiązków w zakresie naprawy lub zapobiegania takim szkodom	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	P, Śr, Dł	4

Wyniki powyższego zestawienia wskazują, że oddziaływanie *Programu* jest wybitnie pozytywne i to zarówno w odniesieniu do poszczególnych komponentów środowiska, jak i przy uwzględnieniu oceny ogólnej.

W nielicznych przypadkach zdefiniowano zarówno oddziaływania pozytywne, jak i negatywne w odniesieniu do poszczególnych komponentów środowiska, natomiast w jeszcze mniejszej ilości przypadków stwierdzono możliwość wystąpienia oddziaływań negatywnych. Stwierdzone negatywne oddziaływania są w większości związane z realizacją poszczególnych zadań inwestycyjnych (budowa dróg, budowa oczyszczalni ścieków, realizacja zabezpieczeń przeciwpowodziowych, budowa parkingów, termomodernizacja budynków, realizacja inwestycji w zakresie odnawialnych źródeł energii), i dotyczą w zdecydowanej większości oddziaływań bezpośrednich związanych z fazą realizacji (często krótkotrwałych).

Przeprowadzone analizy (opisane w następnych podrozdziałach) pozwalają jednak stwierdzić, że nie są to oddziaływania o znaczącym charakterze, których nie da się zminimalizować i które uniemożliwiłyby przyjęcie niniejszego *Programu*.

5.1. Oddziaływanie na cele i przedmioty ochrony obszarów Natura 2000

Przeprowadzone wstępne analizy wykazały, że oddziaływania związane z realizacją poszczególnych działań określonych w *Programie* w odniesieniu do obszarów Natura 2000, są w zdecydowanej większości pozytywne. W większości są to oddziaływania o charakterze pośrednim (oraz niejednokrotnie wtórnym), średnio i długoterminowym wynikające między innymi z:

- poprawy stanu środowiska na terenie województwa mazowieckiego (w zakresie powietrza, wód, gospodarki odpadami, powierzchni ziemi),
- racjonalnego gospodarowania zasobami wodnymi,
- zrównoważonego wykorzystania energii,
- racjonalnego gospodarowania zasobami geologicznymi,
- ochrony walorów przyrodniczych,
- zwiększenia lesistości i bioróżnorodności w lasach,
- poprawy warunków transportu materiałów niebezpiecznych,
- zapewnienia odpowiedniej ochrony przeciwpożarowej,
- wzrostu świadomości ekologicznej mieszkańców Mazowsza,
- udziału społeczeństwa w działaniach na rzecz ochrony środowiska,
- wdrażania odpowiednich systemów zarządzania,
- zapobiegania i naprawy szkód w środowisku.

Natomiast możliwość wystąpienia oddziaływań o charakterze zarówno pozytywnym, jak i negatywnym stwierdzono w odniesieniu do następujących działań:

- Realizacja KPOŚK;
- Budowa sieci kanalizacyjnych i oczyszczalni ścieków na terenach wiejskich⁹⁵;
- Realizacja *Programu wyposażenia aglomeracji poniżej 2000 RLM w oczyszczalnie ścieków i systemy kanalizacji zbiorczej*;
- Realizacja i monitoring *Programu małej retencji dla Województwa Mazowieckiego*⁹⁶;

⁹⁵ Z uwagi na charakter działania (konieczność wykonania inwestycji na terenach wiejskich, gdzie różnorodność biologiczna i walory przyrodnicze są o wiele większe niż na terenach miejskich) wystąpić mogą negatywne oddziaływania na elementy biotyczne (np. niszczenie siedlisk roślin i zwierząt). Możliwe jest również wystąpienie oddziaływań na obszary Natura 2000 (głównie związane ze środowiskiem wodnym).

- Budowa elektrowni wiatrowych;
- Wykorzystanie biomasy do produkcji ciepłej i energii elektrycznej⁹⁷;
- Zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii do produkcji energii elektrycznej i ciepła⁹⁸;
- Opracowanie, przyjęcie i wdrożenie „Programu Bezpieczeństwa Powodziowego Dorzecza Wisły Środkowej”⁹⁹;
- Poprawa stanu istniejącej infrastruktury przeciwpowodziowej¹⁰⁰;
- Realizacja nowych inwestycji w zakresie infrastruktury przeciwpowodziowej w tym utworzenie polderów na terenie województwa mazowieckiego¹⁰¹;
- Budowa i modernizacja infrastruktury pozwalającej na zwiększenie retencji wody w sposób techniczny i nietechniczny¹⁰²;
- Promocja rozwoju odnawialnych źródeł energii oraz technologii ograniczających zużycie energii.

Ww. działania obok ewidentnych pośrednich oddziaływań pozytywnych, tj.: poprawa jakości powietrza, uporządkowanie gospodarki wodno-ściekowej (zmniejszenie zanieczyszczeń ze źródeł rozproszonych do wód powierzchniowych i podziemnych), zwiększenie retencji wód (a przez to bioróżnorodności), uporządkowania zagadnień związanych z ochroną przeciwpowodziową (zmniejszenie ryzyka zniszczeń w środowisku przyrodniczym na skutek powodzi) charakteryzują się także możliwością wystąpienia oddziaływań negatywnych (z reguły o charakterze bezpośrednim związanym z koniecznością realizacji danych inwestycji w terenie). Ponieważ analizowany Program nie określa lokalizacji poszczególnych inwestycji, istnieje ryzyko, (choć z uwagi na obowiązujące przepisy bardzo niewielkie), że inwestycje realizowane w ramach ww. działań będą zlokalizowane na tyle blisko obszarów Natura 2000 (lub na ich terenie), że może wystąpić oddziaływanie negatywne (głównie oddziaływań związanych z fazą budowy lub czasami z fazą eksploatacji). Możliwe jest również wystąpienie oddziaływań negatywnych o charakterze pośrednim związanych z przekształceniem środowiska wokół zrealizowanych inwestycji.

Jedynie w przypadku trzech, działań stwierdzono możliwość wystąpienia potencjalnego negatywnego oddziaływania na obszary Natura 2000 (nie przesądzając jednak czy jest to oddziaływanie o charakterze znaczącym). Dotyczy to działań pt.:

1. Modernizacja infrastruktury drogowej w miastach, kierowanie ruchu tranzytowego z ominięciem miast lub ich części centralnych, budowa: obwodnic drogowych miast, autostrad, dróg szybkiego ruchu.
2. Budowa obwodnic, modernizacja, przebudowa dróg wraz z budową zabezpieczeń akustycznych,

⁹⁶ Program małej retencji przewiduje realizację zbiorników retencyjnych oraz budowę piętrzeń na obszarach Natura 2000. W Prognozie oddziaływania na środowisko „Programu małej retencji” [46] przyjęto założenie, że większość planowanych budowli i urządzeń małej retencji nie będzie miała ujemnego wpływu na środowisko przyrodnicze. Budowle planowane na obszarach chronionych, w tym Natura 2000, będą służyć poprawie stosunków wodnych – zwiększeniu uwilgotnienia niezbędnego dla ochrony walorów przyrodniczych. W przypadku stwierdzenia negatywnego wpływu zostanie zaniechana realizacja danej inwestycji. W prognozie podkreślono, że każda inwestycja małej retencji przed jej zrealizowaniem musi przejść pełną procedurę administracyjno-prawną, a inwestor musi uzyskać wszelkie prawem wymagane pozwolenia i uzgodnienia.

⁹⁷ W odniesieniu do niektórych przypadków możliwe jest wystąpienie oddziaływań negatywnych (np. nasilenie produkcji monokultur roślinnych – wpływać może negatywnie na bioróżnorodność, zwierzęta, gleby i wody (np. w związku ze zwiększeniem nawożenia w celu przyspieszenia wzrostu roślin). W przypadku nieodpowiedniej lokalizacji oddziaływanie także dotyczyć może obszarów Natura 2000.

⁹⁸ Budowa elektrowni wiatrowych w nieodpowiednich miejscach negatywnie może oddziaływać na ptaki (zwiększenie śmiertelności), a pośrednio (lub bezpośrednio w przypadku lokalizacji fermy wiatrowej na terenie OSO) wpływać na przedmioty ochrony w obszarach Natura 2000.

⁹⁹ Zakres ewentualnych negatywnych oddziaływań na środowisko przyrodnicze jest w dużej mierze uzależniony od zapisów i charakteru ww. PBPDWŚ. Potencjalnie może takie oddziaływanie wystąpić.

¹⁰⁰ Prace polegające na modernizowaniu stanu istniejącej infrastruktury przeciwpowodziowej mogą potencjalnie wiązać się z negatywnym oddziaływaniem na biotyczne elementy środowiska (aczkolwiek należy zaznaczyć, że ew. powódź (poza nielicznymi wyjątkami) także stanowi zagrożenie dla środowiska przyrodniczego). Ocena rzeczywistego oddziaływania powinna być dokonywana w odniesieniu do planów związanych z realizacją konkretnej inwestycji.

¹⁰¹ Prace polegające na realizacji nowej infrastruktury przeciwpowodziowej mogą potencjalnie wiązać się z negatywnym oddziaływaniem na biotyczne elementy środowiska. Ocena rzeczywistego oddziaływania (w tym na obszary Natura 2000) powinna być dokonywana w odniesieniu do planów związanych z realizacją konkretnej inwestycji.

¹⁰² Prace polegające na realizacji inwestycji zwiększającej retencję wody mogą potencjalnie wiązać się z negatywnym oddziaływaniem na biotyczne elementy środowiska. Ocena rzeczywistego oddziaływania (w tym na obszary Natura 2000) powinna być dokonywana w odniesieniu do planów związanych z realizacją konkretnej inwestycji.

przebudowa dróg.

3. Modernizacja transportu miejskiego, usprawnienie miejskiej komunikacji, **rozwijanie infrastruktury kolejowej**, wymiana taboru¹⁰³.

Ww. działania mają dość podobny charakter i związane są z realizacją inwestycji liniowych. Ponieważ w *Programie* nie wymieniono i wyszczególniono konkretnych inwestycji liniowych, w celu określenia konkretnych bardziej szczegółowych oddziaływań, przyjęto następujące założenia:

- oddziaływania negatywne dotyczyć mogą realizacji nowych inwestycji w ramach dróg krajowych i w drugiej kolejności w zakresie linii kolejowych i dróg wojewódzkich (realizacja inwestycji przez innych zarządców ma o wiele mniejszy zakres),
- modernizacja infrastruktury drogowej w miastach nie będzie oddziaływała na sieć obszarów Natura 2000 (z uwagi na lokalizację inwestycji),
- modernizacja i przebudowa istniejących ciągów komunikacyjnych (zarówno drogowych jak i kolejowych (w nawiązaniu do ich istniejącego śladu) nawet w obrębie obszarów Natura 2000 – z reguły przynosi pozytywny wpływ na otaczające tereny (z uwagi na uregulowanie gospodarki ściekowej, zmniejszenie hałasu poruszających się pojazdów, ew. dostosowanie istniejących obiektów mostowych do migracji zwierząt).

Możliwe oddziaływania negatywne dotyczyć mogą:

- oddziaływań bezpośrednich polegających np. na bezpośrednim zajęciu (niszczeniu) danych siedlisk chronionych, fragmentacji siedlisk, zabijaniu chronionych organizmów w fazie budowy i eksploatacji (np. na skutek zderzeń z poruszającymi się po ciągach pojazdami) lub też utrudniających migrację, a w efekcie wymianę genetyczną,
- szeregu oddziaływań pośrednich (związanych z oddziaływaniem poprzez przekształcone komponenty środowiska – np. zmiany stosunków wodnych (wpływ na siedliska i szatę roślinną), zwiększenie emisji hałasu (odstraszanie zwierząt, utrudnienie w znalezieniu partnera), wpływu na szatę roślinną poprzez zwiększenie zanieczyszczenia powietrza),
- oddziaływań krótkoterminowych (także chwilowych) – związanych głównie z oddziaływaniem fazy budowy (zarówno w odniesieniu do oddziaływań bezpośrednich i pośrednich),
- oddziaływań długookresowych (także stałych) – związanych głównie z fazą eksploatacji danej drogi (także w odniesieniu do oddziaływań bezpośrednich i pośrednich).

Studium przypadku – Drogi krajowe¹⁰⁴

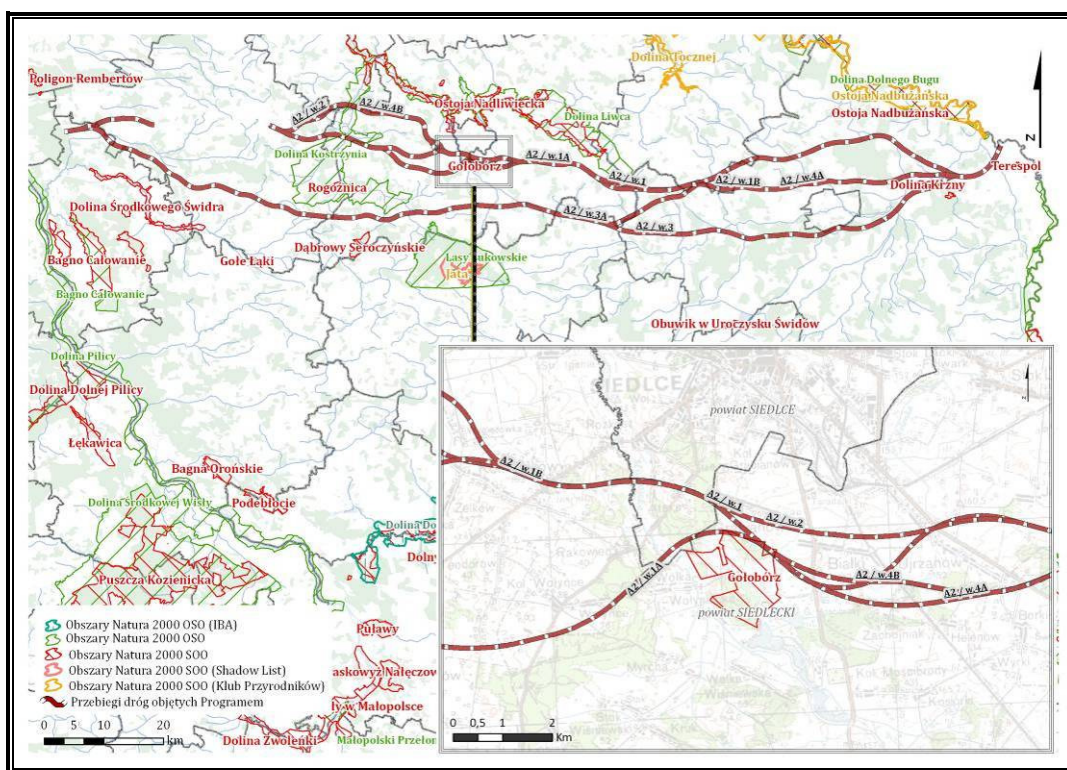
Opierając się na analizach wykonanych w ramach *Prognozy Oddziaływania na środowisko dla Programu Budowy Dróg Krajowych i Autostrad na lata 2011-2015* [45], w której analizowano oddziaływanie planowanych inwestycji drogowych (także na terenie województwa mazowieckiego) stwierdzić można, że:

- **Występuje wysokie prawdopodobieństwo** wystąpienia znaczącego negatywnego oddziaływania (do zweryfikowania na etapie opracowywania raportu OOS) w odniesieniu do inwestycji polegającej na budowie autostrady A2 – Warszawa - Kukuryki (oddziaływanie na obszar Gołobórz PLH140028).

¹⁰³ Głównie oddziaływanie pośrednie związane z poprawą jakości powietrza. Może jednak wystąpić szereg oddziaływań o charakterze negatywnym w związku z koniecznością realizacji danej inwestycji (np. rozwijania infrastruktury kolejowej). W przypadku lokalizacji inwestycji na terenach chronionych i przy nieodpowiednim sposobie prowadzenia prac wystąpić może negatywne oddziaływanie.

¹⁰⁴ Z uwagi na fakt, że znaczna część dróg krajowych na terenie województwa mazowieckiego ma wytrasowane warianty przebiegu jak również z uwagi na fakt, że dla PBDKiA 2011-2015 wykonana została prognoza oddziaływania na środowisko możliwe jest przedstawienie niżej opisywanych przykładów. Należy jednak pamiętać, że przedstawione tutaj opisy mają charakter przykładowy i podobne oddziaływania mogą wystąpić w odniesieniu także do innych opisywanych wyżej inwestycji.

Z analizy korytarzowej wynika, że możliwe jest uniknięcie kolizji z ww. obszarem, poprzez wybór wariantu przebiegającego na północ od niego, a tym samym uniknięcie znaczącego negatywnego oddziaływania;



Rys 5.1 Planowane warianty przebiegu autostrady A2 Warszawa-Kuryki (na podstawie [45])

- **Występuje znaczące negatywne oddziaływanie** na obszar Natura 2000 – Strzebla błotna w Zielonce PLH140040 w odniesieniu do inwestycji polegającej na budowie Wschodniej Obwodnicy Warszawy w ciągu drogi ekspresowej S17 (WOW). Stwierdzono również, że konieczne jest dokonanie zmiany przebiegu trasy tak, aby nie kolidowała z ww. obszarem Natura 2000.

Z uwagi na brak dostępnych danych (brak analogicznego programu, jak i prognozy) podobnych analiz nie można wykonać dla dróg wojewódzkich na terenie województwa mazowieckiego. Analizując jednak zamierzenia inwestycyjne realizowane w 2011 r. (także w zakresie przygotowywania niezbędnej dokumentacji) widoczne jest, że prace w obrębie dróg wojewódzkich skupiają się na przebudowie i modernizacji istniejących ciągów drogowych, dlatego też wystąpienie negatywnych oddziaływań na obszary Natura 2000 jest mało prawdopodobne.

Ww. dwa przykłady w odniesieniu do dróg krajowych mają charakter wyjątkowy, gdyż wynikają z faktu rozbudowy (poszerzenia) sieci obszarów Natura 2000, która nastąpiła na etapie przygotowywania poszczególnych inwestycji drogowych (ww. obszary na etapie planowania nie były znane i pojawiły się dopiero na etapie projektowania bądź uzyskiwania stosownych decyzji administracyjnych).

Należy również zauważyć, że w przypadku dróg każdą ew. kolizję z obszarem Natura 2000 należy rozpatrywać indywidualnie, gdyż nie każda kolizja z obszarem Natura 2000, jest tożsama z wystąpieniem znaczącego negatywnego oddziaływania. Istnieje nawet wiele przypadków, które potwierdzają tę regułę, tzn.

brak znaczącego oddziaływania pomimo wystąpienia kolizji (np. kolizja autostrady A2 Stryków - Konotopa z Doliną Rawki, kolizja planowanej budowy drogi ekspresowej S7 na odcinku Czosnów-Warszawa¹⁰⁵ z obszarem Puszcza Kampinoska). Dlatego w odniesieniu do przebiegu autostrady A2 Warszawa-Kukuryki w ww. prognozie zalecono przeanalizowanie przedmiotowej kwestii na etapie uzyskiwania decyzji środowiskowej.

Z uwagi na zapisy wynikające ww. oceny strategicznej dla PBDKiA 2011-2015 jak również obowiązujące przepisy, w szczególności ustawę o ochronie przyrody [4] – art. 34, w myśl, których możliwość realizacji takich inwestycji (**oddziałujących znacząco**), jest bardzo ograniczona (można je jedynie realizować, jeżeli spełnione są łącznie 3 przesłanki: - brak jest wariantów alternatywnych, realizacja przedsięwzięcia wynika z nadrzędnego interesu publicznego oraz gdy zapewnione zostanie wykonanie kompensacji przyrodniczej) w każdym analogicznym przypadku konieczne będzie zapewnienie odpowiedniego przebiegu ciągu komunikacyjnego tak, aby ewentualne oddziaływanie zostało zminimalizowane do poziomu nieznaczącego. Dlatego też sformułować można następujący wniosek:

Przeprowadzone w ramach opracowywania niniejszej Prognozy analizy wykazują, że realizacja przedmiotowego Programu nie będzie wpływała negatywnie na przedmioty ochrony obszarów Natura 2000, które zlokalizowane są na terenie i w sąsiedztwie województwa mazowieckiego, także na integralność tych obszarów, jak również na spójność i integralność całej sieci Natura 2000.

5.2. Oddziaływanie na inne formy ochrony przyrody

Oprócz obszarów Natura 2000 zgodnie z art. 6 ustawy o ochronie Przyrody [4] formami ochrony przyrody są:

- parki narodowe,
- rezerваты przyrody,
- parki krajobrazowe,
- obszary chronionego krajobrazu,
- pomniki przyrody,
- stanowiska dokumentacyjne,
- użytki ekologiczne,
- zespoły przyrodniczo-krajobrazowe,
- ochrona gatunkowa roślin, zwierząt i grzybów.

Z uwagi na ogólny charakter analizowanego Programu, a w szczególności brak określenia lokalizacji poszczególnych przedsięwzięć, które będą wynikały z realizacji poszczególnych działań w nim określonych, nie jest możliwe precyzyjne określenie oddziaływania na inne formy ochrony przyrody.

Poniżej przedstawiono oddziaływanie na poszczególne powierzchniowe i punktowe formy ochrony przyrody. Zagadnienie związane z ochroną gatunkową roślin, zwierząt i grzybów zostały omówione w rozdziale:

- 5.4 Oddziaływanie na rośliny i grzyby,
- 5.3 Oddziaływanie na zwierzęta.

¹⁰⁵ W PBDKiA 2011-2015 inwestycja ta zawiera się w ramach inwestycji Budowa S-7 Płońsk (S-10) – Warszawa (S8) (załącznik 2 do Programu – inwestycje przewidziane do realizacji po roku 2013)

5.2.1. Oddziaływanie na parki narodowe

Zgodnie z art. 7. ustawy o ochronie przyrody [4] „Park narodowy obejmuje obszar wyróżniający się szczególnymi wartościami przyrodniczymi, naukowymi, społecznymi, kulturowymi i edukacyjnymi, o powierzchni nie mniejszej niż 1 000 ha, na którym ochronie podlega cała przyroda oraz walory krajobrazowe. Park narodowy tworzy się w celu zachowania różnorodności biologicznej, zasobów, tworów i składników przyrody nieożywionej i walorów krajobrazowych, przywrócenia właściwego stanu zasobów i składników przyrody oraz odtworzenia zniekształconych siedlisk przyrodniczych, siedlisk roślin, siedlisk zwierząt lub siedlisk grzybów”. W rankingu form ochrony przyrody zajmuje on najwyższą pozycję.

Na analizowanym terenie występuje tylko jeden taki obiekt, Kampinoski Park Narodowy (KPN), który jednocześnie jest obszarem Natura 2000 Puszcza Kampinoska (PLC 140001) oraz Rezerwatem Biosfery UNESCO. Z uwagi na bliskie sąsiedztwo z aglomeracją warszawską oraz lokalizację w największym krajowym węźle wodnym, jaki wyznaczają zbiegające się w tym rejonie doliny Wisły, Bugu, Narwi, Wkry i Bzury obszar ten jest wyjątkowy.

Przeprowadzone wstępne analizy wykazały, że oddziaływania związane z realizacją poszczególnych działań określonych w *Programie* w odniesieniu do KPN jest analogiczny jak w przypadku oddziaływania na obszary Natura 2000, są w zdecydowanej większości pozytywne. W większości są to oddziaływania o charakterze pośrednim (oraz niejednokrotnie wtórnym), średnio i długoterminowym wynikające między innymi z:

- poprawy stanu środowiska na terenie województwa mazowieckiego (w zakresie powietrza, wód, gospodarki odpadami, powierzchni ziemi),
- racjonalnego gospodarowania zasobami wodnymi,
- zrównoważonego wykorzystania energii,
- racjonalnego gospodarowania zasobami geologicznymi,
- ochrony walorów przyrodniczych,
- zwiększenia lesistości i bioróżnorodności w lasach,
- poprawy warunków transportu materiałów niebezpiecznych,
- zapewnienia odpowiedniej ochrony przeciwpożarowej,
- wzrostu świadomości ekologicznej mieszkańców Mazowsza,
- udziału społeczeństwa w działaniach na rzecz ochrony środowiska,
- wdrażania odpowiednich systemów zarządzania,
- zapobiegania i naprawy szkód w środowisku.

Natomiast możliwość wystąpienia oddziaływań o charakterze zarówno pozytywnym, jak i negatywnym stwierdzono w odniesieniu do następujących działań:

- Realizacja KPOŚK,
- Budowa sieci kanalizacyjnych i oczyszczalni ścieków na terenach wiejskich¹⁰⁶,
- Realizacja *Programu wyposażenia aglomeracji poniżej 2000 RLM w oczyszczalnie ścieków i systemy kanalizacji zbiorczej*,
- Realizacja i monitoring *Programu małej retencji dla Województwa Mazowieckiego*¹⁰⁷,

¹⁰⁶ Z uwagi na charakter działania (konieczność wykonania inwestycji na terenach wiejskich gdzie różnorodność biologiczna i walory przyrodnicze są o wiele większe niż na terenach miejskich) wystąpić mogą negatywne oddziaływania na elementy biotyczne (np. niszczenie siedlisk roślin i zwierząt). Możliwe jest również wystąpienie oddziaływań na KPN (głównie poprzez sieć wodną).

¹⁰⁷ Program małej retencji przewiduje realizację działań inwestycyjnych również na terenie KPN. W Prognozie oddziaływania na środowisko

- Budowa elektrowni wiatrowych,
- Wykorzystanie biomasy do produkcji ciepłej i energii elektrycznej¹⁰⁸,
- Zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii do produkcji energii elektrycznej i ciepła¹⁰⁹,
- Opracowanie, przyjęcie i wdrożenie „Programu Bezpieczeństwa Powodziowego Dorzecza Wisły Środkowej”¹¹⁰,
- Poprawa stanu istniejącej infrastruktury przeciwpowodziowej¹¹¹,
- Realizacja nowych inwestycji w zakresie infrastruktury przeciwpowodziowej w tym utworzenie polderów na terenie województwa mazowieckiego¹¹²,
- Budowa i modernizacja infrastruktury pozwalającej na zwiększenie retencji wody w sposób techniczny i nietechniczny¹¹³,
- Promocja rozwoju odnawialnych źródeł energii oraz technologii ograniczających zużycie energii.

Ww. działania obok ewidentnych pośrednich oddziaływań pozytywnych, tj.: poprawa jakości powietrza, uporządkowanie gospodarki wodno-ściekowej (zmniejszenie dostawy zanieczyszczeń ze źródeł rozproszonych do wód powierzchniowych i podziemnych), zwiększenie retencji wód (a przez to bioróżnorodności), uporządkowania zagadnień związanych z ochroną przeciwpowodziową (zmniejszenie ryzyka zniszczeń w środowisku przyrodniczym na skutek powodzi) charakteryzują się także możliwością wystąpienia oddziaływań negatywnych (z reguły o charakterze bezpośrednim związanym z koniecznością realizacji danych inwestycji w terenie). Ponieważ analizowany Program nie określa lokalizacji poszczególnych inwestycji, istnieje ryzyko, że inwestycje realizowane w ramach ww. działań będą zlokalizowane na tyle blisko KPN (lub na jego terenie), że może wystąpić oddziaływanie negatywne (głównie oddziaływań związanych z fazą budowy lub czasami z fazą eksploatacji). Możliwe jest również wystąpienie oddziaływań negatywnych o charakterze pośrednim związanych z przekształceniem środowiska wokół zrealizowanych inwestycji.

Analogicznie jak w przypadku obszarów Natura 2000 jedynie w przypadku dwóch, działań stwierdzono możliwość wystąpienia potencjalnego negatywnego oddziaływania na KPN. Dotyczy to działań pt.:

- modernizacja infrastruktury drogowej w miastach, kierowanie ruchu tranzytowego z ominięciem miast lub ich części centralnych, budowa: obwodnic drogowych miast, autostrad, dróg szybkiego ruchu,
- budowa obwodnic, modernizacja, przebudowa dróg wraz z budową zabezpieczeń akustycznych, przebudowa dróg.

„Programu małej retencji” [46] przyjęto założenie, że większość planowanych budowli i urządzeń małej retencji nie będzie miała ujemnego wpływu na środowisko przyrodnicze. Budowle planowane na obszarach chronionych, (w tym w domyśle w KPN), będą służyć poprawie stosunków wodnych – zwiększeniu uwilgotnienia niezbędnego dla ochrony walorów przyrodniczych. W przypadku stwierdzenia negatywnego wpływu zostanie zaniechana realizacja danej inwestycji. W prognozie podkreślono, że każda inwestycja małej retencji przed jej zrealizowaniem musi przejść pełną procedurę administracyjno-prawną, a inwestor musi uzyskać wszelkie prawem wymagane pozwolenia i uzgodnienia.

¹⁰⁸ W odniesieniu do niektórych przypadków możliwe jest wystąpienie oddziaływań negatywnych (np. nasilenie produkcji monokultur roślinnych – wpływać może negatywnie na bioróżnorodność, zwierzęta, gleby i wody (np. w związku ze zwiększeniem nawożenia w celu przyspieszenia wzrostu roślin). W przypadku nieodpowiedniej lokalizacji oddziaływanie także dotyczy może KPN.

¹⁰⁹ Budowa elektrowni wiatrowych w nieodpowiednich miejscach (na trasach przelotów) negatywnie może oddziaływać na ptaki (zwiększeni śmiertelności) w analizowanym przypadku w rachubę ewentualnie wchodzi oddziaływanie pośrednie związane z działalnością elektrowni poza KPN.

¹¹⁰ Zakres ewentualnych negatywnych oddziaływań na środowisko przyrodnicze jest w dużej mierze uzależniony od zapisów i charakteru ww. PBPDWŚ. Potencjalnie może takie oddziaływanie wystąpić.

¹¹¹ Prace polegające na modernizowaniu stanu istniejącej infrastruktury przeciwpowodziowej mogą potencjalnie wiązać się z negatywnym oddziaływaniem na biotyczne elementy środowiska (aczkolwiek należy zaznaczyć, że ew. powódź (poza nielicznymi wyjątkami) także stanowi zagrożenie dla środowiska przyrodniczego). Ocena rzeczywistego oddziaływania powinna być dokonywana w odniesieniu do planów związanych z realizacją konkretnej inwestycji.

¹¹² Prace polegające na realizacji nowej infrastruktury przeciwpowodziowej mogą potencjalnie wiązać się z negatywnym oddziaływaniem na biotyczne elementy środowiska. Ocena rzeczywistego oddziaływania (w tym na KPN) powinna być dokonywana w odniesieniu do planów związanych z realizacją konkretnej inwestycji.

¹¹³ Prace polegające na realizacji inwestycji zwiększającej retencję wody mogą potencjalnie wiązać się z negatywnym oddziaływaniem na biotyczne elementy środowiska. Ocena rzeczywistego oddziaływania (w tym na KPN) powinna być dokonywana w odniesieniu do planów związanych z realizacją konkretnej inwestycji.

Obydwa ww. działania mają dość podobny charakter i związane są z realizacją inwestycji drogowych. Ponieważ w *Programie* nie wymieniono i nie wyszczególniono konkretnych inwestycji drogowych, w celu określenia konkretnych bardziej szczegółowych oddziaływań, przyjęto następujące założenia:

- oddziaływania negatywne dotyczyć mogą realizacji inwestycji w ramach dróg krajowych i w drugiej kolejności w zakresie dróg wojewódzkich,
- modernizacja infrastruktury drogowej w miastach nie będzie oddziaływała na KPN (z uwagi na lokalizację inwestycji).

Możliwe oddziaływania negatywne dotyczyć mogą:

- oddziaływań bezpośrednich polegających np. na bezpośrednim zajęciu (niszczeniu) danych siedlisk chronionych, fragmentacji siedlisk, zabijaniu chronionych organizmów w fazie budowy i eksploatacji (np. na skutek zderzeń z poruszającymi się po drodze pojazdami) lub też utrudniających migrację, a w efekcie wymianę genetyczną, emisji hałasu w fazie budowy,
- szeregu oddziaływań pośrednich (związanych z oddziaływaniem poprzez przekształcone komponenty środowiska, np. zmiany stosunków wodnych (wpływ na siedliska i szatę roślinną), zwiększenie emisji hałasu (odstraszanie zwierząt, utrudnienie w znalezieniu partnera), wpływu na szatę roślinną poprzez zwiększenie zanieczyszczenia powietrza),
- oddziaływań krótkoterminowych (także chwilowych) – związanych głównie z oddziaływaniem fazy budowy (zarówno w odniesieniu do oddziaływań bezpośrednich i pośrednich),
- oddziaływań długookresowych (także stałych) – związanych głównie z fazą eksploatacji danej drogi (także w odniesieniu do oddziaływań bezpośrednich i pośrednich).

Studium przypadku – ciągi drogowe¹¹⁴

Analizując zamierzenia inwestycyjne planowane do realizacji przez GDDKiA (drogi krajowe)¹¹⁵ i MZDW (drogi wojewódzkie)¹¹⁶ wstępnie wytypowano następujące inwestycje, które mogą negatywnie oddziaływać na KPN:

1. Budowa drogi ekspresowej S7 na odcinku Czosnów-Warszawa¹¹⁷ – nowa inwestycja kolidująca na fragmencie z KPN i na znacznym odcinku przebiegająca wzdłuż granic KPN.
2. Przebudowa drogi wojewódzkiej nr 579 Kazuń - Błonie Etap II – inwestycja prowadzona będzie na terenie KPN.
3. Przebudowa drogi wojewódzkiej nr 575 Płock - Kazuń Nowy – nie jest znany zakres zamierzenia inwestycyjnego oraz jego charakter. Tytuł wskazuje iż inwestycja prowadzona może być także na terenie KPN.
4. Przebudowa drogi wojewódzkiej nr 580 na odcinku Leszno - granica gm. Kampinos od km 27+375 do km 32+195 oraz od km 32+195 do km 37+025 - przejście przez m. Wiejca i m. Kampinos – inwestycja w trakcie realizacji – w pobliżu pd. granic KPN.

Biorąc jednak pod uwagę fakt, że:

¹¹⁴ Z uwagi na fakt, że znaczna część dróg krajowych na terenie województwa mazowieckiego ma wytrasowane warianty przebiegu jak również z uwagi na fakt, że dla PBDKiA 2011-2015 wykonana została prognoza oddziaływania na środowisko możliwe jest przedstawienie niżej opisywanych przykładów. Należy jednak pamiętać, że przedstawione tutaj opisy mają charakter przykładowy i podobne oddziaływania mogą wystąpić w odniesieniu także do innych opisywanych wyżej inwestycji (także ocenianych na poziomie +/-).

¹¹⁵ Na podstawie PBDKiA 2011-2015

¹¹⁶ Na podstawie informacji zamieszczonych na <http://www.mzdw.pl/inwestycje.php>

¹¹⁷ W PBDKiA 2011-2015 inwestycja ta zawiera się w ramach inwestycji Budowa S-7 Płońsk (S-10) – Warszawa (S8) (załącznik 2 do Programu – inwestycje przewidziane do realizacji po roku 2013)

- w przypadku pierwszej inwestycji – przeprowadzona była ocena oddziaływania na środowiska, która nie wykazała znaczącego negatywnego oddziaływania na KPN oraz fakt, że dyrekcja Parku wyraziła zgodę na jej realizację,
- planowane inwestycje w ciągu dróg wojewódzkich dotyczą modernizacji i przebudowy istniejących szlaków komunikacyjnych (a zgodnie z przyjętym założeniem z reguły oddziaływania takie nie mają charakteru znaczącego),
- z uwagi na obowiązujące przepisy realizacja inwestycji na terenie parków narodowych podlega szeregowi ograniczeniom i wymaga uzyskania stosownych decyzji administracyjnych.

Założyć można, że w analizowanych przypadkach, nie wystąpi znaczące negatywne oddziaływanie na KPN. Biorąc jednocześnie pod uwagę wykonane analizy jak i restrykcyjne zapisy art. 15 *ustawy o ochronie przyrody* [4] (zakazujące budowy lub rozbudowy obiektów budowlanych i urządzeń technicznych, z wyjątkiem obiektów i urządzeń służących celom parku narodowego), oraz obowiązki wynikające z ustawy ocenowej [5] w zakresie przeprowadzenia procedury oddziaływania na środowisko (którym podlegać będą wyspecyfikowane wcześniej inwestycje mogące również wywierać negatywny wpływ na KPN można sformułować następujący wniosek:

Przeprowadzone w ramach opracowywania niniejszej Prognozy analizy wykazują, że realizacja przedmiotowego Programu nie będzie wpływać negatywnie Kampinoski Park Narodowy.

5.2.2. Oddziaływanie na rezerваты

Zgodnie z art. 13 *ustawy o ochronie przyrody* [4] „Rezerwat przyrody obejmuje 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.”.

Analogicznie, jak w przypadku parków narodowych, w rezerwach występuje szereg ograniczeń i zakazów – jedyną różnicą jest organ, który może zezwolić na realizację ew. inwestycji liniowej (po wypełnieniu określonych warunków).

Według danych Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Warszawie (RDOŚ), na terenie województwa mazowieckiego sieć rezerwatów przyrody tworzy 181 obiektów o łącznej powierzchni przekraczającej 17 990 ha. Największym jest „Las Kabacki im. Stefana Starzyńskiego”, którego powierzchnia przekracza 900 ha, natomiast najmniejszym jest rezerwat „Sadkowice”, którego powierzchnia wynosi zaledwie 0,9 ha. Pod względem powierzchni i liczby przeważają rezerваты leśne.

Przeprowadzone wstępne analizy wykazały, że oddziaływania związane z realizacją poszczególnych działań określonych w *Programu* w odniesieniu do rezerwatów jest analogiczne jak w przypadku oddziaływania na KPN i obszary Natura 2000. W większości są to oddziaływania pozytywne o charakterze pośrednim (oraz niejednokrotnie wtórnym), średnio- i długoterminowym wynikające między innymi z:

- poprawy stanu środowiska na terenie województwa mazowieckiego (w zakresie powietrza, wód, gospodarki odpadami, powierzchni ziemi),
- racjonalnego gospodarowania zasobami wodnymi,
- zrównoważonego wykorzystania energii,

- racjonalnego gospodarowania zasobami geologicznymi,
- ochrony walorów przyrodniczych,
- zwiększenia lesistości i bioróżnorodności w lasach,
- poprawy warunków transportu materiałów niebezpiecznych,
- zapewnienia odpowiedniej ochrony przeciwpożarowej,
- wzrostu świadomości ekologicznej mieszkańców Mazowsza,
- udziału społeczeństwa w działaniach na rzecz ochrony środowiska,
- wdrażania odpowiednich systemów zarządzania,
- zapobiegania i naprawy szkód w środowisku.

Natomiast możliwość wystąpienia oddziaływań o charakterze zarówno pozytywnym, jak i negatywnym stwierdzono w odniesieniu do następujących działań (analogicznie jak w przypadku obszarów Natura 2000 i KPN):

- realizacja KPOŚK,
- budowa sieci kanalizacyjnych i oczyszczalni ścieków na terenach wiejskich¹¹⁸,
- realizacja *Programu wyposażenia aglomeracji poniżej 2000 RLM w oczyszczalnie ścieków i systemy kanalizacji zbiorczej*,
- realizacja i monitoring *Programu małej retencji dla Województwa Mazowieckiego*¹¹⁹,
- budowa elektrowni wiatrowych,
- wykorzystanie biomasy do produkcji ciepłej i energii elektrycznej¹²⁰,
- zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii do produkcji energii elektrycznej i ciepła¹²¹,
- opracowanie, przyjęcie i wdrożenie *„Programu Bezpieczeństwa Powodziowego Dorzecza Wisły Środkowej”*¹²²,
- poprawa stanu istniejącej infrastruktury przeciwpowodziowej¹²³,
- realizacja nowych inwestycji w zakresie infrastruktury przeciwpowodziowej w tym utworzenie polderów na terenie województwa mazowieckiego¹²⁴,
- budowa i modernizacja infrastruktury pozwalającej na zwiększenie retencji wody w sposób techniczny i nietechniczny¹²⁵,

¹¹⁸ Z uwagi na charakter działania (konieczność wykonania inwestycji na terenach wiejskich gdzie różnorodność biologiczna i walory przyrodnicze są o wiele większe niż na terenach miejskich) wystąpić mogą negatywne oddziaływania na elementy biotyczne (np. niszczenie siedlisk roślin i zwierząt). Możliwe jest również wystąpienie oddziaływań na rezerwaty (głównie związane ze środowiskiem wodnym).

¹¹⁹ Program małej retencji przewiduje realizację działań inwestycyjnych również na terenach chronionych (nie doprecyzowano czy również na terenie rezerwatów). W Prognozie oddziaływania na środowisko „Programu małej retencji” [46] przyjęto założenie, że większość planowanych budowli i urządzeń małej retencji nie będzie miała ujemnego wpływu na środowisko przyrodnicze. Budowle planowane na obszarach chronionych, będą służyć poprawie stosunków wodnych – zwiększeniu uwilgotnienia niezbędnego dla ochrony walorów przyrodniczych. W przypadku stwierdzenia negatywnego wpływu zostanie zaniechana realizacja danej inwestycji. W prognozie podkreślono, że każda inwestycja małej retencji przed jej zrealizowaniem musi przejść pełną procedurę administracyjno-prawną, a inwestor musi uzyskać wszelkie prawem wymagane pozwolenia i uzgodnienia.

¹²⁰ W odniesieniu do niektórych przypadków możliwe jest wystąpienie oddziaływań negatywnych (np. nasilenie produkcji monokultur roślinnych – wpływać może negatywnie na bioróżnorodność, zwierzęta, gleby i wody - np. w związku ze zwiększeniem nawożenia w celu przyspieszenia wzrostu roślin). W przypadku nieodpowiedniej lokalizacji oddziaływanie także dotyczyć może na rezerwaty.

¹²¹ Budowa elektrowni wiatrowych w nieodpowiednich miejscach (na trasach przelotów) negatywnie może oddziaływać na ptaki (zwiększeni śmiertelności) w analizowanym przypadku w rachubę ewentualnie wchodzi oddziaływanie pośrednie związane z działalnością elektrowni poza rezerwatami.

¹²² Zakres ewentualnych negatywnych oddziaływań na środowisko przyrodnicze jest w dużej mierze uzależniony od zapisów i charakteru ww. PBPDWŚ. Potencjalnie może także oddziaływanie wystąpić.

¹²³ Prace polegające na modernizowaniu stanu istniejącej infrastruktury przeciwpowodziowej mogą potencjalnie wiązać się z negatywnym oddziaływaniem na biotyczne elementy środowiska (aczkolwiek należy zaznaczyć, że ew. powódź (poza nielicznymi wyjątkami) także stanowi zagrożenie dla środowiska przyrodniczego). Ocena rzeczywistego oddziaływania powinna być dokonywana w odniesieniu do planów związanych z realizacją konkretnej inwestycji.

¹²⁴ Prace polegające na realizacji nowej infrastruktury przeciwpowodziowej mogą potencjalnie wiązać się z negatywnym oddziaływaniem na biotyczne elementy środowiska. Ocena rzeczywistego oddziaływania (w tym na rezerwaty) powinna być dokonywana w odniesieniu do planów związanych z realizacją konkretnej inwestycji.

¹²⁵ Prace polegające na realizacji inwestycji zwiększającej retencję wody mogą potencjalnie wiązać się z negatywnym oddziaływaniem na biotyczne elementy środowiska. Ocena rzeczywistego oddziaływania (w tym na rezerwaty) powinna być dokonywana w odniesieniu do planów związanych z realizacją konkretnej inwestycji.

- promocja rozwoju odnawialnych źródeł energii oraz technologii ograniczających zużycie energii.

Ww. działania, obok ewidentnych pośrednich oddziaływań pozytywnych, tj.: poprawa jakości powietrza, uporządkowanie gospodarki wodno-ściekowej (zmniejszenie dostawy zanieczyszczeń ze źródeł rozproszonych do wód powierzchniowych i podziemnych), zwiększenie retencji wód (a przez to bioróżnorodności), uporządkowania zagadnień związanych z ochroną przeciwpowodziową (zmniejszenie ryzyka zniszczeń w środowisku przyrodniczym na skutek powodzi), charakteryzują się także możliwością wystąpienia oddziaływań negatywnych (z reguły o charakterze bezpośrednim związanym z koniecznością realizacji danych inwestycji w terenie). Ponieważ analizowany *Program* nie określa lokalizacji poszczególnych inwestycji, istnieje ryzyko, że inwestycje realizowane w ramach ww. działań będą zlokalizowane na tyle blisko rezerwatów, że może wystąpić oddziaływanie negatywne (głównie oddziaływań związanych z fazą budowy lub czasami z fazą eksploatacji). Możliwe jest również wystąpienie oddziaływań negatywnych o charakterze pośrednim związanych z przekształceniem środowiska wokół zrealizowanych inwestycji.

Podobnie jak poprzednio (w przypadku obszarów Natura 2000) jedynie w przypadku trzech, działań stwierdzono możliwość wystąpienia potencjalnego negatywnego oddziaływania na rezerwat. Dotyczy to działań pt.:

1. Modernizacja infrastruktury drogowej w miastach, kierowanie ruchu tranzytowego z ominięciem miast lub ich części centralnych, budowa: obwodnic drogowych miast, autostrad, dróg szybkiego ruchu.
2. Budowa obwodnic, modernizacja, przebudowa dróg wraz z budową zabezpieczeń akustycznych, przebudowa dróg.
3. Modernizacja transportu miejskiego, usprawnienie miejskiej komunikacji, **rozwijanie infrastruktury kolejowej**, wymiana taboru.

Ww. działania mają dość podobny charakter i związane są z realizacją liniowych inwestycji komunikacyjnych.

*Studium przypadku – drogi krajowe*¹²⁶

Biorąc pod uwagę fakt, że główny nacisk inwestycyjny w drogownictwie został położony na rozbudowie dróg krajowych (i w związku z tym tam właśnie występuje największa szansa wystąpienia takich kolizji), w ramach niniejszej prognozy szczegółowo przeanalizowano inwestycje na terenie woj. mazowieckiego, gdzie inwestorem jest GDDKiA.

Przeprowadzona analiza wykazała, że kolizje tego typu występują w stosunku do 4 inwestycji i 7 rezerwatów (wodnych i krajobrazowych) objętych ochroną częściową.

¹²⁶ Z uwagi na fakt, że znaczna część dróg krajowych na terenie województwa mazowieckiego ma wytrasowane warianty przebiegu jak również z uwagi na fakt, że dla PBDKiA 2011-2015 wykonana została prognoza oddziaływania na środowisko możliwe jest przedstawienie niżej opisywanych przykładów. Należy jednak pamiętać, że przedstawione tutaj opisy mają charakter przykładowy i podobne oddziaływania mogą wystąpić w odniesieniu także do innych opisywanych wyżej inwestycji (także ocenianych na poziomie +/-).

Tabela 5.4 Wykaz kolizji planowanych inwestycji drogowych, w zakresie dróg krajowych z rezerwatami przyrody na terenie województwa mazowieckiego (na podstawie [45])

Inwestycja	Rezerwat przyrody, z którym stwierdzono kolizję	Typ rezerwatu
Budowa obwodnicy Serocka w ciągu DK 61	Jadwisin	krajobrazowy
Budowa autostrady A2 na odcinku Stryków - Konotopa	Rawka	wodny
Budowa drogi ekspresowej S7 na odcinku Czosnów-Warszawa ¹²⁷	Kępy Kazuńskie	wodny
	Ławice Kiełpińskie	wodny
	Las Bielański	krajobrazowy
Budowa drogi ekspresowej S17 na odcinku od węzła Lubelska do Garwolina	Skarpa Ursynowska	krajobrazowy
	Świder	krajobrazowy

Analizy wykonane na potrzeby Prognozy oddziaływania dla PBDKiA 2011-2015 [45] wykazały, że „nie występuje prawdopodobieństwo wystąpienia znaczącego negatywnego oddziaływania ww. inwestycji drogowych na rezerваты wodne (Rawka, Kępy Kazuńskie i Ławice Kiełpińskie) – pod warunkiem zastosowania odpowiednich obiektów mostowych, umożliwiających zachowanie swobodnej migracji zwierząt i roślin.

Nie stwierdzono również prawdopodobieństwa znaczącego negatywnego oddziaływania na rezerваты krajobrazowe (Jadwisin, Skarpa Ursynowska, Las Bielański i Świder), choć niewątpliwie oddziaływanie negatywne wystąpi. Konieczne jest w przypadku tych kolizji maksymalne wkomponowanie dróg w krajobraz.”

Biorąc jednocześnie pod uwagę opisywane w przypadku parków narodowych obostrzenia prawne związane z możliwością realizacji inwestycji na terenie rezerwatu oraz konieczność uzyskania stosownych decyzji administracyjnych także w odniesieniu do innych inwestycji, z dużym prawdopodobieństwem stwierdzić można, że realizacja Programu nie spowoduje znaczącego oddziaływania na rezerваты przyrody.

5.2.3. Oddziaływanie na parki krajobrazowe, obszary chronionego krajobrazu oraz krajobraz

W ustawie o ochronie przyrody [4] zamieszczone następujące definicje parków krajobrazowych i obszarów chronionego krajobrazu:

- „Park krajobrazowy obejmuje obszar chroniony ze względu na wartości przyrodnicze, historyczne i kulturowe oraz walory krajobrazowe w celu zachowania, popularyzacji tych wartości w warunkach zrównoważonego rozwoju.”
- „Obszar chronionego krajobrazu obejmuje tereny chronione ze względu na wyróżniający się krajobraz o zróżnicowanych ekosystemach, wartościowe ze względu na możliwość zaspokajania potrzeb związanych z turystyką i wypoczynkiem lub pełnioną funkcją korytarzy ekologicznych”.

Z założenia są to o wiele mniej restrykcyjne formy ochrony niż wcześniej opisywane. Gospodarowanie, jak również realizowanie różnych inwestycji (w tym liniowych), jest z założenia dozwolona na terenach objętych tymi formami ochrony, jednakże działania te muszą odbywać się z uwzględnieniem

¹²⁷ W PBDKiA 2011-2015 inwestycja ta zawiera się w ramach inwestycji Budowa S-7 Płońsk (S-10) – Warszawa (S8) (załącznik 2 do Programu – inwestycje przewidziane do realizacji po roku 2013)

wymagań przyrodniczych i zasad zrównoważonego rozwoju.

Biorąc pod uwagę, że te formy ochrony na terenie województwa mazowieckiego zajmują znaczną powierzchnię (PK - 173 297 ha, tj. 4,88% powierzchni województwa, a OChK - 833 481,3 ha, tj. 23,5% powierzchni województwa [72]) nieuniknione wydaje się, że część inwestycji, wynikających z działań określonych w *Programie* zostanie zrealizowana na ich terenie.

Przeprowadzone wstępne analizy wykazały, że oddziaływania związane z realizacją poszczególnych działań określonych w *Programie* w odniesieniu do tych form ochrony przyrody oraz krajobrazu jest zdecydowanie pozytywne. Tak jak w przypadku wcześniej opisywanych form ochrony przyrody są to w większości oddziaływania o charakterze pośrednim (oraz niejednokrotnie wtórnym), średnio i długoterminowym powodujące generalnie jego uporządkowanie (uporządkowanie zagospodarowania), jego urozmaicenie oraz zmniejszenia ryzyka zniszczenia krajobrazu naturalnego lub kulturowego. Te pozytywne oddziaływania wynikają między innymi z realizacji następujących celów średniookresowych lub kierunków działań:

- poprawy stanu środowiska na terenie województwa mazowieckiego (w zakresie powietrza, gospodarki odpadami, powierzchni ziemi, racjonalnego gospodarowania zasobami geologicznymi),
- zmniejszenia deficytu wód powierzchniowych i podziemnych,
- poprawy efektywności energetycznej,
- ochrony, rozwoju i uporządkowania systemu obszarów chronionych,
- kształtowania polityki zagospodarowania przestrzennego województwa uwzględniającej walory przyrodnicze i krajobrazowe,
- udrażniania, kształtowania, odtwarzania korytarzy ekologicznych (leśnych, rzecznych) umożliwiających przemieszczenie się zwierząt i funkcjonowanie populacji (także w zakresie oddziaływań bezpośrednich),
- ochrony i rozwoju zieleni na terenach zurbanizowanych (także w zakresie oddziaływań bezpośrednich),
- zwiększenia lesistości,
- ochrony lasów, ze szczególnym uwzględnieniem różnorodności biologicznej (także w zakresie oddziaływań bezpośrednich),
- ograniczenia ryzyka wystąpienia zagrożeń związanych z transportem materiałów niebezpiecznych,
- przygotowywania oraz aktualizacji dokumentów planistycznych i map w zakresie bezpieczeństwa przeciwpowodziowego,
- przygotowania i modernizacji technicznego zaplecza w zakresie ochrony przed powodzią i suszą,
- ochrony przed osuwiskami,
- ochrony przed pożarami,
- kształtowania i promocji postaw pro środowiskowych,
- edukacji dzieci i młodzieży,
- rozwoju infrastruktury edukacyjnej,
- tworzenia dokumentów programowych z zakresu edukacji ekologicznej,
- edukacji ekologicznej rolników,
- działań edukacyjno-informacyjnych w zakresie zagrożeń ekologicznych,
- rozszerzenia zakresu informowania społeczeństwa o środowisku i jego stanie,

- zapewnienia możliwości udziału społeczeństwa i organizacji pozarządowych w postępowaniach administracyjnych i sporządzania dokumentów programowych z zakresu ochrony środowiska,
- promocji wdrażania normy ISO 14001 i EMAS;
- tworzenia trwałych powiązań między jednostkami naukowo-badawczymi, przemysłem, samorządem oraz administracją rządową w zakresie wdrażania ekoinnowacji w przemyśle oraz produkcji wyrobów sprzyjających środowisku,
- monitoring i kontrola podmiotów gospodarczych korzystających ze środowiska,
- prowadzenia bazy danych dotyczącej szkód w środowisku,
- egzekwowania odpowiedzialności za szkody w środowisku.

Przeprowadzona ocena wykazała, że w wielu przypadkach oddziaływanie może mieć zarówno charakter pozytywny, jak i negatywny. W zdecydowanej większości związane jest to z faktem, że pośrednio działania przewidziane w *Programie* będą oddziaływały pozytywnie (choćby poprzez ww. uporządkowanie struktury przestrzeni, zwiększenie jej różnorodności, ograniczenie ryzyka zniszczenia (negatywnego przekształcenia) krajobrazu). Jednak z uwagi na oddziaływanie bezpośrednie (związane z reguły z koniecznością zrealizowania jakiejś inwestycji i powstaniem w środowisku nowego („obcego”) obiektu wystąpić mogą oddziaływania negatywne. Oddziaływania te będą miały zarówno charakter krótkoterminowy (związany z przekształcaniem środowiska w fazie budowy), jak i długoterminowy związany z oddziaływaniem na krajobraz zrealizowanej infrastruktury. W większości taka sytuacja dotyczy następujących działań:

- rozbudowa centralnych systemów zaopatrywania w energię ciepłą,
- modernizacji infrastruktury drogowej w miastach, kierowania ruchu tranzytowego z ominięciem miast lub ich części centralnych, budowy: obwodnic drogowych miast, autostrad, dróg szybkiego ruchu,
- modernizacja transportu miejskiego, usprawnienie miejskiej komunikacji, rozwijanie infrastruktury kolejowej, wymiana taboru,
- organizacji systemu bezpiecznych parkingów na obrzeżach miast łącznie z systemem taniego transportu zbiorowego do centrum miasta,
- wprowadzania zapisów dotyczących lokalizacji zakładów przemysłowych, wprowadzających substancje do powietrza, na terenach oddalonych od zabudowy mieszkaniowej oraz terenów cennych przyrodniczo i kulturowo,
- budowę, rozbudowę lub modernizację przemysłowych oczyszczalni ścieków¹²⁸,
- zagospodarowanie ścieków w zabudowie rozproszonej – budowa zbiorników bezodpływowych oraz przydomowych oczyszczalni,
- podłączanie budynków do istniejących sieci kanalizacyjnych,
- wyznaczenia i budowy regionalnych zakładów gospodarki odpadami,
- budowy obwodnic, modernizacji, przebudowy dróg wraz z budową zabezpieczeń akustycznych, przebudowy dróg,
- poprawa stanu technicznego tras kolejowych i tramwajowych wraz z zabezpieczeniami akustycznymi,
- tworzenia odpowiednich zapisów w dokumentach planistycznych oddzielających potencjalne źródła hałasu od terenów zamieszkałych,
- wprowadzania zmian w planach zagospodarowania przestrzennego poprzez określenie zasad

¹²⁸ Przy formułowaniu oceny przyjęto założenie, że ew. budowa nowych obiektów wykonywana będzie na terenach już przekształconych przez działalność przemysłową (rozbudowa i modernizacja również). Z tego tytułu możliwe negatywne oddziaływanie na krajobraz jest ograniczone – i możliwe jest wystąpienie również oddziaływań pozytywnych w tym zakresie związanych z uporządkowaniem zagospodarowania i terenu.

- ograniczenia w użytkowaniu terenów położonych w zasięgu ewentualnego ponadnormatywnego promieniowania elektromagnetycznego,
- zwiększenia wykorzystania odnawialnych źródeł energii do produkcji energii elektrycznej i ciepła,
 - budowy elektrowni wiatrowych,
 - wykorzystanie energii odnawialnej poprzez montaż instalacji solarnych oraz ogniw fotowoltaicznych,
 - budowy biogazowni,
 - wykorzystania biomasy do produkcji energii cieplnej i energii elektrycznej¹²⁹,
 - wdrażania efektywnych ekonomicznie i ekologicznie technologii odzysku i unieszkodliwiania odpadów, w tym technologii pozwalających na recykling oraz odzysk energii zawartej w odpadach w procesach termicznego i biochemicznego ich przekształcania¹³⁰,
 - czynnej ochrony wybranych gatunków chronionych ze szczególnym uwzględnieniem gatunków zagrożonych¹³¹,
 - przywracania właściwego stanu siedlisk przyrodniczych i ostoi gatunków na obszarach chronionych z zachowaniem zagrożonych wyginieciem gatunków oraz różnorodności genetycznej,
 - wyznaczenia i budowy przy głównych drogach w pobliżu dużych miast parkingów dla pojazdów przewożących materiały niebezpieczne,
 - ograniczenia budownictwa obiektów użyteczności publicznej i zbiorowego zamieszkania wzdłuż szlaków, którymi prowadzony jest transport materiałów niebezpiecznych poprzez odpowiednie zapisy w mpzp,
 - realizacja nowych inwestycji w zakresie infrastruktury przeciwpowodziowej w tym utworzenie polderów na terenie województwa mazowieckiego,
 - budowa i modernizacja infrastruktury pozwalającej na zwiększenie retencji wody w sposób techniczny i nietechniczny,
 - budowy i modernizacji dróg przeciwpożarowych,
 - promocji rozwoju odnawialnych źródeł energii oraz technologii ograniczających zużycie energii.

Przeprowadzone analizy wykazały również, że istnieje grupa działań, która może charakteryzować się negatywnym oddziaływaniem na krajobraz i formy ochrony przyrody z nim związane. Do grupy takich działań zaliczono:

- realizację KPOŚK,
- budowę sieci kanalizacyjnych i oczyszczalni ścieków na terenach wiejskich¹³²,
- realizację *Programu wyposażenia aglomeracji poniżej 2000 RLM w oczyszczalnie ścieków i systemy kanalizacji zbiorczej*,
- realizację *Programu wyposażenia zakładów przemysłu rolno-spożywczego o wielkości nie mniejszej niż 4 000 RLM odprowadzających ścieki bezpośrednio do wód, w urządzenia zapewniające wymagane przez polskie prawo standardy ochrony wód*,
- budowę i modernizację urządzeń odprowadzających oraz oczyszczających ścieki opadowe oraz roztopowe,
- budowę i modernizację systemów poboru, przesyłu i uzdatniania wody¹³³,

¹²⁹ W odniesieniu do niektórych przypadków możliwe jest wystąpienie oddziaływań negatywnych, np. nasilenie produkcji monokultur roślinnych – wpływać może negatywnie na bioróżnorodność i krajobraz.

¹³⁰ Z uwagi na konieczność zlokalizowania odpowiednich instalacji umożliwiających usuwanie odpadów wystąpi negatywne oddziaływanie na krajobraz. Pośrednio jednak działania to pozwolą uporządkować gospodarkę odpadami a przez to wpłynę pozytywnie na środowisko i krajobraz.

¹³¹ Czynna ochrona wybranych gatunków chronionych często wymaga podjęcia działań, które negatywnie oddziałują na inne chronione gatunki (jednak nie tak cenne) oraz wpływają na zmiany powierzchni ziemi i krajobrazu.

¹³² Z uwagi na charakter działania (konieczność wykonania inwestycji na terenach wiejskich gdzie różnorodność biologiczna i walory krajobrazowe są o wiele większe niż na terenach miejskich) wystąpić mogą negatywne oddziaływania na krajobraz (np. niszczenie siedlisk roślin i zwierząt).

- budowę składowisk odpadów azbestowych¹³⁴,
- budowę zabezpieczeń akustycznych niewynikających z modernizacji, przebudowy, budowy dróg¹³⁵.

Podobnie jak w ww. opisywanych przypadkach, negatywne oddziaływanie związane jest z koniecznością wkomponowania w krajobraz nowych zamierzeń inwestycyjnych (często rozległych powierzchniowo). Natomiast zakres ewentualnych oddziaływań pozytywnych na krajobraz w ich przypadku ma bardzo niewielki udział i - w zasadzie - charakter pomijalny.

Ponieważ nie jest znana lokalizacja poszczególnych zamierzeń inwestycyjnych, wynikających z działań opisanych w *Programie*, nie można określić z całą pewnością czy negatywne oddziaływanie na krajobrazowe formy ochrony przyrody wystąpi i czy będzie miało charakter realny. Należy jednak podkreślić, że istnieją duże możliwości wkomponowania poszczególnych inwestycji w krajobraz (zaczynając chociażby od odpowiedniego jej zlokalizowania (np. na terenach już przekształconych i zdegradowanych) do wdrażania działań minimalizujących oddziaływanie na krajobraz danej inwestycji).

Z uwagi na powyższe uwarunkowania, a w szczególności możliwość odpowiedniego wkomponowania w krajobraz poszczególnych inwestycji ocenić należy, że negatywne oddziaływanie na krajobraz i krajobrazowe formy ochrony przyrody nie będzie miało charakteru znaczącego.

5.2.4. Oddziaływanie na pozostałe formy ochrony przyrody

W *ustawie o ochronie przyrody* [4] zamieszczone następujące definicje pomników przyrody, stanowisk dokumentacyjnych, użytków ekologicznych oraz zespołów przyrodniczo-krajobrazowych:

- „Pomnikami przyrody są pojedyncze twory przyrody żywej i nieożywionej lub ich skupiska o szczególnej wartości przyrodniczej, naukowej, kulturowej, historycznej lub krajobrazowej oraz odznaczające się indywidualnymi cechami, wyróżniającymi je wśród innych tworów, okazałych rozmiarów drzewa, krzewy gatunków rodzimych lub obcych, źródła, wodospady, wywierzyśka, skałki, jary, głązy narzutowe oraz jaskinie.”
- „Stanowiskami dokumentacyjnymi są niewyodrębniające się na powierzchni lub możliwe do wyodrębnienia, ważne pod względem naukowym i dydaktycznym, miejsca występowania formacji geologicznych, nagromadzeń skamieniałości lub tworów mineralnych, jaskinie lub schroniska podskalne wraz z namuliskami oraz fragmenty eksploatowanych lub nieczynnych wyrobisk powierzchniowych i podziemnych. Stanowiskami dokumentacyjnymi mogą być także miejsca występowania kopalnych szczątków roślin lub zwierząt.”
- „Użytkami ekologicznymi są zasługujące na ochronę pozostałości ekosystemów mających znaczenie dla zachowania różnorodności biologicznej – naturalne zbiorniki wodne, śródpolne i śródleśne oczka wodne, kępy drzew i krzewów, bagna, torfowiska, wydmy, płaty nieużytkowanej roślinności, starorzecza, wychodnie skalne, skarpy, kamieńce, siedliska przyrodnicze oraz stanowiska rzadkich lub chronionych gatunków roślin, zwierząt i grzybów, ich ostoje oraz miejsca rozmnażania lub miejsca sezonowego przebywania.”

¹³³ Z uwagi na konieczność prac ziemnych wystąpić może negatywne oddziaływanie na krajobraz i powierzchnię ziemi w fazie budowy. Pośrednio poprzez oddziaływanie na roślinność (uszkodzenie korzeni) wystąpić mogą dalsze oddziaływania negatywne („wypadanie” i zamieranie drzew).

¹³⁴ Z uwagi na zajęcie dodatkowej powierzchni – możliwe jest wystąpienie oddziaływań negatywnych na elementy biologiczne środowiska oraz na powierzchnię ziemi i krajobraz. Oddziaływanie to można jednak dość skutecznie minimalizować poprzez wybór miejsca składowiska.

¹³⁵ Ekran akustyczny powodują dodatkowe ekspozowanie drogi w przestrzeni (szczególnie widoczne na terenach nizinnych).

- „Zespołami przyrodniczo-krajobrazowymi są fragmenty krajobrazu naturalnego i kulturowego zasługujące na ochronę ze względu na ich walory widokowe lub estetyczne.”

Wszystkie cztery ww. formy ochrony przyrody charakteryzują się niewielką powierzchnią lub wręcz punktowym występowaniem. Kolejną cechą charakterystyczną jest ich liczba. Za wyjątkiem stanowisk dokumentacyjnych (których na Mazowszu jest jedynie 6) i zespołów przyrodniczo-krajobrazowych (30 na terenie województwa) są bardzo liczne (pomników przyrody jest 4 235, a użytków ekologicznych – 737 sztuk). Łącznie (za wyjątkiem pomników przyrody) zajmują one powierzchnię 7 432,5 ha, co stanowi jedynie 0,21 % powierzchni województwa [72], [82].

Ponieważ:

- analizowany *Program* ma ogólny charakter i brak jest w nim danych dotyczących lokalizacji i zakresu planowanych inwestycji wynikających z poszczególnych działań,
- brak jest danych przestrzennych przedstawiających lokalizację analizowanych form ochrony przyrody,

nie jest możliwe przeprowadzenie szczegółowej oceny oddziaływania. Ocenę taką można będzie dopiero przeprowadzić na etapie przeprowadzenia oceny oddziaływania dla konkretnych przedsięwzięć przewidzianych do realizacji, w ramach uzyskiwania niezbędnych decyzji administracyjnych.

Przeprowadzając analizy ogólne można ocenić, że realizacja analizowanego *Programu* (tak jak w przypadku pozostałych form ochrony przyrody) w zdecydowanej większości będzie pozytywnie oddziaływać na te formy ochrony (głównie poprzez oddziaływanie pośrednie). Możliwe oddziaływania (zarówno pozytywne jak i negatywne) stanowią powielenie oddziaływań opisanych w poprzednich rozdziałach. Jednakże z uwagi na stosunkowo niewielką powierzchnię – o wiele łatwiej jest uniknąć z nimi kolizji przy realizacji danych inwestycji.

Pewnym wyjątkiem jest tutaj prowadzenie inwestycji liniowych (nie tylko związanych z budową dróg, ale także polegających np. na wykonywaniu/modernizacji kanalizacji lub wykonywaniu/modernizacji sieci wodociągowych) szczególnie w odniesieniu do pomników przyrody. Z uwagi na fakt, że:

- ponad 95% pomników przyrody na Mazowszu to drzewa, ich grupy lub złożone z nich aleje,
- znaczny procent pomników zlokalizowany jest przy ciągach drogowych (jako pozostałość po starych nasadzeniach). Nasadzenia takie występują z reguły przy drogach lokalnych (gminnych, powiatowych), znacznie rzadziej przy drogach wyższego rzędu (wojewódzkich) lub krajowych (jeszcze rzadziej),
- znaczny odsetek pomnikowych drzew charakteryzuje się oznakami osłabienia lub występowaniem chorób mających wpływ na ich statykę (co wynika nie tylko z narażenia ich na stres związany z złymi warunkami aerosanitarnymi, ale również z zaawansowanego wieku, negatywnego wpływu nieprawidłowo wykonanych zabiegów pielęgnacyjnych lub korygujących korony, złych warunków glebowych oraz przekształcenia powierzchni ziemi wokół nich).

Stosunkowo łatwo może dojść do kolizji projektowanych inwestycji liniowych z pomnikami przyrody, oraz wystąpienia oddziaływań negatywnych. Jednak podobnie jak w przypadku pozostałych 3 typów obszarów określenie konkretnego oddziaływania możliwe będzie dopiero na etapie lokalnym (przy analizie oddziaływania na środowisko przeprowadzanej na potrzeby uzyskania stosownych decyzji administracyjnych).

Z uwagi na fakt tak dużego udziału drzew wśród pomników przyrody ewentualne oddziaływania w tym zakresie zostały bardziej szczegółowo opisane w rozdziale 5.4 pt. *Oddziaływanie na rośliny i grzyby*.

Biorąc jednocześnie pod uwagę fakt, że inwestorzy z uwagi na problemy proceduralne (wynikające z obowiązujących przepisów), jak i możliwe protesty społeczne, starają się uniknąć takich kolizji, rzeczywiste możliwe negatywne oddziaływanie przedmiotowego Programu na te formy przyrody należy ocenić jako niewielkie. Generalnie uwzględniając też szereg możliwych oddziaływań pozytywnych należy ocenić, że realizacja działań określonych w Programie będzie oddziaływała na te formy ochrony przyrody pozytywnie.

5.3. Oddziaływanie na zwierzęta

Oddziaływanie skutków realizacji postanowień analizowanego dokumentu w odniesieniu do możliwych oddziaływań na zwierzęta w większości przypadków prowadzi do podobnych wniosków jak przedstawionych w poprzednich rozdziałach o oddziaływaniu na inne formy ochrony przyrody (5.1, 5.2.1, 5.2.2, 5.2.3, 5.2.4) - (w przypadku obszarów Natura 2000 występuje nawet odwrotna zależność – oddziaływania na zwierzęta (będące przedmiotem ochrony) warunkują w dużej mierze oddziaływanie na sam obszar). Biorąc pod uwagę, że znaczna część zwierząt dziko żyjących wykorzystuje właśnie te tereny jako miejsce bytowania – wszelkie oddziaływania na poszczególne formy ochrony przenoszą się w jakiś sposób na zamieszkujące je zwierzęta.

W zdecydowanej większości są to oddziaływania pozytywne głównie o charakterze pośrednim, średnio i długoterminowe) będzie pozytywnie oddziaływać na zwierzęta (głównie poprzez oddziaływanie pośrednie – choć znaczny udział mają oddziaływania bezpośrednie). Związane są one z realizacją następujących celów średniookresowych:

- poprawa jakości powietrza¹³⁶,
- poprawa jakości wód¹³⁷,
- racjonalna gospodarka odpadami¹³⁸,
- ochrona powierzchni ziemi¹³⁹,
- racjonalne gospodarowanie zasobami wodnymi¹⁴⁰,
- zrównoważone wykorzystanie energii¹⁴¹,
- racjonalne gospodarowanie zasobami geologicznymi¹⁴²,
- ochrona walorów przyrodniczych¹⁴³,
- zwiększenie lesistości¹⁴⁴,

¹³⁶ Realizacja niektórych działań w ramach tego celu powoduje także wystąpienie oddziaływań negatywnych (zostały one opisane w dalszej części rozdziału). Oddziaływanie pozytywne (pośrednie) poprzez poprawę warunków życia oraz stanu roślinności.

¹³⁷ Realizacja niektórych działań w ramach tego celu powoduje także wystąpienie oddziaływań negatywnych (zostały one opisane w dalszej części rozdziału). Oddziaływanie pozytywne (bezpośrednie i pośrednie) poprzez poprawę warunków życia.

¹³⁸ Realizacja niektórych działań w ramach tego celu powoduje także wystąpienie oddziaływań negatywnych (zostały one opisane w dalszej części rozdziału). Oddziaływanie pozytywne (pośrednie) poprzez poprawę warunków życia.

¹³⁹ Oddziaływanie pozytywne (pośrednie) poprzez poprawę warunków życia (urozmaicenie krajobrazu).

¹⁴⁰ Realizacja niektórych działań w ramach tego celu powoduje także wystąpienie oddziaływań negatywnych (zostały one opisane w dalszej części rozdziału). Oddziaływanie pozytywne (pośrednie) poprzez poprawę warunków życia (większe zasoby wodne, zapewnienie ich lepszej jakości)

¹⁴¹ Oddziaływanie pozytywne (pośrednie) poprzez poprawę warunków życia (lepsza jakość powietrza i roślinności, mniejsze przekształcenia związane z wydobywaniem surowców energetycznych).

¹⁴² Oddziaływanie pozytywne (pośrednie) poprzez poprawę warunków życia (zmniejszenie przekształcenia środowiska).

¹⁴³ Realizacja niektórych działań w ramach tego celu powoduje także wystąpienie oddziaływań negatywnych (zostały one opisane w dalszej części rozdziału).

¹⁴⁴ Oddziaływanie wybitnie pozytywne także w zakresie bezpośrednim, głównie poprzez zwiększenie powierzchni terenów, które mogą być wykorzystywane przez zwierzęta (nie tylko leśne ale również wykorzystujące zróżnicowany krajobraz polno-leśny. Działanie także przyczyni się do wzmocnienia migracyjnych korytarzy ekologicznych.

- ochrona lasów, ze szczególnym uwzględnieniem różnorodności biologicznej¹⁴⁵,
- ograniczenie ryzyka wystąpienia zagrożeń związanych z transportem materiałów niebezpiecznych,
- ochrona przeciwpożarowa,
- wzrost świadomości ekologicznej mieszkańców Mazowsza,
- udział społeczeństwa w działaniach na rzecz ochrony środowiska,
- upowszechnienie znaczenia zarządzania środowiskowego,
- zwiększenie roli placówek naukowo-badawczych Mazowsza we wdrażaniu ekoinnowacji.
- zapobieganie i naprawa szkód w środowisku.

W zdecydowanej większości przypadków wdrażanie ww. działań powoduje szeroko rozumianą poprawę warunków życia zwierząt, jak również zmniejszenie zagrożeń mogących na nie negatywnie oddziaływać (pożarów, poważnych awarii, bezmyślnego niszczenia siedlisk i zabijania zwierząt oraz ograniczania możliwości przemieszczania się poszczególnych osobników).

Część działań przewidywanych do realizacji w ramach *Programu* może na zwierzęta wywierać wpływ zarówno pozytywny, jak i negatywny. Dotyczy to w szczególności:

- modernizacji infrastruktury drogowej w miastach, kierowania ruchu tranzytowego z ominięciem miast lub ich części centralnych, budowy: obwodnic drogowych miast, autostrad, dróg szybkiego ruchu¹⁴⁶,
- modernizacja transportu miejskiego, usprawnienie miejskiej komunikacji, rozwijanie infrastruktury kolejowej, wymiana taboru,
- organizacji systemu bezpiecznych parkingów na obrzeżach miast łącznie z systemem taniego transportu zbiorowego do centrum miasta¹⁴⁷,
- budowy ścieżek rowerowych¹⁴⁸,
- wprowadzania zapisów dotyczących lokalizacji zakładów przemysłowych, wprowadzających substancje do powietrza, na terenach oddalonych od zabudowy mieszkaniowej oraz terenów cennych przyrodniczo i kulturowo¹⁴⁹,
- realizacji KPOŚK,
- budowy sieci kanalizacyjnych i oczyszczalni ścieków na terenach wiejskich¹⁵⁰,
- realizacji *Programu wyposażenia aglomeracji poniżej 2000 RLM w oczyszczalnie ścieków i systemy kanalizacji zbiorczej*¹⁵¹,

¹⁴⁵ Oddziaływanie wybitnie pozytywne także w zakresie bezpośrednim, odpowiednia ochrona lasów zwiększa możliwość wykorzystywania ich przez różne gatunki zwierząt.

¹⁴⁶ Z uwagi na charakter działania (realizacja liniowych inwestycji infrastrukturalnych) zakres bezpośrednich oddziaływań jest znaczny (od zajmowania nowych terenów dawniej wykorzystywanych na inne cele, także jako siedliska zwierząt i miejsca występowania cennych gatunków roślin) do zmian które występują w fazie budowy. Generalny bilans zysków środowiskowych jest dodatni – jednak działanie opiera się w dużej mierze na przeniesieniu uciążliwości w inne miejsce. W odniesieniu do modernizacji istniejącego układu drogowego – oddziaływanie jest zdecydowanie pozytywne (np. udrażnianie szlaków migracji, budowanie ogrodzeń i ograniczenie śmiertelności, uporządkowanie gospodarki ściekowej).

¹⁴⁷ Z uwagi na charakter działania (realizacja inwestycji powierzchniowych poza centrum miasta) możliwe jest wystąpienie także negatywnych oddziaływań bezpośrednich na elementy biotyczne (głównie związane z przekształcaniem środowiska (niszczenie roślin, niszczenie siedlisk zwierząt) – zakładać jednak należy, że i tak tereny te nie posiadają dużych walorów przyrodniczych.

¹⁴⁸ Z uwagi na charakter działania (realizacja inwestycji powierzchniowych także poza centrum miasta) możliwe jest wystąpienie negatywnych oddziaływań bezpośrednich na elementy biotyczne środowiska (głównie związane z przekształcaniem środowiska (niszczenie roślin, niszczenie siedlisk zwierząt). Pośrednio ścieżki rowerowe mogą powodować wzrost penetracji środowiska – a przez to płoszenie zwierząt.

¹⁴⁹ Wprowadzenie przedmiotowych przepisów pociągać będzie za sobą szereg oddziaływań wtórnych i pośrednich. Choć należy podkreślić, że ew. oddziaływania negatywne nie są związane z realizacją przedmiotowego działania ale z realizacją ew. inwestycji. Realizacji inwestycji poza terenami zabudowanymi pociągać za sobą może szereg przekształceń środowiska (oddziaływania negatywne), jednak uporządkowanie przedmiotowej kwestii w dokumentach planistycznych po gruntownej analizie pozwoli wyeliminować wiele z tych zagrożeń.

¹⁵⁰ Z uwagi na charakter działania (konieczność wykonania inwestycji na terenach wiejskich, gdzie różnorodność biologiczna i walory przyrodnicze są o wiele większe niż na terenach miejskich) wystąpić mogą negatywne oddziaływania na elementy biotyczne (np. niszczenie siedlisk roślin i zwierząt). W ogólnym rozrachunku – biorąc pod uwagę korzyści wynikające z uporządkowania gospodarki ściekowej na tych terenach są o wiele większe (gdyż obecna sytuacja powoduje szereg negatywnych oddziaływań na przekształcanie wód powierzchniowych, zwiększenie eutrofizacji i w efekcie zubożenie różnorodności biologicznej oraz ograniczenie występowania szeregu gatunków zwierząt).

¹⁵¹ Ponieważ realizacja zadania może potencjalnie wpływać także na biotyczne elementy środowiska (głównie na etapie realizacji –

- wyznaczenia i budowy regionalnych zakładów gospodarki odpadami¹⁵²,
- budowy obwodnic, modernizacji, przebudowy dróg wraz z budową zabezpieczeń akustycznych, przebudowy dróg¹⁵³,
- budowy zabezpieczeń akustycznych niewynikająca z modernizacji, przebudowy, budowy dróg¹⁵⁴,
- realizacji i monitoringu *Programu małej retencji dla Województwa Mazowieckiego*¹⁵⁵,
- zwiększenia wykorzystania odnawialnych źródeł energii do produkcji energii elektrycznej i ciepła¹⁵⁶,
- budowy elektrowni wiatrowych,
- wykorzystania biomasy do produkcji energii cieplnej i energii elektrycznej¹⁵⁷,
- czynnej ochrony wybranych gatunków chronionych ze szczególnym uwzględnieniem gatunków zagrożonych¹⁵⁸,
- przywracania właściwego stanu siedlisk przyrodniczych i ostoi gatunków na obszarach chronionych z zachowaniem zagrożonych wyginieciem gatunków oraz różnorodności genetycznej,
- budowy, modernizacji i pielęgnacji parków i skwerów¹⁵⁹,
- opracowania, przyjęcia i wdrożenia „Programu Bezpieczeństwa Powodziowego Dorzecza Wisły Środkowej”¹⁶⁰,
- poprawy stanu istniejącej infrastruktury przeciwpowodziowej¹⁶¹,
- realizacji nowych inwestycji w zakresie infrastruktury przeciwpowodziowej w tym utworzenia polderów na terenie województwa mazowieckiego¹⁶²,
- budowy i modernizacji infrastruktury pozwalającej na zwiększenie retencji wody w sposób techniczny i nietechniczny¹⁶³,

oddziaływania krótkoterminowe) – przyjęto także możliwość wystąpienia oddziaływań negatywnych obok pozytywnych. Oddziaływania pozytywne są analogiczne do tych opisywanych w poprzednim przypisie.

¹⁵² Generalnie oddziaływanie związane z realizacją tego działania należy ocenić pozytywnie. Jednak z budową i funkcjonowaniem takiego typu zakładów może wiązać się szereg uciążliwości zarówno dla środowiska przyrodniczego jak i dla lokalnych mieszkańców. W dużej mierze uciążliwości te można minimalizować przez odpowiednią lokalizację obiektu.

¹⁵³ Z uwagi na charakter działania (realizacja liniowych inwestycji infrastrukturalnych) zakres bezpośrednich oddziaływań jest znaczny (od zajmowania nowych terenów, dawniej wykorzystywanych na inne cele (także jako siedliska zwierząt i miejsca występowania cennych gatunków roślin), do zmian które występują w fazie budowy. Generalny bilans zysków środowiskowych jest dodatni – jednak działanie opiera się w dużej mierze na przeniesieniu uciążliwości w inne miejsce. W odniesieniu do modernizacji istniejącego układu drogowego – oddziaływanie jest zdecydowanie pozytywne (np. udrażnianie szlaków migracji, budowanie ogrodzeń i ograniczenie śmiertelności, uporządkowanie gospodarki ściekowej).

¹⁵⁴ Ekrany akustyczne (szczególnie przezroczyste) mogą powodować śmiertelność ptaków (-), w odniesieniu do niektórych gatunków nietoperzy (nie wszystkich) ograniczają ich śmiertelność poprzez podwyższenie trasy przelotu nad drogą (+), ograniczają też hałas na terenach przyległych wykorzystywanych także przez zwierzęta (+).

¹⁵⁵ Realizacja małej retencji niewątpliwie pozytywnie wpłynąć może na środowisko przyrodnicze (wzrost bioróżnorodności, zahamowanie stepowania terenu), jednak związane są też oddziaływania negatywne - blokada migracji zwierząt (nie tylko ryb), zmiana w przepływach wód (wpływające na zwierzęta), zmiany parametrów fizykochemicznych wód, zmiany w składzie roślinności (a przez to składzie fauny). Realizacja działania powoduje tworzenie nowych siedlisk o zupełnie innym charakterze – przez co następuje zmiana występujących na tym terenie gatunków zwierząt.

¹⁵⁶ Z uwagi na fakt, że pozyskiwanie energii ze źródeł odnawialnych także pociąga ze sobą szereg oddziaływań negatywnych (np. na ptaki w odniesieniu do elektrowni wiatrowych, na organizmy wodne i ptaki w przypadku elektrowni wodnych, oceniono w wybranych przypadkach oddziaływanie jako (+/-). Pozytywne oddziaływanie na pozostałe elementy ma głównie charakter pośredni i wiąże się z mniejszym zanieczyszczeniem powietrza i potencjalnym ograniczeniem wydobycia energetycznych surowców kopalnych.

¹⁵⁷ W odniesieniu do niektórych przypadków możliwe jest wystąpienie oddziaływań negatywnych (np. nasilenie produkcji monokultur roślinnych – wpływać może negatywnie na bioróżnorodność i zwierzęta. Ogólnie należy ocenić działanie pozytywnie, gdyż niesie za sobą wiele aspektów pozytywnych związanych z poprawą jakości powietrza i ew. ograniczeniem wykorzystania kopalnych surowców energetycznych.

¹⁵⁸ Czynna ochrona wybranych gatunków chronionych często wymaga podjęcia działań, które negatywnie oddziałują na inne chronione gatunki (jednak nie tak cenne).

¹⁵⁹ Ocena (+/-) związana jest z możliwością prowadzenia modernizacji i pielęgnacji terenów zielonych w sposób niewłaściwy (lub zbyt intensywny) – powodujący negatywne oddziaływanie na rośliny i zwierzęta.

¹⁶⁰ Zakres ewentualnych negatywnych oddziaływań na środowisko przyrodnicze jest w dużej mierze uzależniony od zapisów i charakteru ww. PBPDWŚ. Potencjalnie może takie oddziaływanie wystąpić. Niewątpliwie negatywnie na zwierzęta będzie oddziaływała faza budowy (oddziaływania bezpośrednio, krótkoterminowe).

¹⁶¹ Prace polegające na modernizowaniu stanu istniejącej infrastruktury przeciwpowodziowej mogą potencjalnie wiązać się z negatywnym oddziaływaniem na biotyczne elementy środowiska (aczkolwiek należy zaznaczyć, że ew. powódź (poza nielicznymi wyjątkami) także stanowi zagrożenie dla środowiska przyrodniczego). Ocena rzeczywistego oddziaływania powinna być dokonywana w odniesieniu do planów związanych z realizacją konkretnej inwestycji.

¹⁶² Prace polegające na realizacji nowej infrastruktury przeciwpowodziowej mogą potencjalnie wiązać się z negatywnym oddziaływaniem na biotyczne elementy środowiska (aczkolwiek należy zaznaczyć, że ew. powódź (poza nielicznymi wyjątkami) także stanowi zagrożenie dla środowiska przyrodniczego). Ocena rzeczywistego oddziaływania powinna być dokonywana w odniesieniu do planów związanych z realizacją konkretnej inwestycji.

¹⁶³ Prace polegające na realizacji inwestycji zwiększającej retencję wody mogą potencjalnie wiązać się z negatywnym oddziaływaniem na biotyczne elementy środowiska (aczkolwiek należy zaznaczyć, że ew. powódź (poza nielicznymi wyjątkami) także stanowi zagrożenie dla środowiska przyrodniczego). Ocena rzeczywistego oddziaływania powinna być dokonywana w odniesieniu do planów związanych

- zabezpieczenia istniejących osuwisk z zachowaniem wartości przyrodniczych i krajobrazowych Skarpy Wiślanej¹⁶⁴,
- budowy i modernizacji dróg przeciwpożarowych¹⁶⁵,
- promocji rozwoju odnawialnych źródeł energii oraz technologii ograniczających zużycie energii.

Ww. działania z reguły powodują dwoiste oddziaływanie. Z uwagi na konieczność podjęcia pewnych działań inwestycyjnych następuje przekształcenie środowiska, a przez to negatywne oddziaływanie na zwierzęta. Dodatkowo niekorzystnie na zwierzęta wpływa faza budowy (hałas, penetracja ludzka, zmiany stosunków wodnych, zabijanie zwierząt poprzez pracę sprzętu budowlanego lub w powstałych na placu budowy pułapkach antropogenicznych. Są to głównie oddziaływania bezpośrednie, krótkotrwałe i średnioterminowe, które można skutecznie minimalizować. Inną grupą oddziaływań jest świadome podejmowanie działań w kierunku poprawy warunków środowiskowych lub ochrony cennych gatunków. Ponieważ środowisko nie znosi próżni – wprowadzenie takich działań także negatywnie oddziałuje na inne (z reguły mniej cenne organizmy). Z kolei oddziaływania pozytywne (poza pewnymi wyjątkami, jak np. wdrażanie programów aktywnej ochrony, modernizacji istniejących dróg) mają charakter pozytywny i wiążą się z poprawą warunków życia zwierząt lub ograniczania wystąpienia zagrożeń dla środowiska.

Natomiast negatywne oddziaływania¹⁶⁶ zdefiniowano w odniesieniu do zagadnień związanych z usuwaniem azbestu. Dotyczą one działań polegających na:

- termomodernizacji budynków¹⁶⁷,
- przygotowaniu i aktualizacji programów usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest,
- usuwania wyrobów zawierających azbest¹⁶⁸,
- budowie składowisk odpadów azbestowych¹⁶⁹.

Oddziaływanie takie może występować w odniesieniu do gatunków (często rzadkich i chronionych), które dostosowały się do życia w warunkach miejskich i wykorzystują istniejącą budynki jako miejsca rozrodu bądź odpoczynku. Dotyczy to w szczególności ptaków, które zakładają gniazda w obrębie budynków (jaskółki, jerzyki, rudziki, szpaki), jak i nietoperzy, które bardzo często wykorzystują nieużytkowane części obiektów budowlanych jako miejsce odpoczynku i których wszystkie gatunki są chronione. Realizacja w takich obiektach prac remontowych w nieodpowiednich okresach i bez poszanowania odpowiednich przepisów w tym zakresie [4], powodować może niszczenie lęgów (w ramach prowadzenia prac) lub też osobników młodocianych, które nie potrafią jeszcze latać, lub też prowadzić do porzucenia lęgów przez osobniki rodzicielskie, a przez to śmierć osobników młodocianych. Dodatkowo przeprowadzone prace remontowe

z realizacją konkretnej inwestycji.

¹⁶⁴ Powstawanie osuwisk na skarpach rzecznych jest zjawiskiem naturalnym (czasami jedynie potęgowanym działaniem człowieka). W związku z tym istnieje grupa organizmów, która wykorzystuje świeże osuwiska np. do gniazdowania (zimoredek, jaskółka brzegówka) – dlatego też w niektórych przypadkach zabezpieczenie osuwisk może negatywnie oddziaływać na ich populację, a w tym i bioróżnorodność. Z kolei powstawanie osuwisk często stanowi zagrożenie dla szeregu zwierząt znajdujących się w danym terenie lub też wykorzystujących skarpy do gniazdowania.

¹⁶⁵ Co do zasady działanie ma charakter pozytywny, jednakże z uwagi na fakt, że jakiegokolwiek drogi na terenie leśnym ograniczają migracje i dyspersję małych ssaków, zostało ono ocenione (+/-). Pośrednio pozytywnie wpływa poprzez zmniejszenie ryzyka wystąpienia i zasięgu ewentualnego pożaru.

¹⁶⁶ Spodziewać się należy, że realizacja tych działań analogicznie jak w przypadku pozytywnego oddziaływania na człowieka, będzie miała także pozytywny wpływ na zwierzęta domowe, które żyją w, i w rejonie obiektów, na których wykorzystywany jest azbest, jednak na potrzeby niniejszej oceny analizowano głównie wpływ na zwierzęta dzikie.

¹⁶⁷ Głównie oddziaływanie pośrednie związane z poprawą jakości powietrza; w przypadku nieodpowiedniego sposobu wykonywania prac (niezgodnego z obowiązującymi przepisami) możliwe jest wystąpienie negatywnych oddziaływań na zwierzęta i bioróżnorodność (gł. na ptaki/nietoperze).

¹⁶⁸ Z usuwaniem azbestu, jak również z realizacją programów ich usuwania, związane jest ryzyko wystąpienia negatywnego oddziaływania na zwierzęta i różnorodność biologiczną (w przypadku niezgodnego z obowiązującymi przepisami przeprowadzenia całej akcji może wystąpić negatywne oddziaływanie na ptaki i nietoperze).

¹⁶⁹ Z uwagi na zajęcie dodatkowej powierzchni – możliwe jest wystąpienie oddziaływań negatywnych na elementy biologiczne środowiska oraz na powierzchnię ziemi i krajobraz. Oddziaływanie to można jednak dość skutecznie minimalizować poprzez wybór miejsca składowiska.

powodować mogą, że dane obiekty nie będą nadawały się do wykorzystania przez występujące tam wcześniej gatunki, gdyż przeprowadzone zmiany uniemożliwią założenie gniazda (np. poprzez montaż podbitek i uszczelnienie wszelkich szpar, i nieciągłości elewacji wykorzystywanych wcześniej przez te gatunki), lub też na skutek uszczelnienia elewacji, zagrodzony zostanie dostęp do pomieszczeń, które wcześniej były wykorzystywane (głównie w odniesieniu do nietoperzy). Biorąc pod uwagę charakter obiektów, na których stwierdzono użycie wyrobów zawierających azbest (duży udział budynków i obiektów gospodarczych, wiele budynków starych), oraz fakt, że okres lęgowy ptaków jest w zasadzie najlepszym czasem do przeprowadzania prac remontowych na wolnym powietrzu (wiosna, lato), lokalnie wystąpić może negatywne oddziaływanie na ww. gatunki ptaków oraz nietoperze.

Takie oddziaływanie negatywne łatwo jest zminimalizować, najczęściej wybierając odpowiedni okres prowadzenia prac oraz przez stosowanie rozwiązań sprzyjających zakładaniu gniazd (np. budki lęgowe w odniesieniu do jerzyków). W pewnym stopniu pozytywnie wpływać będzie na to również fakt, że z reguły właściciele/ zarządcy obiektów, posiadają informacje na temat wykorzystywania określonych budynków jako miejsc gniazdowania lub też odpoczynku przez chronione gatunki ptaków lub też nietoperzy, dzięki czemu można z wyprzedzeniem zastosować odpowiednie tryby postępowania.

Biorąc to wszystko pod uwagę należy stwierdzić, że realizacja analizowanego dokumentu nie spowoduje negatywnego oddziaływania na zwierzęta.

5.4. Oddziaływanie na rośliny i grzyby

Oddziaływanie na rośliny i grzyby jest bardzo podobne do omówionego powyżej oddziaływania na zwierzęta (rozdział 5.3 *Oddziaływanie na zwierzęta*) i ma charakter wybitnie pozytywny. Występują jedynie niewielkie różnice wynikające z faktu, że:

- na terenach zurbanizowanych także występują cenne zasoby zieleni (np. zieleń miejska, pomniki przyrody) co powoduje, że realizacja wszelkich inwestycji infrastrukturalnych w obrębie miasta (np. budowa sieci wodociagowych i kanalizacyjnych, budowa centralnych systemów ogrzewania) może negatywnie na nie oddziaływać (co nie uwidaczniało się w przypadku oddziaływania na zwierzęta),
- występuje bardzo ograniczone oddziaływanie na zieleń w związku z termomodernizacją budynków i usuwaniem azbestu (brak jest badań potwierdzających szkodliwe oddziaływanie włókien azbestu na rośliny),
- przyjęto założenie, że odnawialne źródła energii nie oddziałują na rośliny (brak jest takiego powiązania jak pomiędzy budową elektrowni wiatrowych a oddziaływaniem na ptaki, budową elektrowni wodnych a składem gatunkowym zwierząt zasiedlających zbiorniki zaporowe),
- realizacja niektórych działań korzystnych dla zwierząt (np.: budowa przejść nad drogami, udrażnianie cieków dla migracji zwierząt, odtwarzanie naturalnych terenów zalewowych, budowa zabezpieczeń akustycznych) z uwagi na przekształcenie terenu i konieczność zniszczenia występującej tam wcześniej roślinności (zbiorowisk roślinnych) w przypadku roślin i grzybów ma charakter negatywny lub zarówno pozytywny jak i negatywny.

Podobnie jak w przypadku zwierząt negatywnie (lub zarówno pozytywnie jak i negatywnie) oddziałują na rośliny i grzyby wszelkie inwestycje infrastrukturalne. Oddziaływanie to ma zarówno charakter bezpośredni (niszczenie siedlisk, prowadzenie prac w strefie korzeniowej drzew, niszczenie poszczególnych osobników

roślin i grzybów, prowadzenie wycinki roślinności – głównie w fazie budowy), jak i pośredni z reguły średnio i długoterminowy (występujące np. poprzez: zmiany stosunków wodnych, przekształcenie struktury fizycznej i chemicznej gleby, zmiana warunków świetlnych (np. zacinienie przy ekranach akustycznych), pogorszenie jakości powietrza). Działania te szczególnie uwidaczniają się przy prowadzeniu prac na terenach zurbanizowanych, gdzie roślinność z reguły jest i tak osłabiona poprzez niekorzystne warunki środowiska, przekształcenie gleby oraz działania podejmowane przez człowieka (choćby zabiegi „pielęgnacyjne” lub chroniące inną infrastrukturę (np. sieci elektroenergetyczne, czy też zimowe zwalczanie śliskości jezdni za pomocą substancji chemicznych)). W takich sytuacjach wystarczająca jest niewielka ingerencja.

Biorąc jednak pod uwagę, szereg oddziaływań pozytywnych związanych z realizacją przedmiotowego dokumentu powodujących przede wszystkim poprawę warunków vegetacji roślin i grzybów, cały Program należy ocenić pozytywnie w kontekście oddziaływania na roślinność.

5.5. Oddziaływanie na różnorodność biologiczną

Pod pojęciem różnorodności biologicznej rozumie się zgodnie z *ustawą o ochronie przyrody* [4]: „*zróżnicowanie żywych organizmów występujących w ekosystemach, w obrębie gatunku i między gatunkami oraz zróżnicowanie ekosystemów*”. Opierając się także na innych funkcjonujących w literaturze definicjach (nieco szerzej traktujących poziom ponadgatunkowy) przyjmuje się, że różnorodność biologiczna oznacza „*zmiennosć wewnątrzgatunkową (bogactwo puli genowej) wszystkich żyjących populacji, międzygatunkową (skład gatunków) oraz ponadgatunkową (różnorodność ekosystemów i krajobrazów)*” [47].

Szczególne znaczenie dla różnorodności biologicznej na Mazowszu mają dwa typy ekosystemów. Są to ekosystemy leśne i obszary wodno-błotne. Lasy pomimo znaczących przekształceń nadal zachowują duży stopień naturalności, cechują się znacznym zróżnicowaniem siedlisk i są ostoją wielu gatunków roślin i zwierząt, a także stanowią ważne ogniwo spajające inne ekosystemy i znacząco wpływają na ich stan, w tym również poprzez kształtowanie bilansu wodnego. W dużej mierze ekosystemy te objęte są na terenie województwa różnymi formami ochrony.

Oddziaływanie na bioróżnorodność w odniesieniu do analizowanego Programu stanowi kompilację opisywanych we wcześniejszych rozdziałach oddziaływań na zwierzęta i rośliny jak również na formy ochrony przyrody, (*rozdziały 5.1, 5.2.1, 5.2.2, 5.2.3, 5.2.4, 5.3, 5.4*). Biorąc pod uwagę, że przeprowadzone wcześniej analizy wykazały, że realizacja przedmiotowego dokumentu będzie generalnie wpływała pozytywnie na zwierzęta i rośliny jak i formy ochrony przyrody stwierdzić należy, że pozytywnie oddziaływała będzie na bioróżnorodność.

W tabeli 5.3 wskazano działania, które mogą na bioróżnorodność wpływać również negatywnie (tak samo jak na zwierzęta i rośliny), jednak istnieje szereg możliwych do podjęcia działań, które zminimalizują takie oddziaływania do poziomu nieznaczącego.

5.6. Oddziaływanie na wodę

Analizując oddziaływanie na wody uwzględniano (łącznie) zarówno wody podziemne, jak i powierzchniowe, w odniesieniu do dwóch głównych aspektów: wpływu na ich jakość jak i na zasoby. Przeprowadzone analizy wykazały, że działania przewidziane do realizacji w ramach Programu mają

zdecydowanie pozytywne oddziaływanie na ten komponent środowiska. Nie bez wpływu na wynik tej oceny pozostaje fakt, że ochrona wód w analizowanym dokumencie została postawiona bardzo wysoko. Sformułowane zostały oddzielne cele średniookresowe odnoszące się bezpośrednio do tych zagadnień:

- poprawa jakości wód¹⁷⁰,
- racjonalne gospodarowanie zasobami wodnymi, w dwóch programowych priorytetach.

Dodatkowo szereg celów średniookresowych również pośrednio pozytywnie oddziałuje na wody.

Należą do nich:

- poprawa jakości powietrza¹⁷¹,
- racjonalna gospodarka odpadami¹⁷²,
- ochrona powierzchni ziemi¹⁷³,
- zrównoważone wykorzystanie energii¹⁷⁴,
- racjonalne gospodarowanie zasobami geologicznymi¹⁷⁵,
- ochrona walorów przyrodniczych¹⁷⁶,
- zwiększenie lesistości¹⁷⁷,
- transport substancji niebezpiecznych¹⁷⁸,
- ograniczenie ryzyka wystąpienia zagrożeń związanych z transportem materiałów niebezpiecznych,
- ochrona przed powodzią i suszą,
- ochrona przeciwpożarowa¹⁷⁹,
- wzrost świadomości ekologicznej mieszkańców Mazowsza,
- udział społeczeństwa w działaniach na rzecz ochrony środowiska,
- upowszechnienie znaczenia zarządzania środowiskowego,
- zwiększenie roli placówek naukowo-badawczych Mazowsza we wdrażaniu ekoinnowacji,
- zapobieganie i naprawa szkód w środowisku.

Przeprowadzona analiza wykazała natomiast brak oddziaływań jedynie o charakterze negatywnym, występują natomiast stosunkowo nieliczne działania, które będą powodowały oddziaływania zarówno o charakterze pozytywnym, jak i negatywnym. Do działań takich należą:

- modernizacja infrastruktury drogowej w miastach, kierowanie ruchu tranzytowego z ominięciem miast lub ich części centralnych, budowa: obwodnic drogowych miast, autostrad, dróg szybkiego ruchu¹⁸⁰,

¹⁷⁰ Realizacja niektórych działań w ramach tego celu powoduje także wystąpienie oddziaływań negatywnych (zostały one opisane w dalszej części rozdziału). Oddziaływanie pozytywne (pośrednie i bezpośrednie) poprzez ograniczenie zanieczyszczenia wód i poprawę ich jakości.

¹⁷¹ Realizacja niektórych działań w ramach tego celu powoduje także wystąpienie oddziaływań negatywnych (zostały one opisane w dalszej części rozdziału). Oddziaływanie pozytywne (pośrednie) poprzez ograniczenie zanieczyszczenia wód.

¹⁷² Oddziaływanie pozytywne poprzez ograniczenie ryzyka zanieczyszczenia wód podziemnych i powierzchniowych (np. z nielegalnych składowisk).

¹⁷³ Oddziaływanie pozytywne pośrednie – ochrona powierzchni ziemi (np. przed erozją) w efekcie ogranicza zanieczyszczenie wód powierzchniowych (np. ograniczenie dostawy zawiesiny i substancji biogennych), jak również wód podziemnych (bogaty kompleks sorpcyjny gleby działa jako swoisty filtr).

¹⁷⁴ Realizacja niektórych działań w ramach tego celu powoduje także wystąpienie oddziaływań negatywnych (zostały one opisane w dalszej części rozdziału). Oddziaływanie pozytywne (pośrednie) poprzez ograniczenie zanieczyszczenia wód i ograniczenie negatywnych oddziaływań związanych z wydobywaniem surowców energetycznych.

¹⁷⁵ Oddziaływanie pozytywne poprzez ograniczenie negatywnego oddziaływania na wody w zakresie jakościowym jak i ilościowym.

¹⁷⁶ Realizacja niektórych działań w ramach tego celu powoduje także wystąpienie oddziaływań negatywnych (zostały one opisane w dalszej części rozdziału). Oddziaływanie pozytywne (pośrednie i bezpośrednie) poprzez ograniczenie zanieczyszczenia wód, poprawę ich jakości, i poprawę stosunków wodnych

¹⁷⁷ Znaczna część lasów ma charakter lasów wodochronnych, także obecność roślinności stabilizuje obieg wody w przyrodzie.

¹⁷⁸ Oddziaływanie pozytywne poprzez ograniczenia ryzyka wystąpienia poważnej awarii – i zanieczyszczenia (skażenia) środowiska wodnego

¹⁷⁹ Oddziaływanie ma pozytywny pośredni i wtórny charakter. Z uwagi na fakt, że znaczna część lasów na Mazowszu ma charakter wodochronny – wszelkie działania w celu utrzymania lasów w odpowiednim stanie i zapobieganie ich zniszczeniu należy ocenić pozytywnie.

¹⁸⁰ Z uwagi na charakter działania (realizacja liniowych inwestycji infrastrukturalnych) spodziewać się należy wzrostu ilości powierzchni nieprzepuszczalnych, co przyspieszy obieg wody w zlewni. Dodatkowo powierzchnia drogi jest źródłem ścieków, co w skrajnych przypadkach może powodować zanieczyszczenie odbiorników (wód powierzchniowych i podziemnych). Takie oddziaływania można jednak

- organizacja systemu bezpiecznych parkingów na obrzeżach miast łącznie z systemem taniego transportu zbiorowego do centrum miasta¹⁸¹,
- budowa ścieżek rowerowych¹⁸²,
- realizacja KPOŚK,
- budowa sieci kanalizacyjnych i oczyszczalni ścieków na terenach wiejskich¹⁸³,
- budowa, rozbudowa lub modernizacja przemysłowych oczyszczalni ścieków¹⁸⁴,
- realizacja *Programu wyposażenia aglomeracji poniżej 2000 RLM w oczyszczalnię ścieków i systemy kanalizacji zbiorczej*,
- budowa obwodnic, modernizacja, przebudowa dróg wraz z budową zabezpieczeń akustycznych, przebudowa dróg¹⁸⁵,
- zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii do produkcji energii elektrycznej i ciepła¹⁸⁶,
- wykorzystanie biomasy do produkcji energii cieplnej i elektrycznej¹⁸⁷,
- promocja rozwoju odnawialnych źródeł energii oraz technologii ograniczających zużycie energii.

Na uwagę zasługuje fakt, że znaczna część zadań mających na celu poprawę jakości wód także posiada negatywne oddziaływania w tym zakresie. Wynika to z faktu, że wdrożenie centralnych systemów oczyszczania z jednej strony ogranicza znacznie rozproszone zanieczyszczenia wód powierzchniowych i podziemnych, ale z drugiej strony następuje skoncentrowany zrzut zanieczyszczeń w jednym miejscu do danego odbiornika. Może to powodować może znacznie lokalnie pogorszenie jakości wody w odbiorniku, jak również w ekstremalnych przypadkach znaczne zmiany w przepływach wody w odbiorniku (w sytuacji gdy dostawa ścieków jest duża a przepływy w odbiorniku małe np. na skutek suszy). Drugą grupę oddziaływań o charakterze negatywnym stanowi działalność inwestycyjna, powodująca zwiększenie powierzchni terenów nieprzepuszczalnych. Powoduje to w efekcie przyspieszenie przepływu wód w zlewni (ogranicza możliwości retencyjne), jak również powierzchnie te stanowią dodatkowe źródło ścieków. Podkreślić należy jednak, że oddziaływania takie bardzo prosto można minimalizować (np. poprzez zwiększenie retencji w systemach odwodnienia, stosowanie urządzeń podczyszczających wody opadowe).

skutecznie minimalizować. W odniesieniu do modernizacji istniejących układów drogowych – oddziaływanie jest zdecydowanie pozytywne – gdyż z reguły pozwala na uporządkowanie gospodarki wodno-ściekowej związanej z funkcjonowaniem drogi.

¹⁸¹ Z uwagi na charakter działania (realizacja inwestycji powierzchniowych) nastąpi zwiększenie powierzchni nieprzepuszczalnych, co spowoduje przyspieszenie obiegu wody w zlewni. Dodatkowo parkingi takie mogą być źródłem zanieczyszczenia odbiorników. Natomiast ogólne pośrednie oddziaływanie ma charakter pozytywny (ograniczenie ruchu pojazdów na terenie miasta, zmniejszy zanieczyszczenie powietrza, a przez to zmniejszy wtórne zanieczyszczenie wód (głównie powierzchniowych)).

¹⁸² Z uwagi na charakter działania (realizacja inwestycji powierzchniowych) nastąpi zwiększenie powierzchni nieprzepuszczalnych, co spowoduje przyspieszenie obiegu wody w zlewni (aczkolwiek uzależnione jest to od wyboru konstrukcji i nawierzchni ścieżki rowerowej). Natomiast ogólne pośrednie oddziaływanie ma charakter pozytywny (ograniczenie ruchu pojazdów, zmniejszy zanieczyszczenie powietrza a przez to zmniejszy wtórne zanieczyszczenie wód (głównie powierzchniowych)).

¹⁸³ Realizacja działania w fazie budowy może negatywnie oddziaływać na wody (głównie podziemne, choć możliwe jest też wystąpienie oddziaływań na wody powierzchniowe (np. nadmierna dostawa zawiesiny)). Dodatkowo na skutek scentralizowania systemu oczyszczania ścieków – scentralizowany zostanie także ich zrzut co lokalnie powodować będzie zwiększenie zanieczyszczenia wód odbiorników oraz może powodować zmiany w przepływach wody w odbiorniku. W ogólnym rozrachunku – biorąc pod uwagę korzyści wynikające z uporządkowania gospodarki ściekowej na tych terenach korzyści są o wiele większe niż ew. negatywne oddziaływania.

¹⁸⁴ Podobnie jak w poprzednim przypadku, mogą wystąpić negatywne oddziaływania związane z lokalnym pogorszeniem jakości wody i zmiany w przepływach w odbiorniku. Rozbudowy i modernizacje obecnie wykorzystywanych systemów oddziaływać będą pozytywnie.

¹⁸⁵ Z uwagi na charakter działania (realizacja liniowych inwestycji infrastrukturalnych) spodziewać się należy wzrostu ilości powierzchni nieprzepuszczalnych co przyspieszy obieg wody w zlewni. Dodatkowo powierzchnia drogi jest źródłem ścieków, co w skrajnych przypadkach może powodować zanieczyszczenie odbiorników (wód powierzchniowych i podziemnych). Takie oddziaływania można jednak skutecznie minimalizować. W odniesieniu do modernizacji istniejących układów drogowych – oddziaływanie jest zdecydowanie pozytywne – gdyż z reguły pozwala na uporządkowanie gospodarki wodno-ściekowej związanej z funkcjonowaniem drogi.

¹⁸⁶ Pozyskiwanie energii ze źródeł odnawialnych może pociągać za sobą także negatywne oddziaływania. Niezbędne działania inwestycyjne (szczególnie w fazie budowy). Pozyskiwanie energii z biomasy zwiększać może ryzyko zanieczyszczenia wód podziemnych (np. na skutek zbyt intensywnego nawożenia) a z elektrowni wodnych powoduje zakłócanie naturalnych przepływów w ciekach (choć z drugiej strony z reguły zwiększa retencję). Dodatkowo pośrednie oddziaływania pozytywne związane są z poprawą jakości powietrza (wpływające wtórnie na zanieczyszczenie wód), oraz ograniczenie negatywnych oddziaływań związanych z wydobywaniem surowców energetycznych.

¹⁸⁷ W odniesieniu do niektórych przypadków możliwe jest wystąpienie oddziaływań negatywnych (np. nasilenie produkcji monokultur roślinnych – wpływać może na zwiększenie nawożenia w celu przyspieszenia wzrostu – ryzyko zanieczyszczenia gleb i wód. Ogólnie należy ocenić działanie pozytywnie, gdyż niesie za sobą wiele aspektów związanych z poprawą jakości powietrza (wtórne ograniczenie zanieczyszczenia wód) i ew. ograniczeniem wykorzystania kopalnych surowców energetycznych (zmniejszenie negatywnych oddziaływań związanych z ich wydobywaniem).

Podsumowując należy stwierdzić, że analizując zagadnienie całościowo realizacja postanowień analizowanego dokumentu ma pozytywny wpływ na wody podziemne i powierzchniowe (zarówno w odniesieniu do kwestii jakościowych jak i ilościowych (ochrony zasobów)).

5.7. Oddziaływanie na powietrze i klimat

Analiza oddziaływań skutków realizacji postanowień przedmiotowego dokumentu w odniesieniu do jakości powietrza i klimatu generalnie wykazuje na zdecydowane pozytywne oddziaływania. Świadczy chociażby o tym bardzo rozbudowany w odniesieniu do konkretnych działań cel średniookresowy, jakim jest poprawa jakości powietrza¹⁸⁸.

Należy jednak zwrócić uwagę, że w *Programie* określono szereg innych celów średniookresowych, które w efekcie (z reguły na skutek oddziaływań pośrednich) pozytywnie wpływają na jakość powietrza. Należą do nich:

- racjonalna gospodarka odpadami¹⁸⁹,
- zrównoważone wykorzystanie energii¹⁹⁰,
- ochrona walorów przyrodniczych¹⁹¹,
- zwiększenie lesistości,
- ochrona lasów, ze szczególnym uwzględnieniem różnorodności biologicznej,
- transport substancji niebezpiecznych,
- ograniczenie ryzyka wystąpienia zagrożeń związanych z transportem materiałów niebezpiecznych,
- ochrona przeciwpożarowa,
- wzrost świadomości ekologicznej mieszkańców Mazowsza,
- udział społeczeństwa w działaniach na rzecz ochrony środowiska,
- upowszechnienie znaczenia zarządzania środowiskowego,
- zwiększenie roli placówek naukowo-badawczych Mazowsza we wdrażaniu ekoinnowacji,
- zapobieganie i naprawa szkód w środowisku.

Wszelkie oddziaływania na klimat mają charakter pośredni i związane są ściśle oddziaływaniem na jakość powietrza. Ponieważ realizacja poszczególnych działań ujętych w *Programie* powinna powodować poprawę jakości powietrza (szczególnie w odniesieniu do zanieczyszczeń pochodzących ze spalania kopalnych paliw energetycznych): między innymi dwutlenku węgla i innych gazów, które uznawane są za cieplarniane, np. tlenki azotu (emisja z transportu) – pośrednio pozytywnie będą wpływać na klimat. Dodatkowo działania powodujące poprawę kondycji terenów leśnych oraz lesistość mają wpływ na pochłanianie, tychże produkowanych w nadmiarze gazów cieplarnianych. Należy jednak pamiętać, że globalnie wpływ na klimat jest bardzo niewielki.

Część działań ujętych w analizowanym dokumencie będzie charakteryzowała się zarówno oddziaływaniami pozytywnymi, jak i negatywnymi w odniesieniu do jakości powietrza jak i wpływu na zmiany klimatu. Do działań tych zaliczyć należy:

¹⁸⁸ Realizacja niektórych działań w ramach tego celu powoduje także wystąpienie oddziaływań negatywnych (zostały one opisane w dalszej części rozdziału).

¹⁸⁹ Realizacja niektórych działań w ramach tego celu powoduje także wystąpienie oddziaływań neutralnych w odniesieniu do jakości powietrza.

¹⁹⁰ Realizacja niektórych działań w ramach tego celu powoduje także wystąpienie oddziaływań negatywnych (zostały one opisane w dalszej części rozdziału).

¹⁹¹ Realizacja niektórych działań w ramach tego celu powoduje także wystąpienie oddziaływań neutralnych w odniesieniu do jakości powietrza.

- modernizację infrastruktury drogowej w miastach, kierowanie ruchu tranzytowego z ominięciem miast lub ich części centralnych, budowa: obwodnic drogowych miast, autostrad, dróg szybkiego ruchu,
- budowę obwodnic, modernizację, przebudowę dróg wraz z budową zabezpieczeń akustycznych, przebudowę dróg,
- budowę biogazowi,
- wdrażanie efektywnych ekonomicznie i ekologicznych technologii odzysku i unieszkodliwiania odpadów, w tym technologii pozwalających na recykling oraz odzysk energii zawartej w odpadach w procesach termicznego i biochemicznego ich przekształcania.

Dwa pierwsze przypadki związane z realizacją inwestycji drogowych, obok ogólnej poprawy stanu powietrza w zakresie ilości emitowanych zanieczyszczeń (na skutek upłynnienia ruchu, skutkującego mniejszym spalaniem paliw) powodują z reguły przeniesienie negatywnego oddziaływania z jednego miejsca w inne (z terenów zabudowanych, gdzie następuje nasilenie negatywnych oddziaływań, na tereny zlokalizowane poza terenami zabudowanym (które wcześniej charakteryzowały się o wiele lepszymi warunkami aerosanitarnymi). Warto również zauważyć, że ogólne analizy wykonane na potrzeby opracowania *Prognozy oddziaływania na środowisko dla PBDKiA 2011-2015* [45] jak i *Prognozy oddziaływania na środowisko dla PBDKiA 2008-2013* [44] wykazały, że globalnie emisja zanieczyszczeń do powietrza na skutek realizacji programów budowy dróg krajowych (obejmujących również realizację opisanych w analizowanym dokumencie) inwestycji liniowych, nie ulega zmianie (w stosunku do emisji zanieczyszczeń jaka wystąpiłaby w przypadku braku realizacji programu budowy dróg). Sumarycznie oddziaływanie na klimat ma charakter pomijalny.

Dwa kolejne działania charakteryzują się zmianą substancji, jaka jest emitowana do powietrza (ograniczenie emisji pochodzącej od tradycyjnej energetyki opartej na paliwach kopalnych) do emisji zanieczyszczeń pochodzących ze spalania biogazowi oraz z zakładów utylizacji odpadów.

Wśród działań przewidzianych do realizacji w ramach *Programu* zdefiniowano również i takie, które będą na powietrze i klimat oddziaływały negatywnie. Dotyczy to w szczególności działań związanych z:

- realizacją KPOŚK,
- budową sieci kanalizacyjnych i oczyszczalni ścieków na terenach wiejskich,
- budową, rozbudową lub modernizacją przemysłowych oczyszczalni ścieków,
- realizacją *Programu wyposażenia aglomeracji poniżej 2000 RLM w oczyszczalnie ścieków i systemy kanalizacji zbiorczej,*
- realizacją *Programu wyposażenia zakładów przemysłu rolno-spożywczego o wielkości nie mniejszej niż 4000 RLM odprowadzających ścieki bezpośrednio do wód, w urządzenia zapewniające wymagane przez polskie prawo standardy ochrony wód.*

Negatywne oddziaływania związane z realizacją tych działań wynikają z konieczności zagospodarowania osadów ściekowych, która w efekcie skutkuje emisją gazów cieplarnianych. Należy jednak zwrócić uwagę, że istnieją różne sposoby zagospodarowywania/utylizacji osadów ściekowych, charakteryzujące się różną efektywnością w zakresie emisji zanieczyszczeń do powietrza.

Analizując opisywany powyżej szereg oddziaływań pozytywnych, jak i możliwe nieliczne negatywne oddziaływania, można stwierdzić, że realizacja przedmiotowego *Programu* będzie pozytywnie wpływała na stan powietrza oraz nie będzie powodowała zmian klimatu.

5.8. Oddziaływanie na powierzchnię ziemi

Analizowane w niniejszej Prognozie działania w zdecydowanej większości wywierają pozytywny wpływ na zachowanie powierzchni ziemi w odpowiednim stanie. W większości są to działania o charakterze pośrednim. Nie brakuje jednak oddziaływań bezpośrednich. Dotyczy to w szczególności celów średniookresowych tj.:

- ochrona powierzchni ziemi,
- poprawa jakości powietrza¹⁹²,
- racjonalna gospodarka odpadami¹⁹³,
- racjonalne gospodarowanie zasobami wodnymi,
- zrównoważone wykorzystanie energii¹⁹⁴,
- racjonalne gospodarowanie zasobami geologicznymi,
- ochrona walorów przyrodniczych¹⁹⁵,
- zwiększenie lesistości,
- ochrona lasów, ze szczególnym uwzględnieniem różnorodności biologicznej,
- transport substancji niebezpiecznych¹⁹⁶,
- ograniczenie ryzyka wystąpienia zagrożeń związanych z transportem materiałów niebezpiecznych¹⁹⁷,
- ochrona przed powodzią i suszą,
- ochrona przeciwpożarowa¹⁹⁸,
- wzrost świadomości ekologicznej mieszkańców Mazowsza,
- udział społeczeństwa w działaniach na rzecz ochrony środowiska,
- upowszechnienie znaczenia zarządzania środowiskowego,
- zwiększenie roli placówek naukowo- badawczych Mazowsza we wdrażaniu ekoinnowacji,
- zapobieganie i naprawa szkód w środowisku.

Analizy wykazały również, że niektóre działania w odniesieniu do powierzchni ziemi mogą wywierać wpływ zarówno pozytywny, jak i negatywny. Do grupy tej należą działania tj.:

- wyznaczenie i budowa regionalnych zakładów gospodarki odpadami,
- budowa biogazowni,
- wykorzystanie biomasy do produkcji energii cieplnej i elektrycznej¹⁹⁹,
- wdrażanie efektywnych ekonomicznie i ekologicznych technologii odzysku i unieszkodliwiania odpadów, w tym technologii pozwalających na recykling oraz odzysk energii zawartej w odpadach w procesach termicznego i biochemicznego ich przekształcania,
- odtwarzanie naturalnych terenów zalewowych²⁰⁰,

¹⁹² Realizacja niektórych działań w ramach tego celu powoduje także wystąpienie oddziaływań negatywnych (zostały one opisane w dalszej części rozdziału) oraz neutralnych.

¹⁹³ Realizacja niektórych działań w ramach tego celu powoduje także wystąpienie oddziaływań negatywnych (zostały one opisane w dalszej części rozdziału).

¹⁹⁴ Realizacja niektórych działań w ramach tego celu powoduje także wystąpienie oddziaływań negatywnych (zostały one opisane w dalszej części rozdziału).

¹⁹⁵ Realizacja niektórych działań w ramach tego celu powoduje także wystąpienie oddziaływań negatywnych (zostały one opisane w dalszej części rozdziału).

¹⁹⁶ Realizacja niektórych działań w ramach tego celu powoduje także wystąpienie oddziaływań negatywnych (zostały one opisane w dalszej części rozdziału).

¹⁹⁷ Realizacja niektórych działań w ramach tego celu powoduje także wystąpienie oddziaływań negatywnych (zostały one opisane w dalszej części rozdziału).

¹⁹⁸ Realizacja niektórych działań w ramach tego celu powoduje także wystąpienie oddziaływań negatywnych (zostały one opisane w dalszej części rozdziału).

¹⁹⁹ W odniesieniu do niektórych przypadków możliwe jest wystąpienie oddziaływań negatywnych (np. nasilenie produkcji monokultur roślinnych – wpływać może poprzez zwiększenie nawożenia w celu przyspieszenia wzrostu – na wzrost ryzyka zanieczyszczenia gleb i wód). Ogólnie należy ocenić działanie pozytywnie, gdyż niesie za sobą wiele aspektów pozytywnych związanych z poprawą jakości powietrza i ew. ograniczeniem wykorzystania kopalnych surowców energetycznych.

²⁰⁰ Przyjęcie oceny (+/-) dla części komponentów związane jest z faktem konieczności przekształcania istniejącego stanu środowiska –

- czynna ochrona wybranych gatunków chronionych ze szczególnym uwzględnieniem gatunków zagrożonych²⁰¹,
- przywracanie właściwego stanu siedlisk przyrodniczych i ostoi gatunków na obszarach chronionych z zachowaniem zagrożonych wyginięciem gatunków oraz różnorodności genetycznej,
- budowa i modernizacja dróg przeciwpożarowych,
- promocja rozwoju odnawialnych źródeł energii oraz technologii ograniczających zużycie energii.

Z reguły taki charakter oddziaływań związany jest z faktem, że dane działanie wymaga podjęcia działań inwestycyjnych, których realizacja spowoduje przekształcenie w miejscu ich lokalizacji powierzchni ziemi (oddziaływania bezpośrednie z reguły długookresowe (stałe)), jednak z drugiej strony jego wdrożenie przyniesie pośrednio (lub wtórnie) pozytywne efekty (np. ograniczenia zanieczyszczenia powierzchni ziemi poprzez poprawę jakości powietrza, uporządkowanie gospodarki odpadami, zmniejszenia ryzyka wystąpienia pożaru, który niszczy wierzchnią warstwę gleby). Drugą grupą takich działań są prace polegające na przekształcaniu powierzchni ziemi w celu uzyskania korzyści przyrodniczych (np. tworzenie terenów zalewowych, ochrony gatunków chronionych, przywracania właściwego stanu ochrony siedlisk przyrodniczych). Prace o takim charakterze z reguły powodują pewne zmiany w użytkowaniu ziemi (niszczone są obecnie istniejące struktury, ale powstają nowe).

Realizacja *Programu* może powodować także negatywne oddziaływania na powierzchnię ziemi. Sytuacja taka występować może w odniesieniu do:

- modernizacji infrastruktury drogowej w miastach, kierowania ruchu tranzytowego z ominięciem miast lub ich części centralnych, budowy: obwodnic drogowych miast, autostrad, dróg szybkiego ruchu,
- organizacji systemu bezpiecznych parkingów na obrzeżach miast łącznie z systemem taniego transportu zbiorowego do centrum miasta,
- budowy ścieżek rowerowych,
- realizacji KPOŚK,
- budowy sieci kanalizacyjnych i oczyszczalni ścieków na terenach wiejskich,
- budowy, rozbudowy lub modernizacji przemysłowych oczyszczalni ścieków,
- realizacji *Programu wyposażenia aglomeracji poniżej 2000 RLM w oczyszczalnie ścieków i systemy kanalizacji zbiorczej*,
- realizacji *Programu wyposażenia zakładów przemysłu rolno-spożywczego o wielkości nie mniejszej niż 4000 RLM odprowadzających ścieki bezpośrednio do wód, w urządzenia zapewniające wymagane przez polskie prawo standardy ochrony wód*,
- budowy i modernizacji systemów poboru, przesyłu i uzdatniania wody,
- budowy i modernizacji urządzeń odprowadzających oraz oczyszczających ścieki opadowe oraz roztopowe,
- budowy składowisk odpadów azbestowych,
- budowy obwodnic, modernizacji, przebudowy dróg wraz z budową zabezpieczeń akustycznych, przebudowy dróg,
- tworzenia przejść umożliwiających migrację zwierząt przy drogach przecinających korytarze ekologiczne²⁰²,

a także zmianę sposobu wykorzystywania określonych terenów. W wielu przypadkach na drodze sukcesji lub działalności człowieka wytworzyły się na tych terenach chronione siedliska, które ulegną zniszczeniu w przypadku odtworzenia pierwotnych warunków

²⁰¹ Czynna ochrona wybranych gatunków chronionych często wymaga podjęcia działań, które negatywnie oddziałują na inne chronione gatunki (jednak nie tak cenne) oraz wpływają na zmiany powierzchni ziemi i krajobrazu.

²⁰² Realizacja obiektów służących do migracji zwierząt często wymaga znacznego przekształcenia środowiska (strefy najścia - na których niszczone są występujące tam rośliny oraz przekształcana jest powierzchnia ziemi).

- budowy urządzeń udrażniających rzeki i potoki.

Wszystkie ww. działania zakładają realizację zamierzeń inwestycyjnych, które powodować będą bezpośrednie przekształcenia w powierzchni ziemi i jej wierzchnich warstwach. Oddziaływania te będą miały zarówno charakter krótkotrwały (przekształcenia związane z fazą budowy), jak i długotrwały (stały) – przekształcenie powierzchni ziemi.

Powierzchniowy zakres tych zmian, w porównaniu chociażby do przekształceń powodowanych przez rozwój budownictwa jednorodzinnego, jest niewielki. Dodatkowo w związku z obowiązującymi przepisami i koniecznością wykonywania ocen oddziaływania na środowisko, w skład której wchodzi także ocena oddziaływania na powierzchnię ziemi zakładać można, że zakres niezbędnych przekształceń zostanie ograniczony do minimum i do zakresu nieznaczającego.

5.9. Oddziaływanie na ludzi

Realizacja ocenianego *Programu* wywierać będzie bardzo pozytywny wpływ na zdrowie i życie ludzi. W zasadzie wszystkie cele średniookresowe i kierunki działań, które przewidziane są do realizacji, pozytywnie oddziałują na człowieka. Jedynie w nielicznych przypadkach, oceniono że konkretne działania mogą mieć wpływ zarówno pozytywny, jak i negatywny lub też są obojętne dla zdrowia i życia ludzi. Oddziaływania pozytywne z reguły mają charakter pośredni (niejednokrotnie nawet wtórny) i związane są poprawą warunków życia na skutek poprawy warunków środowiska, w którym żyje człowiek. Wszystkie te działania, które w efekcie powodują, że powietrze, woda, gleby, oraz pożywienie jest „czystsze” pozytywnie wpływają także na człowieka. Podobne zależności występują w odniesieniu do hałasu. Nawet poprawa jakości krajobrazu pozytywnie wpływać może na stan zdrowotny społeczeństwa. Zakładane w ramach *Programu* działania edukacyjne także poprzez zwiększenie świadomości społeczeństwa w zakresie zdrowego trybu życia w czystym środowisku nie pozostają bez wpływu na człowieka.

Wśród działań, które wywierają wpływ zarówno pozytywny jak i negatywny na człowieka wyróżniono:

- modernizacja infrastruktury drogowej w miastach, kierowanie ruchu tranzytowego z ominięciem miast lub ich części centralnych, budowa: obwodnic drogowych miast, autostrad, dróg szybkiego ruchu,
- budowa obwodnic, modernizacja, przebudowa dróg wraz z budową zabezpieczeń akustycznych, przebudowa dróg,
- wyznaczenie i budowa regionalnych zakładów gospodarki odpadami,
- wdrażanie efektywnych ekonomicznie i ekologicznych technologii odzysku i unieszkodliwiania odpadów, w tym technologii pozwalających na recykling oraz odzysk energii zawartej w odpadach w procesach termicznego i biochemicznego ich przekształcania,
- przygotowanie i aktualizacja programów usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest,
- usuwanie wyrobów zawierających azbest,
- budowa elektrowni wiatrowych²⁰³,
- zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii do produkcji energii elektrycznej i ciepła²⁰⁴.

²⁰³ Elektrownie wiatrowe mogą oddziaływać negatywnie na niektóre osoby z uwagi na tzw. efekt cienia (oddziaływanie to można jednak skutecznie minimalizować).

²⁰⁴ Z uwagi na fakt, że pozyskiwanie energii ze źródeł odnawialnych może pociągać za sobą szereg oddziaływań negatywnych (np. efekt cienia w odniesieniu do elektrowni wiatrowych). Pozytywne oddziaływanie związane jest głównie z mniejszym zanieczyszczeniem powietrza.

W dużej mierze to dwojakie oddziaływanie związane jest z fizycznym przeniesieniem niekorzystnych oddziaływań w inne miejsce (np. poprzez budowę obwodnic polepszone zostają warunki życia i zdrowie mieszkańców miast, ale z kolei przenoszone jest negatywne oddziaływanie poza tereny zurbanizowane, gdzie także żyją ludzie (aczkolwiek jest ich znacznie mniej)). Występują również przypadki, gdy w celu uporządkowania danego zagadnienia (np. gospodarki odpadami) konieczne jest zrealizowanie danego przedsięwzięcia, które negatywnie wpływać może na okolicznych mieszkańców. Dość podobnie wygląda kwestia związana z usuwaniem azbestu. W celu zmniejszenia zagrożenia dla społeczeństwa włóknami azbestu, osoby usuwające azbest narażone są na negatywne oddziaływanie (choć podkreślić należy, że prowadzenie prac zgodnie z obowiązującymi przepisami i dobrą praktyką, skutecznie minimalizuje możliwość wystąpienia negatywnych skutków).

5.10. Oddziaływanie na zasoby naturalne

Realizacja postanowień analizowanego dokumentu będzie miała pozytywny wpływ na ochronę zasobów naturalnych. Do grupy celów średniookresowych przewidzianych do realizacji w *Programie* wywołujących oddziaływanie pozytywne na zasoby naturalne należy:

- racjonalne gospodarowanie zasobami geologicznymi,
- poprawa jakości powietrza²⁰⁵,
- poprawa jakości wód,
- racjonalna gospodarka odpadami²⁰⁶,
- ochrona powierzchni ziemi,
- racjonalne gospodarowanie zasobami wodnymi,
- zrównoważone wykorzystanie energii²⁰⁷,
- ochrona walorów przyrodniczych²⁰⁸,
- zwiększenie lesistości,
- ochrona lasów, ze szczególnym uwzględnieniem różnorodności biologicznej,
- ochrona przeciwpożarowa,
- wzrost świadomości ekologicznej mieszkańców Mazowsza²⁰⁹,
- udział społeczeństwa w działaniach na rzecz ochrony środowiska,
- upowszechnienie znaczenia zarządzania środowiskowego,
- zwiększenie roli placówek naukowo-badawczych Mazowsza we wdrażaniu ekoinnowacji,
- zapobieganie i naprawa szkód w środowisku.

W odniesieniu do zasobów geologicznych w *Programie* wskazane są zarówno działania bezpośrednie (związane z kontrolą koncesji i eliminacją nielegalnego wydobywania surowców kopalnych), jak również szereg działań (szczególnie w odniesieniu do ochrony jakości powietrza) powodujących wystąpienie oddziaływań pośrednich (i wtórnych), które w efekcie doprowadzić mogą do ograniczenia zapotrzebowania na standardowe energetyczne surowce kopalne.

²⁰⁵ Realizacja niektórych działań w ramach tego celu powoduje także wystąpienie oddziaływań negatywnych (zostały one opisane w dalszej części rozdziału) oraz neutralnych.

²⁰⁶ Realizacja niektórych działań w ramach tego celu powoduje także wystąpienie oddziaływań neutralnych.

²⁰⁷ Realizacja niektórych działań w ramach tego celu powoduje także wystąpienie oddziaływań zarówno pozytywnych jak i negatywnych (zostały one opisane w dalszej części rozdziału).

²⁰⁸ Realizacja niektórych działań w ramach tego celu powoduje także wystąpienie oddziaływań neutralnych.

²⁰⁹ Realizacja niektórych działań w ramach tego celu powoduje także wystąpienie oddziaływań neutralnych.

W Programie uwzględniono również (pośrednio i bezpośrednio) ochronę innych typów zasobów naturalnych takich jak woda, powietrze, gleba, biomasa (np. lasy).

Przeprowadzona ocena pozwoliła także, zdefiniować działania, w odniesieniu do których można wyróżnić zarówno oddziaływania pozytywne jak i negatywne. Należą do nich:

- zmiana paliwa na inne, o mniejszej zawartości popiołu lub zastosowanie energii elektrycznej oraz indywidualnych źródeł energii odnawialnej,
- wprowadzanie przepisów lokalnych dotyczących sposobu ogrzewania mieszkań,
- budowa ścieżek rowerowych,
- wykorzystanie zasobów wód termalnych.

Przyznanie oceny (+/-) wynika z faktu, że z jednej strony działania te (z reguły pośrednio) powodują mniejsze zużycie surowców, z drugiej jednak strony wymuszają zużycie innego rodzaju zasobów naturalnych (często jednak o charakterze odnawialnym).

Negatywnie w odniesieniu surowców oceniono natomiast działania, które wiązać się będą z realizacją dużych, liniowych inwestycji infrastrukturalnych (budowy autostrad, dróg szybkiego ruchu, obwodnic), z uwagi na fakt, dużego wykorzystania surowców mineralnych (głównie kruszyw).

5.11. Oddziaływanie na zabytki

Z uwagi na fakt, że nie jest znana lokalizacja i zakres wszystkich inwestycji związanych z realizacją Programu, jak również brak jest przestrzennych danych o lokalizacji poszczególnych zabytków (brak danych umożliwiających analizy przestrzenne), jak również w odniesieniu do zabytków archeologicznych występują znaczne braki w wiedzy, nie jest możliwe wykonanie dokładnej analizy oddziaływania. Analiza taka musi być wykonana na etapie uzyskiwania stosownych decyzji administracyjnych określających warunki realizacji danego przedsięwzięcia lub też zezwalających na jego realizację.

W celu wykonania ogólnej oceny (strategicznej) na potrzeby niniejszej prognozy przyjęto pewne założenia (uproszczenia) polegają one na:

- podziale zabytków na 4 główne grupy (podział wynika z zagadnień związanych z wystąpieniem możliwego oddziaływania):
 1. zabytki nieruchome (z reguły architektoniczne),
 2. zabytki ruchome,
 3. zabytki archeologiczne,
 4. zabytki przyrody ożywionej,
- założeniu, że negatywne oddziaływanie na dany zabytek następować może na skutek bezpośredniej kolizji z realizacją konkretnej inwestycji (wynikającej z Programu), lub też oddziaływań pośrednich związanych z jej realizacją (np. wpływu transportu na obiekty zabytkowe); w związku z powyższym negatywne oddziaływanie na zabytki ruchome ma charakter pomijalny,
- założeniu, że zmniejszenie zanieczyszczenia powietrza będzie w sposób pośredni pozytywnie oddziaływać na architektoniczne zabytki nieruchome (ograniczenie chemicznego niszczenia zabytków),
- założeniu, że oddziaływanie na zabytki przyrody ożywionej jest analogiczne jak na inne rośliny oraz pomniki przyrody,

- założeniu, że wszelkie prace ziemne przy realizacji inwestycji mogą powodować wystąpienie kolizji z zabytkami archeologicznymi,
- założeniu, że realizacja inwestycji na terenach zurbanizowanych niesie ze sobą większe ryzyko wystąpienia kolizji z zabytkami nieruchomymi,
- założeniu (fakcie), że obowiązujące przepisy w zakresie ochrony zabytków i dóbr kultury w sposób skuteczny chronią zabytki przed zniszczeniem na skutek realizacji inwestycji.

Analiza zapisów *Programu* przy uwzględnieniu ww. założeń wykazała, że realizacja *Programu* będzie miała generalnie pozytywny wpływ na zabytki. W szczególności wpływ ten związany jest z oddziaływaniami pośrednimi wynikającymi z zakładanej poprawy jakości powietrza (na skutek realizacji *Programu*). Dotyczyć on będzie głównie zabytków architektonicznych.

Ponieważ nie jest znana lokalizacja poszczególnych zamierzeń, nie można również wykluczyć wystąpienia oddziaływań zarówno o charakterze pozytywnym jak i negatywnym. Dotyczy to w szczególności następujących działań:

- rozbudowy centralnych systemów zaopatrywania w energię ciepłą²¹⁰,
- zintegrowane planowanie rozwoju systemu transportu na terenie miast, uwzględniające również system kierowania ruchem ulicznym,
- modernizacja infrastruktury drogowej w miastach, kierowanie ruchu tranzytowego z ominięciem miast lub ich części centralnych, budowa: obwodnic drogowych miast, autostrad, dróg szybkiego ruchu²¹¹,
- modernizacja infrastruktury drogowej w miastach, kierowanie ruchu tranzytowego z ominięciem miast lub ich części centralnych, budowa: obwodnic drogowych miast, autostrad, dróg szybkiego ruchu²¹²,
- budowa obwodnic, modernizacja, przebudowa dróg wraz z budową zabezpieczeń akustycznych, przebudowa dróg²¹³,
- zintegrowane planowanie rozwoju systemu transportu na terenie miast, uwzględniające również system kierowania ruchem ulicznym,
- budowa zabezpieczeń akustycznych niewynikająca z modernizacji, przebudowy, budowy dróg²¹⁴,
- przygotowanie i aktualizacja programów usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest,
- usuwanie wyrobów zawierających azbest²¹⁵.

Biorąc jednak pod uwagę obowiązujące przepisy w szczególności *ustawę o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami* [7], jak również *ustawę ocenową* [5], która również uwzględnia konieczność ochrony zabytków i dóbr kultury, powyższe rozważania w zakresie oddziaływań negatywnych mają w dużej mierze, jedynie charakter teoretyczny. Biorąc również pod uwagę zakres ewentualnych oddziaływań pozytywnych należy ocenić, że generalnie oddziaływanie *Programu* na zabytki będzie miało charakter pozytywny.

²¹⁰ Generalnie działanie pozytywnie wpływa na jakość powietrza, a więc i na zabytki. Jednakże w przypadku zlokalizowania centralnych systemów zaopatrywania w energię ciepłą w pobliżu obiektów zabytkowych może lokalnie występować oddziaływanie negatywne. Negatywne oddziaływania mogą również wystąpić, jeżeli rozbudowywane obiekty są zabytkami. Dodatkowo rozbudowa może wymagać robót ziemnych, co może mieć wpływ na zabytki archeologiczne.

²¹¹ Możliwe jest że nowa trasa będzie kolidowała z obiektami zabytkowymi (także archeologicznymi).

²¹² Możliwe jest że nowa trasa będzie kolidowała z obiektami zabytkowymi (także archeologicznymi).

²¹³ Możliwe jest że nowa trasa będzie kolidowała z obiektami zabytkowymi (także archeologicznymi). Dodatkowo nowy obiekt może oddziaływać na walory krajobrazowe i cały układ przestrzenny.

²¹⁴ Ekran akustyczny może zakłócać walory krajobrazowe i zniekształcać układ przestrzenny (także czasami chroniony jako zabytkowy)

²¹⁵ Usuwanie azbestu z obiektów zabytkowych z jednej strony może powodować kwestię uporządkowania (wyremontowania części zabytku) z drugiej strony niesie ewentualne ryzyko wykonania pracy niezgodnie z obowiązującymi przepisami bez uwzględnienia (uzyskania) stosownej opinii WKZ.

5.12. Oddziaływanie na dobra materialne

Realizacja postanowień *Programu* w odniesieniu do oddziaływań na dobra materialne może być rozpatrywana z kilku punktów widzenia. Z jednej strony, konieczne będzie poniesienie znacznych kosztów na jego realizację, co powodować będzie znaczne obciążenie budżetu państwa, województwa, innych jednostek samorządowych i podmiotów gospodarczych. Z drugiej strony jednym z głównych priorytetów niniejszego *Programu* jest poprawa jakości środowiska, co w efekcie przynieść może korzyści oszczędności w budżecie z tytułu poprawy stanu zdrowia obywateli lub też zwiększenia wartości pewnych nieruchomości.

Z punktu widzenia obywatela oddziaływanie także może mieć analogiczny charakter (konieczne będzie poczynienie pewnych inwestycji, które w efekcie przynieść mogą w układzie długookresowym korzyści) – przykładem jest termomodernizacja budynków.

Niektóre działania uwzględnione w *Programie* wywierają bardzo realny wpływ na dobra materialne. Szczególnie jest to widoczne przy zagadnieniach związanych z opracowywaniem planów ochrony i planów zadań ochronnych dla poszczególnych form ochrony przyrody, jak również działań związanych z odtwarzaniem terenów zalewowych. Działania podejmowane na mocy opracowanych dokumentów jak również w ramach poszczególnych działań, realnie będą przekładały się na sposoby gospodarowania na danych terenach, a w efekcie na dobra materialne.

Podobny charakter mają działania zakładające wprowadzanie w MPZP zapisów, które zakazywać będą prowadzenia określonych typów działalności (lokowania określonego typu budynków) na różnych terenach. W efekcie działania te powodować mogą realne oddziaływanie na dobra materialne właścicieli danych nieruchomości.

Biorąc pod uwagę wieloaspektowy charakter przedmiotowego zagadnienia jak również ogólny charakter *Programu*, nie można stwierdzić, które elementy przeważają (czy większe będą korzyści czy też koszty).

6. Możliwość wystąpienia oddziaływań transgranicznych

Biorąc pod uwagę:

- opisany powyżej lokalny i regionalny charakter możliwych do wystąpienia oddziaływań na środowisko,
- położenie województwa mazowieckiego w centrum Polski w dużej odległości od granic kraju,

należy stwierdzić, że realizacja *Programu* nie będzie skutkowałą możliwością wystąpienia oddziaływań transgranicznych, wobec czego dokument ten nie musi być poddawany procedurze transgranicznej oceny oddziaływania na środowisko.

7. Rozwiązania mające na celu zapobieganie oraz ograniczanie prawdopodobnych negatywnych oddziaływań na środowisko

Podstawowym sposobem i narzędziem minimalizacji ewentualnych negatywnych oddziaływań związanych z realizacją *Programu*, jest przestrzeganie przy wdrażaniu poszczególnych działań (realizacji poszczególnych zamierzeń) obowiązujących przepisów, a w szczególności ustawy ocenowej [5].

Do przedsięwzięć realizowanych w ramach *Programu*, które mogą negatywnie oddziaływać na środowisko należą przede wszystkim inwestycje w zakresie infrastruktury komunalnej (wodociągi, kanalizacja, oczyszczalnie ścieków), realizacja składowisk odpadów (azbestowych), ciągi komunikacyjne, zbiorniki retencyjne, elektrownie wiatrowe, biogazownie, elektrownie wodne, urządzenia hydrotechniczne i przeciwpowodziowe. Inwestycje te w zdecydowanej większości, z uwagi na swój charakter podlegać będą procedurze oddziaływania na środowisko, w której szczegółowo analizowane będzie oddziaływanie na poszczególne komponenty środowiska. W ramach procedury uwzględniane będą również analizy dotyczące minimalizacji bądź kompensacji możliwych oddziaływań. W efekcie ocenie zostanie poddany poziom znaczości poszczególnych oddziaływań

Biorą jednocześnie pod uwagę fakt, że zdecydowana większość działań, dla których zdefiniowano możliwość wystąpienia oddziaływań negatywnych ma charakter zamierzeń inwestycyjnych, poniżej wymieniono główne zasady (działania), które pozwolą ewentualne negatywne oddziaływania ograniczyć do racjonalnego poziomu. Do działań takich zaliczyć można:

- odpowiednio dobrze przemyślany wybór lokalizacji inwestycji (a w przypadku inwestycji liniowych ich przebiegu) uwzględniający lokalne uwarunkowania, walory przyrodnicze i występowanie zabytków,
- odpowiednio starannie przygotowany projekt, uwzględniający potrzeby ochrony środowiska zarówno na etapie budowy jak i w fazie eksploatacji inwestycji,
- odpowiednie zabezpieczenie techniczne sprzętu i placu budowy, w szczególności w sąsiedztwie obszarów szczególnie wrażliwych na negatywne oddziaływanie, obiektów zabytkowych oraz siedzib ludzkich,
- stosowanie odpowiednich technologii, materiałów, rozwiązań konstrukcyjnych i organizacji pracy ograniczających wpływ na środowisko w fazie budowy, oraz eksploatacji,
- dostosowanie terminów prac do terminów rozrodu, wegetacji, okresów lęgowych, okresów odpoczynku itp.,
- maskowanie (wkomponowywanie w otoczenie) elementów dyszharmonijnych dla krajobrazu,
- w przypadku inwestycji liniowych obok ww. działań stosować można również:
 - budowę zabezpieczeń akustycznych (ekrany, wały ziemne, „ciche” nawierzchnie),
 - budowę przejść dla zwierząt,
 - budowę zbiorników retencyjnych opóźniających odpływ wody ze zlewni,
 - budowę urządzeń oczyszczających ścieki pochodzące z wód opadowych z powierzchni drogi,
 - realizację zabezpieczeń w przypadku wystąpienia poważnej awarii (zastawki w systemie odwodnienia),
 - zastosowanie nasadzeń roślinności wzdłuż dróg zarówno w celu wkomponowania drogi w krajobraz jak również jako w celu tworzenia stref zieleni ekotonowej lub osłonowej,
 - zastosowanie ogrodzeń ochronnych²¹⁶ i naprowadzających na przejścia dla zwierząt.

²¹⁶ Ogrodzenia ochronne powinny być stosowane w określonych przypadkach, gdyż przy drogach o niewielkim natężeniu ruchu nie zawsze są potrzebne, a tworzą jedynie barierę dla migracji zwierząt.

Należy również podkreślić, że konieczność podjęcia znacznej części z ww. zasad wynika wprost z zapisów *Programu* (np. przejścia dla zwierząt, zabezpieczenia akustyczne, ochrona stosunków wodnych, zabezpieczenie przed poważnymi awariami).

Biorąc pod uwagę opisywane w rozdziale 5 *Przewidywane oddziaływania skutków realizacji Programu na środowisko* wyniki analizy w zakresie oddziaływania na środowisko zakładać można, że realizacja *Programu* nie będzie wymagała wykonania działań kompensacyjnych.

Z pewnym prawdopodobieństwem zakładać również można (aczkolwiek musi być to zweryfikowane na etapie poszczególnych inwestycji), że realizacja poszczególnych inwestycji wynikających z poszczególnych działań nie będzie wymagać wykonania:

- „naturowej” kompensacji przyrodniczej wynikającej z art. 34 ustawy o ochronie przyrody [4],
- kompensacji związanej z oddziaływaniem na Kampinoski Park Narodowy i rezerwaty – wynikającej z art. 15 ustawy Prawo ochrony środowiska [1].

Na tym etapie nie można jednak przesądzić, czy nie będzie konieczne wykonywanie kompensacji w rozumieniu ogólnym zgodnie z art. 75 *ustawy - Prawo ochrony środowiska* [1] w odniesieniu do poszczególnych inwestycji.

8. Wyjaśnienie braku rozwiązań alternatywnych do rozwiązań zawartych w projektowanym dokumencie

Kwestie rozwiązań alternatywnych w odniesieniu do analizowanego Programu można rozpatrywać na dwóch poziomach:

- I. analizy prawidłowości sformułowania celów i ich ewentualnych modyfikacji,
- II. analizy doboru sposobów i środków osiągnięcia tak określonych celów.

Przeprowadzona w ramach Prognozy analiza celów Programu, a w szczególności jego spójności z innymi dokumentami strategicznymi (w tym nadrzędnym dokumentem, jakim jest Polityka Ekologiczna Państwa) wskazuje, że są one w pełni zgodne z postanowieniami tych dokumentów, a także wynikają wprost z postanowień wynikających z tych dokumentów oraz obowiązującego w Polsce prawa. W świetle powyższego faktu przedstawianie alternatyw w tym kontekście (pkt. I) jest nieuzasadnione.

Wariantowaniu mogłyby podlegać zagadnienia opisane w pkt. II – sposoby i środki osiągnięcia określania w Programie celów średniookresowych (i kierunków działania). Jednak biorąc pod uwagę fakt, że również i w tym przypadku sprecyzowane w Programie działania w zdecydowanej większości wynikają z innych dokumentów sektorowych, jak i PEP rozważanie alternatyw nie znajduje także i w tej kwestii odpowiedniego uzasadnienia.

Biorąc jednocześnie pod uwagę, że zgodnie z obowiązującymi przepisami Program ten po 4 latach będzie podlegał aktualizacji, w przypadku zmiany podejścia do realizacji któregoś z celów i priorytetów określonych w PEP, możliwe będzie uwzględnienie tego faktu w aktualizacji Programu.

Jako dodatkowy argument potwierdzający brak potrzeby przedstawiania rozwiązań alternatywnych w ramach niniejszej Prognozy są wyniki przeprowadzonych analiz, które pozwalają stwierdzić, że realizacja zamieszczonych w Programie rozwiązań ma zdecydowanie pozytywny wpływ na środowisko, oraz że realizacja jego postanowień nie powoduje występowania znaczących negatywnych oddziaływań na środowisko (w tym na obszary Natura 2000).

9. Monitoring realizacji Programu

W analizowanym projekcie Programu przedstawiono także założenia w zakresie monitoringu jego realizacji. Monitoring realizacji pozwoli na dokonanie oceny procesu wdrażania oraz kierunków ewentualnej niezbędnej modyfikacji analizowanego dokumentu.

Zakres przewidzianego monitoringu obejmuje zarówno:

- monitoring środowiska – poprzez analizę wskaźników charakteryzujących stan środowiska,
- monitoring założeń programowych – poprzez realizację celów i działań ujętych w Programie.

Zgodnie z obowiązującymi przepisami [1] co cztery lata będzie wykonywana aktualizacja Programu, a co dwa lata oceniany będzie stopień realizacji przyjętych w nim celów i działań, poprzez sporządzanie raportów z wykonania Programu.

W celu efektywnego monitorowania (i usprawnienia nadzoru) w poniższej tabeli zaproponowano do wykorzystania wskaźniki środowiskowe dokumentujące wpływ wykonanych działań zapisanych w Programie na stan środowiska. W tabeli tej przedstawiono także stan wyjściowy środowiska poszczególnych wskaźników jak i pożądane tendencje ich zmiany.

Tabela 9.1 Wskaźniki monitorowania realizacji Programu dla województwa mazowieckiego (na podstawie [72])

Lp.	Nazwa wskaźnika	Stan wyjściowy (2009 r.)
1.	Emisja zanieczyszczeń pyłowych z zakładów szczególnie uciążliwych	5 052 Mg/rok
2.	Emisja zanieczyszczeń gazowych do powietrza z zakładów szczególnie uciążliwych ogółem, w tym: - dwutlenek siarki - tlenki azotu - tlenek węgla - dwutlenek węgla	27 935,1 tys. ton 90,8 tys. ton 46,2 tys. ton 13,5 tys. ton 27 781,3 tys. ton
3.	Zanieczyszczenia zatrzymane lub zneutralizowane w urządzeniach do redukcji: - pyłowe - gazowe	1 333,8 tys. ton 100,3 tys. ton
4.	Wielkość zasobów wód podziemnych	58 712 m ³ /km ²
5.	Udział wód podziemnych w wodach przeznaczonych do konsumpcji	50,9 %
6.	Zużycie wody na potrzeby gospodarki narodowej	527,8 m ³ / 1 mieszk./rok
7.	Ilość ścieków przemysłowych i komunalnych odprowadzanych do wód lub ziemi	43,9 m ³ /1 mieszk./rok
8.	Liczba mieszkańców obsługiwanych przez oczyszczalnie ścieków	51,3 % ogólnej liczby ludności
9.	Wskaźnik proporcji pomiędzy długością sieci kanalizacyjnej i wodociągowej	0,25 km/km
10.	Wskaźnik skanalizowania	1,86 km sieci/1000 mieszk.
11.	Masa zebranych odpadów komunalnych w przeliczeniu na 1 mieszkańca w województwie mazowieckim	298 kg
12.	Odsetek mieszkańców objętych zorganizowanym systemem zbierania/odbierania odpadów komunalnych	76 %

Lp.	Nazwa wskaźnika	Stan wyjściowy (2009 r.)
13.	Ilość odzyskiwanych surowców wtórnych w całkowitym strumieniu odpadów komunalnych	8%
14.	Powierzchnia użytków rolnych wymagających wapnowania	75 %
15.	Ilość ekologicznych gospodarstw rolnych (posiadających certyfikat)	1 096 szt.
16.	Powierzchnia gruntów zdewastowanych i zdegradowanych wymagających rekultywacji ogółem, w tym: zdewastowane zdegradowane	4094 ha 4055 ha 39 ha
17.	Zainstalowana moc elektryczna z odnawialnych źródeł energii ogółem, w tym: - elektrownie wiatrowe - elektrownie wodne - elektrownie biomasowe - elektrownie biogazowe - elektrownie słoneczne	145,509 MW 10,570 MW 22,079 MW 102,580 MW 10,269 MW 0,011 MW
18.	Powierzchnia obszarów prawnie chronionych ogółem, w tym: - parki narodowe - rezerваты przyrody - parki krajobrazowe - obszary chronionego krajobrazu - użytki ekologiczne - stanowiska dokumentacyjne - zespoły przyrodniczo – krajobrazowe - pomniki przyrody	1 054 889,4 ha 38 476,1 ha 18 221,9 ha 168 150,1 ha 822 393,5 ha 1 825,6 ha 521,1 ha 5 301,1 ha 4 235 szt.
19.	Lesistość województwa	22,6 %
20.	Liczba zdarzeń mających znamiona poważnej awarii	18
21.	Wały przeciwpowodziowe wymagające odbudowy lub modernizacji	260 km
22.	Liczba ośrodków edukacji ekologicznej	19 szt.

10. Metody zastosowane przy sporządzaniu Prognozy

W metodyce wykonywania niniejszej *Prognozy* wyróżnić można cztery główne etapy:

1. Rozpoznanie stanu środowiska na terenie województwa mazowieckiego oraz zdefiniowanie głównych obszarów problemowych.
2. Rozpoznanie możliwych oddziaływań na poszczególne komponenty środowiska wynikające z analizy poszczególnych programów regionalnych (programów sektorowych) i wniosków wynikających z wykonanych dla nich prognoz oddziaływania na środowisko (o ile takie oceny zostały wykonane).
3. Zasadniczy, czyli dokonanie oceny oddziaływania działań przewidzianych do realizacji w ramach analizowanego Programu na poszczególne komponenty środowiska, na powiązania pomiędzy nimi oraz możliwość wystąpienia oddziaływań transgranicznych. W ramach tego etapu analizowano również możliwe działania, jakie należy podjąć w celu minimalizacji ewentualnych negatywnych oddziaływań.
4. Analiza możliwych rozwiązań alternatywnych.

W etapie 1 – przy określaniu diagnozy stanu środowiska naturalnego województwa mazowieckiego wykorzystano w dużej mierze projekt analizowanego *Programu* [72], raporty z wdrażania poprzednich Programów [74], [75], [76], [77] oraz opracowania Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Warszawie (WIOŚ) [88], [89], [90], [91], [92], [93] dane Głównego Urzędu Statystycznego (GUS) [82], [100], a także informacje zawarte na stronach internetowych instytucji publicznych, działających w obszarze ochrony środowiska.

Etap 2 nie tylko pozwolił zweryfikować informacje wynikające z Etapu I, ale również pozwolił określić ogólne tendencje związane z oddziaływaniem poszczególnych „dokumentów sektorowych”.

W etapie 3, zasadniczym, najpierw opracowano ogólną macierz oddziaływań, aby zdefiniować oddziaływania pozytywne, negatywne oraz charakter tych oddziaływań (pośrednie, bezpośrednie, wtórne, skumulowane) oraz czas ich trwania (krótko-, średnio- i długookresowe oraz stałe). W celu wizualizowania oceny w tabeli użyto różnych kolorów.

Następnie szczegółowo opisano zdefiniowane wcześniej oddziaływania, w szczególności negatywne w odniesieniu do poszczególnych komponentów środowiska.

11. Napotkane trudności wynikające z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy

Główną trudnością napotkaną przy sporządzaniu niniejszej prognozy był stopień ogólności zapisów analizowanego *Programu*. Nie znając zakresu i lokalizacji koniecznych do wykonania w ramach konkretnych działań inwestycji, nie można dokonać konkretnej i szczegółowej oceny oddziaływania. Nie można tego jednak uznać za wadę *Programu*, gdyż określa on jedynie ogólne ramy w odniesieniu do działań, jakie powinny być podjęte na terenie woj. mazowieckiego. W związku z powyższym wszelkie analizy oddziaływań mają charakter bardzo ogólny i opierają się w dużej mierze na teoretycznej możliwości wystąpienia negatywnych lub pozytywnych oddziaływań. Dlatego też należy zakładać, że wszelkie sformułowane wnioski odnośnie możliwości wystąpienia możliwego negatywnego oddziaływania, powinny być zweryfikowane na etapie wykonywania szczegółowych analiz np. na etapie przygotowywania dokumentacji niezbędnej do uzyskania decyzji środowiskowych.

Kolejnym problemem był brak wiedzy o niektórych formach ochrony przyrody (szczególnie w odniesieniu do ich lokalizacji) - np. brak jest bazy danych zawierających dane przestrzenne o pomnikach przyrody, użytkach ekologicznych, zespołach przyrodniczo-krajobrazowych, stanowiskach dokumentacyjnych.

12. Podsumowanie i wnioski

1. Konieczność aktualizacji analizowanego dokumentu wynika wprost z przepisów prawa (art. 17 ustawy Prawo ochrony środowiska [1]).
2. Analizowany projekt *Programu Ochrony Środowiska Województwa Mazowieckiego na lata 2011-2014 z uwzględnieniem perspektywy do 2018 r.* jest ściśle powiązany z innymi dokumentami strategicznymi, w szczególności z *Polityką Ekologiczną Państwa w latach 2009-2012 z perspektywą do roku 2016* [41] oraz innymi dokumentami strategicznymi realizowanymi zarówno na szczeblu regionalnym (województwa) jak i międzynarodowym.
3. Oceniany w niniejszej *Prognozie* projekt *Programu* został tak skonstruowany (w kontekście priorytetów, celów i kierunków działań) aby w maksymalny możliwy sposób uwzględnić inne regionalne dokumenty strategiczne.
4. Pomimo pewnej poprawy stanu środowiska, jaka nastąpiła w ostatniej dekadzie na terenie województwa mazowieckiego, nadal można wyróżnić i zdefiniować szereg problemów, które wymagają podjęcia konkretnych działań.
5. W przypadku braku realizacji analizowanego *Programu* zakładać należy, że nastąpi pogorszenie stanu środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego na terenie Mazowsza, co w efekcie będzie miało zdecydowanie negatywny wpływ na życie i zdrowie ludzi oraz zachowanie walorów przyrodniczych województwa.
6. Realizacja przedmiotowego *Programu* będzie miała pozytywny wpływ na stan środowiska na terenie województwa mazowieckiego, w szczególności na zdrowie i warunki życia ludzi, jak i walory przyrodnicze.
7. Realizacja niektórych działań określonych w *Programie* może powodować negatywne oddziaływania na poszczególne komponenty środowiska, zabytki oraz dobra materialne. Sytuacje takie są jednak nieliczne i w zdecydowanej większości realizacja danych działań przyniesie korzyści środowiskowe, które znacznie przewyższają możliwe negatywne oddziaływania.
8. Zdecydowaną większość stwierdzonych negatywnych oddziaływań można wyeliminować poprzez stosowanie odpowiednich działań minimalizujących oraz zastosowanie procedur wynikających z obowiązujących przepisów.
9. Na podstawie wykonanych analiz nie stwierdzono możliwości występowania oddziaływań transgranicznych związanych z realizacją *Programu*.
10. Nie stwierdzono także możliwości występowania znaczących negatywnych oddziaływań na środowisko przyrodnicze, w tym także na przedmioty ochrony obszarów Natura 2000 jak również na integralność sieci Natura 2000.
11. Z uwagi substrategiczny charakter analizowanego dokumentu oraz zbieżność sposobów realizacji

poszczególnych celów z innymi dokumentami strategicznymi (w szczególności PEP) w przedmiotowym przypadku nie analizowano rozwiązań alternatywnych.

12. Brak jest przesłanek, które uniemożliwiłyby z powodów formalnych i merytorycznych (środowiskowych) przyjęcie, uchwalenie i wdrożenie analizowanego *Programu*.
13. Z uwagi na obowiązujące przepisy jak i konieczność aktualizacji *Programu*, konieczne jest monitorowanie efektywności jego realizacji.
14. Analizowany *Program* pod kątem zakresu koniecznych do wdrożenia działań jest bardzo ambitny i kosztowny w realizacji. Możliwe jest wystąpienie sytuacji, że zabraknie środków na realizację poszczególnych działań.

13. Streszczenie

Wstęp

Przedmiotem niniejszego opracowania jest prognoza oddziaływania na środowisko projektu *Programu Ochrony Środowiska Województwa Mazowieckiego na lata 2011-2014 z uwzględnieniem perspektywy do 2018 r.* (zwanego w dalszej części dokumentu *Programem*).

Konieczność sporządzenia przedmiotowej prognozy wynika z zapisów *ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko* (Dz. U. nr 199, poz. 1227 ze zm., zwanej także ustawą ocenową [5]) oraz *Dyrektywy 2001/42/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 27 czerwca 2001 r. w sprawie oceny wpływu niektórych planów i programów na środowisko*.

Niniejsze opracowanie przygotowane zostało na potrzeby przeprowadzenia procedury strategicznej oceny oddziaływania na środowisko, która opisana jest w dziale IV ustawy ocenowej. **Głównym celem prognozy jest określenie skutków dla środowiska (zarówno pozytywnych jak i negatywnych), jakie związane mogą być z realizacją ustaleń Programu.**

Należy jednocześnie zauważyć, że analizowany *Program* ma nie tyle charakter dokumentu strategicznego, ale substrategicznego, który wypełnia zobowiązania określone w innych dokumentach strategicznych wyższego rzędu (między innymi *Polityki Ekologicznej Państwa w latach 2009-2012 z perspektywą do 2016r.*), przez co zakres możliwych do realizacji w ramach *Programu* zadań jest już w dużej mierze określony.

Powiązania projektowanego dokumentu z innymi dokumentami o charakterze strategicznym

Projekt Programu Ochrony Środowiska dla województwa mazowieckiego jest bardzo ściśle powiązany z innymi dokumentami strategicznymi i to zarówno o charakterze krajowym, jak i regionalnym tj.:

- Polityka ekologiczna Państwa w latach 2009-2012 z perspektywą do roku 2016,
- Krajowa strategia ochrony i zrównoważonego użytkowania różnorodności biologicznej oraz Program działań na lata 2007-2013,
- Krajowy program zwiększenia lesistości,
- Program wodno-środowiskowy kraju,
- Krajowy Program Oczyszczania Ścieków Komunalnych,
- Krajowy Plan Gospodarki Odpadami 2014,
- Program Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032,
- Polityka Energetyczna Polski do 2030 r.,
- Narodowa Strategia Edukacji Ekologicznej,
- Narodowy Program Edukacji Ekologicznej,
- Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły,
- Strategia Rozwoju Województwa Mazowieckiego do roku 2020,
- Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Mazowieckiego,
- Program ochrony i rozwoju zasobów wodnych Województwa Mazowieckiego w zakresie udrażniania rzek dla ryb dwuśrodowiskowych,

- Program zwiększenia lesistości dla Województwa Mazowieckiego do roku 2020,
- Program małej retencji dla Województwa Mazowieckiego,
- Program możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii dla Województwa Mazowieckiego,
- Regionalna Strategia Innowacji dla Mazowsza na lata 2007-2015 (RIS – „Regional Innovation Strategy”).

Przy opracowywaniu analizowanego programu uwzględniano również opracowane w województwie mazowieckim:

- Programy ochrony powietrza,
- Programy ochrony środowiska przed hałasem dla terenów poza aglomeracjami położonych wzdłuż dróg krajowych,
- Program ochrony środowiska przed hałasem dla m.st. Warszawy,
- Raport z realizacji Programu ochrony środowiska województwa mazowieckiego za lata 2008-2009.

Najważniejszym z tych dokumentów, warunkującym w zasadzie konieczność opracowania niniejszego Programu jest Polityka ekologiczna Państwa, jednak w wielu aspektach analizowany projekt Programu wypełnia zobowiązania wynikające z innych dokumentów.

Podstawowym dokumentem określającym cele ochrony środowiska na szczeblu Unii Europejskiej jest VI Wspólnotowy Program Działań w Zakresie Środowiska Naturalnego. Na najbardziej ogólnym poziomie zostały w nim określone następujące priorytetowe pola aktywności:

- zmiany klimatu,
- przyroda i różnorodność biologiczna,
- środowisko i zdrowie,
- zrównoważone zarządzanie zasobami naturalnymi i odpadami.

Na szczeblu krajowym wyżej wymienione aspekty uwzględnione zostały w *Polityce ekologicznej Państwa w latach 2009-2012 z perspektywą do roku 2016* (PEP). Ponieważ analizowany Program stanowi uszczegółowienie ww. PEP z uwzględnieniem lokalnych uwarunkowań należy uznać, że cele te zostały w nim uwzględnione. Świadczą o tym priorytety i cele średniookresowe jakie zostały wyznaczone w ramach Programu.

Istniejący stan środowiska

Województwo mazowieckie jest największym województwem w kraju. Zajmuje obszar 35,6 tys. km², co stanowi ponad 11,4% terytorium Polski. Położone jest w środkowo-wschodniej części kraju, w dorzeczu Wisły. Sąsiaduje z województwami: kujawsko-pomorskim, warmińsko-mazurskim, podlaskim, lubelskim, świętokrzyskim i łódzkim.

Stolicą regionu, a jednocześnie stolicą kraju jest Warszawa, w której mieszka ponad 1,7 mln osób, podczas gdy ludność całego województwa mazowieckiego to ponad 5,2 mln mieszkańców.

Mazowsze jest regionem aktywnego rozwoju gospodarczego i silnie postępującej urbanizacji. Należy do najbardziej zróżnicowanych wewnętrznie województw kraju. Obszar Warszawy koncentruje znaczny potencjał społeczny i gospodarczy, skupia życie polityczne, współpracę międzynarodową, jest czołowym

ośrodkiem nauki i kultury, natomiast w pozostałej części województwa występują obszary stosunkowo słabo rozwinięte.

Zarówno w *Prognozie*, jak i *Programie* opisano aktualny stan środowiska w odniesieniu do systemu obszarów obiektów i form ochrony przyrody, lasów, zieleni miejskiej, korytarzy ekologicznych, wody i gospodarki wodno-ściekowej, powietrza, powierzchni ziemi, klimatu, zasobów naturalnych, gospodarki odpadami, klimatu akustycznego i pól elektromagnetycznych, zdrowie mieszkańców oraz zabytków i walorów krajobrazowych.

Pomimo pewnej poprawy stanu środowiska, jaka nastąpiła w ostatniej dekadzie na terenie województwa mazowieckiego, nadal można wyróżnić i zdefiniować szereg problemów, które wymagają podjęcia konkretnych działań.

W przypadku braku realizacji analizowanego *Programu* zakładać należy, że nastąpi pogorszenie stanu środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego na terenie Mazowsza – co w efekcie będzie miało zdecydowanie negatywny wpływ na życie i zdrowie ludzi oraz zachowanie walorów przyrodniczych województwa.

Istniejące problemy ochrony

W *Prognozie* (jak również w *Programie*) przedstawiono istniejące główne problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji projektowanego dokumentu. Zaliczyć należy do nich:

W zakresie związanym z ochroną przyrody:

- rosnąca presja przekształcania gruntów rolnych i leśnych na grunty budowlane zwłaszcza na obszarach o wysokich walorach przyrodniczych i krajobrazowych,
- brak akceptacji społecznej dla tworzenia nowych form ochrony przyrody, co powoduje trudności z powiększaniem i utworzeniem parków krajobrazowych,
- brak uchwalonych wieloletnich planów ochrony - podstawowych dokumentów określających zasady ochrony walorów oraz dopuszczalne formy zagospodarowania przestrzennego dla KPN, obszarów Natura 2000, parków krajobrazowych i rezerwatów przyrody,
- brak mechanizmów prawnych tworzenia korytarzy ekologicznych oraz określenia zasad ich funkcjonowania,
- brak pełnej waloryzacji przyrodniczej w aspekcie gatunków chronionych i zagrożonych wyginięciem oraz gatunków i siedlisk obszarów Natura 2000,
- brak zrozumienia dla prawnego wymogu dokonywania ocen oddziaływania na obszar Natura 2000,
- brak akceptacji społecznej dla ochrony zasobów o największych walorach przyrodniczych, przy silnej presji urbanizacji w obszarach metropolitalnych Warszawy, grożącej rozczłonkowaniem i uniemożliwieniem stworzenia spójnego systemu obszarów chronionych.

W zakresie związanym z ochroną lasów:

- niska lesistość województwa,
- rozdrobnienie lasów prywatnych,
- monokultury sosnowe, szczególnie na terenach lasów prywatnych,
- duże zagrożenie lasów przez pożary,

- zaśmiecanie lasów.

W zakresie związanym z ochroną wód oraz gospodarki wodno-ściekowej:

- nadmierna eksploatacja zasobów wód powierzchniowych i podziemnych,
- nieprzestrzeganie przez użytkowników warunków ustalonych w pozwoleniach wodno-prawnych,
- niedostateczna kontrola użytkowników korzystających z zasobów wodnych,
- niski stopień retencjonowania wód,
- zły stan istniejącej infrastruktury przeciwpowodziowej,
- brak polderów w województwie,
- brak aktualnych miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego uwzględniających strefy zagrożenia powodzią,
- zagrożenie suszą hydrologiczną,
- odprowadzanie nieoczyszczonych i niedostatecznie oczyszczonych ścieków z sektora komunalnego i przemysłowego do wód i do ziemi,
- niewystarczające skanalizowanie obszarów zurbanizowanych,
- braki w infrastrukturze odprowadzającej i oczyszczającej wody opadowe,
- niedostateczna sanitacja obszarów wiejskich,
- dysproporcje pomiędzy stopniem zwodociągowania i skanalizowania obszarów wiejskich,
- złe funkcjonowanie przydomowych oczyszczalni ścieków i systemu indywidualnego przetrzymywania i odbioru ścieków,
- spływy powierzchniowe pochodzące ze źródeł rolniczych, obciążone związkami biogennymi oraz toksycznymi pozostałościami po środkach ochrony roślin,
- nieprzestrzeganie warunków zawartych w pozwoleniach wodno prawnych,
- odprowadzanie ścieków bez wymaganego pozwolenia wodnoprawnego.

W zakresie związanym z ochroną powierzchni ziemi:

- nadmierne zakwaszenie gleb, 75% powierzchni użytków rolnych wymaga wapnowania,
- duży stopień zagrożenia gleb województwa erozją wietrzną,
- wolne tempo rekultywacji terenów zdegradowanych i zdewastowanych,
- składowiska odpadów komunalnych, przemysłowych nie spełniające standardów, a w szczególności nielegalne miejsca składowania odpadów przyczyniają się do zanieczyszczenia powierzchni ziemi województwa,
- zagrożenie zjawiskami osuwiskowymi skarp dolin rzek, w szczególności skarpy wiślanej w powiecie piaseczyńskim (Góra Kalwaria – Moczydłów) i w powiecie plockim (Wyszogród, Płock – zachodnia granica województwa).

W zakresie związanym z ochroną i jakością powietrza:

- przekroczenia poziomów dopuszczalnych substancji w powietrzu dla: pyłu zawieszonego PM10, PM2,5, dwutlenku azotu,
- przekroczenie poziomu docelowego benzo(a)piranu,
- przekroczenie poziomu celu długoterminowego dla ozonu,
- emisja powierzchniowa (emisja niska), szczególnie z palenisk domowych i lokalnych kotłowni, stanowiąca główną przyczynę niedotrzymania standardów imisyjnych dla pyłu PM10,
- emisja komunikacyjna pochodząca ze środków transportu,
- zwiększenie emisji dwutlenku węgla z sektora energetyki przemysłowej,

- niewielkie wykorzystanie potencjalnych możliwości w zakresie odnawialnych źródeł energii,
- brak rozbudowanej infrastruktury elektroenergetycznej co ogranicza podłączanie instalacji do sieci, a w konsekwencji blokuje inwestycje OZE,
- ograniczone możliwości dotacji dla osób fizycznych, chcących zainwestować w instalacje OZE (kolektory słoneczne, pompy ciepła),
- protesty społeczności lokalnych związane z planowanymi inwestycjami OZE, szczególnie elektrowniami biogazowymi, wodnymi i wiatrowymi,
- brak odpowiedniej ilości specjalistów w zakresie zarządzania energią na poziomie lokalnym,
- brak w większości gmin opracowanych *Założeń do planów* oraz Planów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.

W zakresie związanym z gospodarką odpadami:

- brak objęcia wszystkich mieszkańców województwa zorganizowanym systemem zbierania odpadów komunalnych,
- zbyt niski postęp w selektywnym zbieraniu odpadów komunalnych, w tym odpadów niebezpiecznych występujących w strumieniu zmieszanych odpadów komunalnych,
- niewystarczająca liczba oraz moc przerobowa instalacji do zagospodarowania odpadów, w tym do termicznego przekształcania oraz mechaniczno-biologicznego przetwarzania, zmieszanych odpadów komunalnych,
- zagospodarowanie odpadów komunalnych w tzw. okresie przejściowym, czyli okresie od zamknięcia składowisk niespełniających wymagań technicznych i prawnych do uruchomienia zakładów zagospodarowania odpadów,
- niewdrożenie przez wszystkie gminy selektywnego systemu zbierania odpadów ulegających biodegradacji,
- małe zainteresowanie gmin w zakresie tworzenia Regionalnych Zakładów (Systemów) Gospodarki Odpadami,
- nie wszystkie urządzenia zawierające PCB zostały usunięte w wymaganym terminie, tzn. do dnia 30 czerwca 2010 r.; do końca 2010 r., zgodnie z wymaganiami prawnymi powinny być unieszkodliwione wszystkie odpady powstałe z wycofania lub dekontaminacji wszystkich urządzeń zawierających PCB,
- brak wystarczająco rozwiniętego systemu zbierania olejów odpadowych z małych i średnich przedsiębiorstw oraz gospodarstw domowych oraz brak odpowiedniego selektywnego zbierania omawianych odpadów w miejscu wytwarzania, co uniemożliwia w wielu przypadkach kierowanie ich do regeneracji,
- zbieranie baterii i akumulatorów małogabarytowych funkcjonuje bardzo słabo, ze względu na niską świadomość społeczeństwa oraz brak dostatecznie rozbudowanej sieci punktów zbierania; brak na terenie kraju instalacji do zagospodarowania zużytych baterii alkalicznych, zapewniających osiągnięcie wskaźnika wydajności recyklingu – minimum 50% masy,
- nie został zrealizowany cel uzyskania od 1 stycznia 2008 r. poziomu selektywnego zbierania zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego pochodzącego z gospodarstw domowych w ilości 4 kg na mieszkańca w skali roku,
- brak nowych składowisk i kwater na terenie Mazowsza, przyjmujących odpady zawierające azbest,
- brak pełnej inwentaryzacji, aktualnych informacji o wykorzystywanych wyrobach zawierających azbest oraz brak gminnych programów usuwania wyrobów zawierających azbest,
- niepełne informacje o ilości usuniętych wyrobów zawierających azbest,

- osiągnięte dotychczas poziomy odzysku i recyklingu odpadów opakowaniowych uzyskano dzięki przetwarzaniu odpadów z działalności gospodarczej, w tym sektora handlu, niestety nie ma to znaczącego wpływu na zmianę gospodarki odpadami komunalnymi; jednocześnie zaobserwowano zbyt małą masę odpadów opakowaniowych zbieranych selektywnie w gospodarstwach domowych,
- nie został osiągnięty cel likwidacji wszystkich mogiłników w województwie mazowieckim; odstąpiono od likwidacji mogiłnika Zajezerze-Nagórnik w powiecie kozienickim w 2010 r. ze względu na zagrożenie zdrowia i życia ludzi,
- nie wszystkie rozwiązania w zakresie zagospodarowania osadów ściekowych mają charakter kompleksowy, tzn. nie uwzględniają kwestii późniejszego zagospodarowania osadów.

W zakresie związanym z zanieczyszczeniem środowiska hałasem i polami elektroenergetycznymi:

- wzrost zagrożenia hałasem komunikacyjnym w miastach,
- niekorzystne zapisy w planach zagospodarowania przestrzennego pozwalające na rozwój zabudowy mieszkaniowej w pobliżu głównych ciągów komunikacyjnych,
- wzrost liczby obiektów stwarzających wysoką lokalną uciążliwość akustyczną dla mieszkańców,
- wzrost liczby miejsc generowania promieniowania elektromagnetycznego poprzez rozwój telefonii komórkowej.

W zakresie związanym z możliwością wystąpienia poważnych awarii:

- brak parkingów, na które usuwane są pojazdy przewożące towary niebezpieczne,
- duża liczba poważnych awarii i zdarzeń o znamionach poważnej awarii.

W zakresie związanym z zarządzaniem środowiskiem oraz udziałem społeczeństwa w ochronie środowiska:

- problemy z ustaleniem podmiotu, który wyrządził szkodę w środowisku (brak informacji w ewidencji gruntów, kto jest właścicielem),
- brak skutecznych mechanizmów stymulujących uczestnictwo przedsiębiorstw i instytucji w systemach zarządzania środowiskowego,
- znikoma liczba podmiotów, które przystąpiły do systemu EMAS,
- niewystarczająca współpraca pomiędzy jednostkami naukowo-badawczymi, gospodarczymi, samorządem oraz administracją rządową w zakresie wdrażania ekoinnowacji, w przemyśle oraz produkcji wyrobów sprzyjających środowisku,
- brak zainteresowania i zaangażowania ze strony potencjalnych uczestników konsultacji,
- zbyt niskie zainteresowanie edukacją ekologiczną ludności regionu,
- zbyt małe zaangażowanie dorosłych grup społecznych w sprawy edukacji ekologicznej,
- konsumpcyjny tryb życia.

Przewidywane oddziaływania skutków realizacji Programu na środowisko

Realizacja przedmiotowego Programu będzie miała pozytywny wpływ na stan środowiska na terenie województwa mazowieckiego, w szczególności na zdrowie i warunki życia ludzi, jak i walory przyrodnicze.

Realizacja niektórych działań określonych w Programie może powodować negatywne oddziaływania na poszczególne komponenty środowiska, zabytki oraz dobra materialne. Sytuacje takie są jednak nieliczne

i w zdecydowanej większości realizacja danych działań przyniesie korzyści środowiskowe, które znacznie przewyższają możliwe negatywne oddziaływania.

Zdecydowaną większość stwierdzonych negatywnych oddziaływań można wyeliminować poprzez stosowanie odpowiednich działań minimalizujących oraz zastosowanie procedur wynikających z obowiązujących przepisów.

Na podstawie wykonanych analiz nie stwierdzono możliwości występowania oddziaływań transgranicznych związanych z realizacją *Programu*.

Nie stwierdzono także możliwości występowania znaczących negatywnych oddziaływań na środowisko przyrodnicze, w tym także na przedmioty ochrony obszarów Natura 2000, jak również na integralność sieci Natura 2000.

Działania minimalizujące i kompensujące

Podstawowym sposobem i narzędziem minimalizacji ewentualnych negatywnych oddziaływań związanych z realizacją *Programu*, jest przestrzeganie przy wdrażaniu poszczególnych działań (realizacji poszczególnych zamierzeń) obowiązujących przepisów, a w szczególności ustawy o ocenie.

Do przedsięwzięć realizowanych w ramach *Programu*, które mogą negatywnie oddziaływać na środowisko należą przede wszystkim inwestycje w zakresie infrastruktury komunalnej (wodociągi, kanalizacja, oczyszczalnie ścieków), budowa składowisk odpadów (azbestowych), ciągi komunikacyjne, zbiorniki retencyjne, elektrownie wiatrowe i wodne, biogazownie, urządzenia hydrotechniczne i przeciwpowodziowe. Inwestycje te w zdecydowanej większości, z uwagi na swój charakter podlegać będą procedurze oddziaływania na środowisko, w której szczegółowo analizowane będzie oddziaływanie na poszczególne komponenty środowiska. W ramach procedury uwzględniane będą również analizy dotyczące minimalizacji bądź kompensacji możliwych oddziaływań.

Biorąc jednocześnie pod uwagę fakt, że zdecydowana większość działań dla, których zdefiniowano możliwość wystąpienia oddziaływań negatywnych ma charakter zamierzeń inwestycyjnych, poniżej wymieniono główne zasady (działania), które pozwolą ewentualne negatywne oddziaływania ograniczyć do racjonalnego poziomu. Do działań takich zaliczyć można:

- odpowiednio dobrze przemyślany wybór lokalizacji inwestycji (a w przypadku inwestycji liniowych ich przebiegu) uwzględniający lokalne uwarunkowania, walory przyrodnicze i występowanie zabytków,
- odpowiednio starannie przygotowany projekt, uwzględniający potrzeby ochrony środowiska zarówno na etapie budowy jak i w fazie eksploatacji inwestycji,
- odpowiednie zabezpieczenie techniczne sprzętu i placu budowy, w szczególności w sąsiedztwie obszarów szczególnie wrażliwych na negatywne oddziaływanie, obiektów zabytkowych oraz siedzib ludzkich,
- stosowanie odpowiednich technologii, materiałów, rozwiązań konstrukcyjnych i organizacji pracy ograniczających wpływ na środowisko w fazie budowy oraz eksploatacji,
- dostosowanie terminów prac do terminów rozrodu, wegetacji, okresów lęgowych, okresów odpoczynku itp.,
- maskowanie (wkomponowywanie w otoczenie) elementów dysharmonijnych dla krajobrazu,

- w przypadku inwestycji liniowych obok ww. działań stosować można również:
 - budowę zabezpieczeń akustycznych (ekrany, wały ziemne, „ciche” nawierzchnie),
 - budowę przejść dla zwierząt,
 - budowę zbiorników retencyjnych opóźniających odpływ wody ze zlewni,
 - budowę urządzeń oczyszczających ścieki pochodzące z wód opadowych z powierzchni drogi,
 - realizację zabezpieczeń w przypadku wystąpienia poważnej awarii (zastawki w systemie odwodnienia),
 - zastosowanie nasadzeń roślinności wzdłuż dróg zarówno w celu wkomponowania drogi w krajobraz, jak również jako w celu tworzenia stref zieleni ekotonowej lub osłonowej,
 - zastosowanie ogrodzeń ochronnych²¹⁷ i naprowadzających na przejścia dla zwierząt.

Należy również podkreślić, że konieczność podjęcia znacznej części z ww. zasad wynika wprost z zapisów Programu (np. przejścia dla zwierząt, zabezpieczenia akustyczne, ochrona stosunków wodnych, zabezpieczenie przed poważnymi awariami).

Rozwiązania alternatywne

Z uwagi na substrategiczny charakter analizowanego dokumentu oraz zbieżność sposobów realizacji poszczególnych celów z innymi dokumentami strategicznymi (w szczególności z Polityką Ekologiczną Państwa) w przedmiotowym przypadku nie analizowano rozwiązań alternatywnych.

Monitoring realizacji Programu

W analizowanym projekcie Programu przedstawiono także założenia w zakresie monitoringu jego realizacji. Zawarte są one w rozdziale 10 „Monitoring realizacji Programu”.

Zakres przewidzianego monitoringu obejmuje zarówno:

- monitoring środowiska – poprzez analizę wskaźników charakteryzujących stan środowiska,
- monitoring założeń programowych – poprzez realizację celów i działań ujętych w Programie.

Zgodnie z obowiązującymi przepisami co cztery lata będzie wykonywana aktualizacja Programu, a co dwa lata oceniany będzie stopień realizacji przyjętych w nim celów i działań, poprzez sporządzanie raportów z wykonania Programu.

Podsumowując należy stwierdzić, że brak jest przesłanek, które uniemożliwiłyby z powodów formalnych i merytorycznych (środowiskowych) przyjęcie, uchwalenie i wdrożenie analizowanego Programu.

²¹⁷ Ogrodzenia ochronne powinny być stosowane w określonych przypadkach – gdyż przy drogach o niewielkim natężeniu ruchu nie zawsze są potrzebne a tworzą jedynie barierę dla migracji zwierząt.

14. Bibliografia

14.1. Przepisy prawne

- [1] Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r - Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2008 r., Nr 25, poz. 150).
- [2] Ustawa o zmianie ustawy - Prawo Ochrony Środowiska (Dz. U. z 2010 r. poz. 229, Nr. 1498).
- [3] Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. – Prawo wodne (Dz. U. nr 115, poz. 1229 z późn. zm.).
- [4] Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2009 r. nr 151, poz. 1220 z późn. zm.).
- [5] 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 środowisko (Dz. U. nr 199. poz. 1227 z późniejszymi zmianami).
- [6] Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Dz. U. z 2007 r. nr 39. poz. 251. z późn. zm.).
- [7] Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. nr 162. poz. 1568. z późniejszymi zmianami).
- [8] Ustawa z dnia 13 kwietnia 2007 r. o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie (Dz.U. nr 75 poz. 493 z późn. zm.).
- [9] Ustawa z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz.U. 2005 nr 236 poz. 2008 z późn. zm.).
- [10] Ustawa z dnia 01 lipca 2011 o zmianie ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. nr 152, poz. 897).
- [11] Ustawa z dnia 28 października 2002 r. o przewozie drogowym towarów niebezpiecznych (Dz.U. nr 199, poz. 1671 z późn. zm.).
- [12] Ustawa z dnia 7 lipca 2005 r. o dopłatach do ubezpieczeń upraw rolnych i zwierząt gospodarskich (Dz. U. Nr 150, poz. 1249, z późn. zm.).
- [13] Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz. U. z 2006 r. poz. 89, Nr 625, z późn. zm.).
- [14] Ustawa z dnia 15 kwietnia 2011 r. Ustawa o efektywności energetycznej (Dz. U. 2011 Nr 94, poz. 551).
- [15] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 23 lipca 2008 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu wód podziemnych (Dz. U. Nr 143, poz. 896).
- [16] Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 29 marca 2007 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. Nr 61, poz. 417).
- [17] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 20 czerwca 2007 r. w sprawie informacji dotyczących ruchów masowych ziemi (Dz.U. nr 121 poz. 840).
- [18] Dyrektywa Rady 91/271/EWG z dnia 21 maja 1991 r. dotycząca oczyszczania ścieków komunalnych (Dz.U.U.E.L.135/40)
- [19] Dyrektywa 2001/42/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 27 czerwca 2001r. w sprawie oceny wpływu niektórych planów i programów na środowisko. (Dz.U.U.E.L.197/30)
- [20] Dyrektywa 2008/98/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 19 listopada 2008 r. w sprawie odpadów oraz uchylającej niektóre dyrektywy (Dz.U.U.E.L.08.312.3).
- [21] Dyrektywa 2000/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2000 r. ustanawiająca ramy wspólnotowego działania w dziedzinie polityki wodnej tzw. Ramowa Dyrektywa Wodna (Dz.U.U.E.L.327/1)
- [22] Dyrektywa 2007/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2007 r. w sprawie oceny ryzyka powodziowego i zarządzania nim – tzw. Dyrektywa Powodziowa (Dz.U.U.E.L.288/27)
- [23] Dyrektywa 2008/50/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 21 maja 2008 r. w sprawie jakości powietrza i czystsze powietrze dla Europy (Dz.U.U.E.L.152/1).

- [24] Dyrektywa 2006/32/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 5 kwietnia 2006 r. w sprawie efektywności końcowego wykorzystania energii i usług energetycznych (Dz.U.U.E.L.114/64).
- [25] Dyrektywa 1999/31/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 26 kwietnia 1999 r. w sprawie składowania odpadów (Dz.U.U.E.L.99.182.1).
- [26] Dyrektywa Rady 96/82/WE z dnia 9 grudnia 1996 r. w sprawie kontroli niebezpieczeństwa poważnych awarii związanych z substancjami niebezpiecznymi (tzw. Dyrektywa Seveso II) (Dz.U.U.E.L.10/13).
- [27] Dyrektywa 2003/105/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 16 grudnia 2003 r. zmieniającej dyrektywę Rady 96/82/WE w sprawie kontroli niebezpieczeństwa poważnych awarii związanych z substancjami niebezpiecznymi (Dz.U.U.E.L.345/97).

14.2. Dokumenty planistyczne, programy, strategie rozwoju, raporty, prognozy oddziaływania

- [28] Aktualizacja Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych zatwierdzona przez Radę Ministrów w 1 lutego 2011 r.
- [29] II Polityka Ekologiczna Państwa
- [30] Krajowy Program Oczyszczania Ścieków Komunalnych zatwierdzony przez Radę Ministrów w dniu 16 grudnia 2003 r.
- [31] Krajowa strategia ochrony i zrównoważonego użytkowania różnorodności biologicznej oraz Program działań na lata 2007 – 2013 przyjęta uchwałą Rady Ministrów nr 270/2007 z dnia 26 października 2007r.
- [32] Krajowy Plan Gospodarki Odpadami 2014 (Kpgo 2014) przyjęty uchwałą nr 217 Rady Ministrów z dnia 24 grudnia 2010 r. (M.P. Nr 101, poz. 1183).
- [33] Krajowy Program rozwoju lotnisk i lotniczych urządzeń naziemnych przyjęty uchwałą Nr 86/2007 Rady Ministrów z dnia 8 maja 2007 r.
- [34] Narodowa Strategia Edukacji Ekologicznej, Ministerstwo Środowiska 2001
- [35] Narodowy Program Edukacji Ekologicznej, Ministerstwo Środowiska 2001
- [36] Ocena Planu Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Mazowieckiego opracowana w 2010r przyjętą Uchwałą Sejmiku Województwa Mazowieckiego nr 165/10 z dnia 11 października 2011 r.
- [37] Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły zatwierdzony na posiedzeniu Rady Ministrów w dniu 22 lutego 2011 r. (M.P.2011 nr 49 poz. 459).
- [38] Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Mazowieckiego przyjęty uchwałą przez Sejmik Województwa Mazowieckiego nr 65/2004 z dnia 7 czerwca 2004r.
- [39] Polityka ekologiczna Państwa na lata 2003-2006 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2007-2010
- [40] Polityka ekologiczna państwa na lata 2007 – 2010 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2011 – 2014
- [41] Polityka ekologiczna państwa w latach 2009 – 2012 z perspektywą do roku 2016 (MP z 2009r. nr 34 poz. 501).
- [42] Polityka Energetyczna Polski do 2030r.
- [43] Prognoza oddziaływania na środowisko dla „Programu Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032” – wersja końcowa, CDM Sp. z o.o., Warszawa, październik 2009
- [44] Prognoza oddziaływania na środowisko Programu Budowy Dróg Krajowych na lata 2008-2013, Warszawa 2008
- [45] Prognoza oddziaływania na środowisko skutków realizacji Programu Budowy Dróg Krajowych na lata 2011 – 2015, Warszawa 2011
- [46] Prognoza oddziaływania na środowisko „Programu małej retencji”, Warszawa, luty 2008
- [47] Prognoza oddziaływania na środowisko do projektu Aktualizacji Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych, Warszawa 2009.

- [48] Program Budowy Dróg Krajowych i Autostrad na lata 2011-2015
- [49] Program małej retencji dla Województwa Mazowieckiego uchwalony w dniu 21 kwietnia 2008 r. przez Sejmik Województwa Mazowieckiego (Uchwała nr 75/08).
- [50] Program możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii dla Województwa Mazowieckiego przyjęty Uchwałą 208/06 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 9 października 2006 r.
- [51] Program ochrony i rozwoju zasobów wodnych Województwa Mazowieckiego w zakresie udrażniania rzek dla ryb dwuśrodowiskowych
- [52] Program Ochrony Powietrza dla Stref w Województwie Mazowieckim, w których został przekroczony poziom docelowy benzo(a)pirenu jako wskaźnika wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych w powietrzu, Sejmik Województwa Mazowieckiego (Uchwała Nr 223/09 z dnia 21 grudnia 2009 r.)
- [53] Program Ochrony Powietrza dla Strefy Mazowieckiej, w której został przekroczony poziom docelowy ozonu w powietrzu, Sejmik Województwa Mazowieckiego, (Uchwała Nr 222/09 z dnia 21 grudnia 2009r.)
- [54] Program Ochrony Środowiska dla Miasta Stołecznego Warszawy na lata 2009-2012 z uwzględnieniem perspektywy do 2016 r., Biuro Ochrony Środowiska Urzędu m.st. Warszawy, Warszawa, 2009 (Rada m. st. Warszawy, uchwała Nr XCIII/2732/2010)
- [55] Program ochrony środowiska przed hałasem dla m.st. Warszawy, Rada Miasta Stołecznego Warszawy, (Uchwała Nr XCIII/2733/2010 z dnia 27 października 2010 r.)
- [56] Program ochrony środowiska przed hałasem dla terenów poza aglomeracjami położonych wzdłuż drogi krajowej nr 2 na terenie województwa mazowieckiego, Sejmik Województwa Mazowieckiego (Uchwała Nr 142/09 z dnia 7 września 2009 r.)
- [57] Program ochrony środowiska przed hałasem dla terenów poza aglomeracjami położonych wzdłuż drogi krajowej nr 7 i ekspresowej S7 na terenie województwa mazowieckiego, Sejmik Województwa Mazowieckiego (Uchwała Nr 1419/09 z dnia 7 września 2009 r.)
- [58] Program ochrony środowiska przed hałasem dla terenów poza aglomeracjami położonych wzdłuż drogi krajowej nr 8 na terenie województwa mazowieckiego, Sejmik Województwa Mazowieckiego (Uchwała Nr 140/09 z dnia 7 września 2009 r.)
- [59] Program ochrony środowiska przed hałasem dla terenów poza aglomeracjami położonych wzdłuż drogi krajowej nr 17 na terenie województwa mazowieckiego, Sejmik Województwa Mazowieckiego (Uchwała Nr 139/09 z dnia 7 września 2009 r.)
- [60] Program ochrony środowiska przed hałasem dla terenów poza aglomeracjami położonych wzdłuż drogi krajowej nr 60 na terenie województwa mazowieckiego, Sejmik Województwa Mazowieckiego (Uchwała Nr 138/09 z dnia 7 września 2009 r.)
- [61] Program ochrony środowiska przed hałasem dla terenów poza aglomeracjami położonych wzdłuż drogi krajowej nr 61 na terenie województwa mazowieckiego, Sejmik Województwa Mazowieckiego (Uchwała Nr 137/09 z dnia 7 września 2009 r.)
- [62] Program ochrony środowiska przed hałasem dla terenów poza aglomeracjami położonych wzdłuż drogi krajowej nr 79 na terenie województwa mazowieckiego, Sejmik Województwa Mazowieckiego (Uchwała Nr 136/09 z dnia 7 września 2009 r.)
- [63] Program Ochrony Środowiska Województwa Mazowieckiego na lata 2004-2011 przyjęty uchwałą Sejmiku Województwa Mazowieckiego nr 118/2003 z dnia 15 grudnia 2003
- [64] Program Ochrony Środowiska Województwa Mazowieckiego na lata 2007-2010 z uwzględnieniem perspektywy do 2014 roku - przyjęty uchwałą Sejmiku Województwa Mazowieckiego nr 19/07 z dnia 19 lutego 2007 r.
- [65] Program Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032 przyjęty uchwałą Nr 122 Rady Ministrów z dnia 29 lipca 2009 r. (M.P. Nr 50, poz. 735).

- [66] Program Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2007-2013
- [67] Program wodno-środowiskowy kraju
- [68] Program Wykonawczy do II Polityki Ekologicznej Państwa
- [69] Program wyposażenia aglomeracji poniżej 2000 RLM w oczyszczalnie ścieków i systemy kanalizacji zbiorczej
- [70] Programu wyposażenia zakładów przemysłu rolno-spożywczego o wielkości nie mniejszej niż 4000 RLM odprowadzających ścieki bezpośrednio do wód w urządzenia zapewniające wymagane przez polskie prawo standardy ochrony wód
- [71] Program zwiększenia lesistości dla Województwa Mazowieckiego do roku 2020, Samorząd Województwa Mazowieckiego, Warszawa, 2007 (Uchwała Nr 18/07 z dnia 19 lutego 2007 r.)
- [72] Projekt Programu Ochrony Środowiska Województwa Mazowieckiego na lata 2011-2014 z uwzględnieniem perspektywy do 2018 roku.
- [73] Raport o występowaniu poważnych awarii w 2009 roku. Główny Inspektor Ochrony Środowiska, Warszawa, 2010
- [74] Raport z realizacji Programu ochrony środowiska Województwa Mazowieckiego za rok 2004 (z uwzględnieniem roku 2003) – przyjęty uchwałą Sejmiku Województwa Mazowieckiego nr 221/05 z dnia 19 grudnia 2005 r.
- [75] Raport z realizacji Programu ochrony środowiska Województwa Mazowieckiego za lata 2005-2006 – przyjęty uchwałą Zarządu Województwa Mazowieckiego nr 2469/94/07 z dnia 27 listopada 2007 r.
- [76] Raport z realizacji Programu ochrony środowiska Województwa Mazowieckiego za 2007 rok - przyjęty uchwałą Zarządu Województwa Mazowieckiego nr 181/210/09 z dnia 27 stycznia 2009 r.
- [77] Raport z realizacji Programu ochrony środowiska Województwa Mazowieckiego za lata 2008-2009 - przyjęty uchwałą Zarządu Województwa Mazowieckiego nr 392/23/11 z dnia 1 marca 2011 r.
- [78] Regionalna Strategia Innowacji dla Mazowsza na lata 2007-2015
- [79] Sprawozdanie z realizacji Wojewódzkiego Planu Gospodarki Odpadami dla Mazowsza za okres od 1 stycznia 2009 roku do 31 grudnia 2010 roku, Zarząd Województwa Mazowieckiego, Warszawa, 2011
- [80] Strategia Rozwoju Województwa Mazowieckiego do roku 2020 – przyjęty uchwałą Sejmiku Województwa Mazowieckiego nr 78/06 z dnia 29 maja 2006 r.
- [81] Wojewódzki Plan Gospodarki Odpadami dla Mazowsza na lata 2007-2011 z uwzględnieniem lat 2012-2015 – przyjęty uchwałą Sejmiku Województwa Mazowieckiego nr 164/07 z dnia 15 października 2007 r.

14.3. Materiały uzupełniające

- [82] GUS Ochrona Środowiska 2010
- [83] Kampinoski Park Narodowy 50 lat, Epigraf, KPN, 2009
- [84] Jędrzejewski W., Nowak S. Kurek R., Mysłajek R., Stachura K, Zawadzka B. Zwierzęta a drogi. Metody ograniczania negatywnego wpływu dróg na populacje dziko żyjących zwierząt, Zakład Badania Ssaków PAN, Białowieża., 2006
- [85] Mazowsze - Środowisko naturalne, Wody podziemne, Zagrożenia naturalne, Złoza kopalni, Gospodarka odpadami, Państwowa Służba Geologiczna, Państwowa Służba Hydrologiczna, broszura informacyjna 2010 r.
- [86] Monitoring Chemizmu Gleb Ornych Polski w latach 2005-2007, IOŚ, Warszawa, 2008
- [87] Opracowanie ekofizjograficzne do Planu Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Mazowieckiego. MBPR 2011

- [88] Raport WIOŚ Gospodarka Odpadami Komunalnymi w województwie mazowieckim w latach 2007-2009, Warszawa 2010
- [89] Raport WIOŚ Roczna ocena jakości powietrza w województwie mazowieckim, raport za rok 2009, Warszawa 2010
- [90] Raport WIOŚ Roczna ocena jakości powietrza w województwie mazowieckim. Raport za rok 2010, Warszawa, 2011
- [91] Raport WIOŚ – Stan Środowiska w województwie mazowieckim w 2007r., Warszawa 2008
- [92] Raport WIOŚ – Stan Środowiska w województwie mazowieckim w 2008r., Warszawa 2009
- [93] Raport WIOŚ – Stan Środowiska w województwie mazowieckim w 2010r., Warszawa 2011
- [94] Struktura poboru wód podziemnych w Polsce, PiG, Warszawa, 2009

14.4. Materiały internetowe

- [95] www.bazaazbestowa.pl
- [96] <http://natura2000.gdos.gov.pl/>
- [97] <http://www.mzdw.pl/inwestycje.php>
- [98] <http://www.mwzkz.pl/rejestr-i-ewidencja-zabytkow/447>
- [99] www.wrotamazowska.pl
- [100] www.stat.gov.pl/gus
- [101] www.mg.gov.pl
- [102] www.ekoinnowacjenamazowszu.pl
- [103] www.gdos.gov.pl
- [104] <http://poradnik.ekoportal.pl>
- [105] www.czystelasy.edu.pl
- [106] www.emas.mos.pov.pl
- [107] www.pgi.gov.pl/
- [108] <http://www.susza.iung.pulawy.pl/>
- [109] www.ure.gov.pl/uremapoze/mapa.html - mapa odnawialnych źródeł energii
- [110] www.gios.gov.pl
- [111] <http://www.susza.iung.pulawy.pl/>

Spis tabel

Tabela 1.1 Wyjaśnienie wykorzystanych skrótów i określeń.....	7
Tabela 3.1 Obszary prawnie chronione na terenie województwa mazowieckiego (na podstawie [72]).....	29
Tabela 3.2 Plany ochrony parków krajobrazowych na terenie województwa mazowieckiego.....	33
Tabela 3.3 Obszary specjalnej ochrony ptaków na terenie województwa mazowieckiego	34
Tabela 3.4 Specjalne obszary siedlisk na terenie województwa mazowieckiego (na podstawie [72], [96])	35
Tabela 3.5 Pomniki przyrody na terenie województwa mazowieckiego (na podstawie [82], [72]).....	38
Tabela 3.6 Powierzchnia gruntów leśnych, zalesień i lesistość województwa w latach 2000, 2004, 2009 (na podstawie [72], [100]).....	42
Tabela 3.7 Zestawienie większych rzek województwa mazowieckiego (na podstawie [72], [49], [50])	45
Tabela 3.8 Zestawienie większych jezior w województwie mazowieckim (na podstawie [72], [49])	46
Tabela 3.9 Zestawienie większych zbiorników retencyjnych w województwie mazowieckim (na podstawie [72], [49])	46
Tabela 3.10 Ocena stanu/potencjału ekologicznego i stanu chemicznego wód powierzchniowych w województwie mazowieckim w 2009 r. na podstawie badanych JCW (na podstawie [72], [93])	47
Tabela 3.11 GZWP znajdujące się na terenie województwa mazowieckiego (na podstawie [72]).....	49
Tabela 3.12 Zestawienie punktów badawczych wód podziemnych w sieci krajowej badanych w monitoringu operacyjnym na terenie województwa mazowieckiego w 2009 r. wraz z oceną jakości w latach 2008-2009 (na podstawie [72]).....	50
Tabela 3.13 Stan chemiczny JCWPd i klasy jakości punktów badanych przez PIG w 2009 r. (na podstawie [72]).....	50
Tabela 3.14 Pobór wody na potrzeby gospodarcze w województwie mazowieckim w latach 2005-2009 [w hm ³] (na podstawie [71])	54
Tabela 3.15 Gospodarka ściekowa w województwie mazowieckim z lat 2005-2009 [hm ³] (na podstawie [71])	55
Tabela 3.16 Ludność korzystająca z oczyszczalni ścieków w województwie mazowieckim	

w latach 2005-2009 w porównaniu do kraju (% ogólnej liczby ludności) (na podstawie [71]).....	56
Tabela 3.17 Sieć wodociągowa i kanalizacyjna na terenie województwa mazowieckiego w 2009 r. w porównaniu do kraju (na podstawie [71]).....	56
Tabela 3.18 Udział emisji substancji w emisji całkowitej w województwie mazowieckim w 2010 r. (na podstawie [72], [90][93])	58
Tabela 3.19 Emisja zanieczyszczeń do powietrza z zakładów szczególnie uciążliwych w 2010 r. (na podstawie [72] – stan na 31.12.2010 r.).....	59
Tabela 3.20 Instalacje energetycznego spalania paliw o mocy nominalnej powyżej 50 MW w województwie mazowieckim (na podstawie [72], [90]).....	60
Tabela 3.21 Instalacje w województwie mazowieckim biorące udział w systemie handlu uprawnieniami do emisji, emisja w 2010 r.	63
Tabela 3.22 Podział stref w województwie mazowieckim (na podstawie [72], [90]).....	67
Tabela 3.23 Wykorzystane i potencjalne zasoby energii odnawialnej (na podstawie [72], [50]).....	75
Tabela 3.24 Użytki rolne według klas bonitacyjnych w województwie mazowieckim (na podstawie [72], [82])	81
Tabela 3.25 Powierzchnia geodezyjna województwa mazowieckiego według kierunków wykorzystania gruntów w 2009 r. (na podstawie [72], [82])	82
Tabela 3.26 Ilość wytworzonych odpadów w sektorze gospodarczym w województwie mazowieckim na tle kraju w 2009 r. (na podstawie [72])	88
Tabela 5.1 Charakter i rodzaj prawdopodobnych oddziaływań związanych z realizacją poszczególnych działań wymienionych w <i>Programie</i> – legenda	107
Tabela 5.2 Skala ocen przy: Ocenie ogólnej oddziaływania (podsumowaniu oddziaływania).....	108
Tabela 5.3 Matryca oddziaływań środowiskowych (charakter i rodzaj prawdopodobnych oddziaływań związanych z realizacją poszczególnych działań wymienionych w <i>Programie</i>)	109
Tabela 5.4 Wykaz kolizji planowanych inwestycji drogowych, w zakresie dróg krajowych z rezerwatami przyrody na terenie województwa mazowieckiego (na podstawie [45])	154
Tabela 9.1 Wskaźniki monitorowania realizacji Programu dla województwa mazowieckiego (na podstawie [72]).....	181

Spis rysunków

Rys 3.1 Podział administracyjny województwa mazowieckiego [72]	26
--	----

Rys 3.2 Obszary prawnie chronione na terenie województwa mazowieckiego (bez uwzględnienia obszarów Europejskiej Sieci Natura 2000) [72].....	28
Rys 3.3 Obszary Europejskiej Sieci Ekologicznej Natura 2000 na terenie województwa mazowieckiego (na podstawie [72])	37
Rys 3.4 Przebieg korytarzy ekologicznych na terenie i w rejonie woj. Mazowieckiego (na podstawie [84])....	41
Rys 3.5 Lesistość województwa mazowieckiego z podziałem na powiaty (na podstawie [72])	43
Rys 3.6 Sieć hydrograficzna województwa mazowieckiego (na podstawie [72]).....	48
Rys 3.7 Użytkowanie wód podziemnych w województwie mazowieckim [%] (na podstawie [71], [94]),	55
Rys 3.8 Instalacje energetycznego spalania paliw o mocy nominalnej powyżej 50 MW w województwie mazowieckim (na podstawie [72], [93]).....	61
Rys 3.9 Klasyfikacja stref, w których w 2010 r. przekroczone zostały poziomy dopuszczalne i docelowe substancji w powietrzu (na podstawie [72], [90])	70
Rys 3.10 Klasyfikacja stref dla ozonu, w których w 2010 r. przekroczone zostały poziomy celu długoterminowego (na podstawie [72], [90])	71
Rys 3.11 Rozkład stężeń pyłu zawieszonego PM10 w 2010 r. na terenie województwa mazowieckiego (na podstawie [72], [90]).....	71
Rys 3.12. Rozkład stężeń dwutlenku azotu w 2010 r. na terenie województwa mazowieckiego (na podstawie [72], [90]).....	72
Rys 3.13 Rozkład stężeń pyłu zawieszonego PM 2,5 w 2010 r. na terenie województwa mazowieckiego (na podstawie [72], [90]).....	73
Rys 3.14 Rozkład stężeń benzo(α)pirenu w 2010 r. na terenie województwa mazowieckiego (na podstawie [72], [90]).....	74
Rys 3.15 Instalacje wytwarzające energię elektryczną z odnawialnych źródeł energii (na podstawie [72])	78
Rys 3.16 Zakwaszenie gleb w województwie mazowieckim (na podstawie [72])	84
Rys 3.17 Lokalizacja zakładów zagospodarowania odpadów komunalnych: zmieszanych i zebranych selektywnie poza składowiskami (na podstawie [72])	89
Rys 3.18 Składowiska komunalne w województwie mazowieckim (na podstawie [72])	94
Rys 5.1 Planowane warianty przebiegu autostrady A2 Warszawa-Kukuryki (na podstawie [45])	146

Spis załączników

Załącznik nr 1

Opinia Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie z dnia 27.04.2010 r. znak RDOŚ-14-WOOS-I-JD-0713-044/10, w której określono niezbędny zakres niniejszej *Prognozy*

Załącznik nr 2

Opinia Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego w Warszawie z dnia 16.04.2010 r. znak ZNS.711-720-1/10.EG, w której określono niezbędny zakres niniejszej *Prognozy*



**REGIONALNY DYREKTOR
OCHRONY ŚRODOWISKA
W WARSZAWIE**

Warszawa, dnia 27 kwietnia 2010 r.

RDOŚ-14-WOOS-I-JD-0713-044/10

**Marszałek
Województwa Mazowieckiego
w Warszawie
ul. Jagiellońska 26
03-719 Warszawa**

UZGODNIENIE

Na podstawie art. 53 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. Nr 199, poz. 1227, ze zm. – zwana dalej „ustawą oos”), w związku z pismem z dnia 31.03.2010 r. znak: PŚ.ZD.II/MS/7610-1/10 w sprawie uzgodnienia zakresu i stopnia szczegółowości informacji wymaganych w prognozie oddziaływania na środowisko do projektu aktualizacji **Programu Ochrony Środowiska Województwa Mazowieckiego na lata 2011-2014 z uwzględnieniem perspektywy do 2018 r.**, ustaliam:

1. zakres prognozy oddziaływania na środowisko zgodny z art. 51 ust. 2 ustawy oos,
2. stopień szczegółowości – w prognozie winien być przedstawiony wpływ założeń i planowanych przedsięwzięć, uwzględnionych w przedmiotowym programie, w szczególności mogących znacząco oddziaływać na środowisko:
 - a) na wszystkie formy ochrony przyrody wymienione w ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. 2009 r. Nr 151, poz. 1220 ze zm.), a w szczególności na:
 - obszary Natura 2000,
 - zachowanie spójności i ciągłości przestrzennej sieci obszarów chronionych tj. wszystkich typów obszarów chronionych, ze szczególnym uwzględnieniem obszarów naturalnych,
 - b) wraz z przedstawieniem problematyki, o której mowa w art. 51 ust. 2 pkt 2 lit. e ustawy oos.

Informacje zawarte w prognozie oddziaływania na środowisko, powinny być opracowane stosownie do stanu współczesnej wiedzy i metod oceny oraz dostosowane do zawartości i stopnia szczegółowości projektowanego dokumentu oraz etapu przyjęcia tego dokumentu w procesie opracowywania projektów dokumentów powiązanych z tym dokumentem. W prognozie oddziaływania na środowisko, uwzględnia się informacje zawarte w prognozach oddziaływania na środowisko sporządzonych dla innych, przyjętych już, dokumentów powiązanych z projektem dokumentu będącego przedmiotem postępowania (art. 52 ust. 1 i ust. 2 ustawy oos).

REGIONALNY DYREKTOR
Ochrony Środowiska w Warszawie

Aleksandra Aliowska

ZNS.711-720-1/10.EG

Marszałek Województwa
Mazowieckiego w Warszawie
ul. Jagiellońska 26
03-719 Warszawa

Opinia sanitarna

Na podstawie art. 58 pkt 2 ustawy z dnia 3 października 2008r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U. z 2008r. nr 199 poz. 1227 z późn. zm.) oraz art. 3 pkt 1 ustawy z dnia 14 marca 1985r. o Inspekcji Sanitarnej (Dz.U. z 2006r. Nr 122, poz. 851 z późn. zm.), Państwowy Wojewódzki Inspektor Sanitarny w Warszawie po zapoznaniu się z wnioskiem Marszałka Województwa Mazowieckiego w Warszawie z dnia 31 marca 2010 r., znak: PŚ.ZD.II/MS/7610-1/10 dotyczącym uzgodnienia zakresu i stopnia szczegółowości informacji wymaganych w prognozie oddziaływania na środowisko dla Programu Ochrony Środowiska dla Województwa Mazowieckiego na lata 2011 – 2014, z uwzględnieniem perspektywy do 2018 r., która 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/ streszczenie sporządzone w języku niespecjalistycznym,
- e/ nazwisko osoby lub osób sporządzających prognozę,

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/ przewidywane znaczące oddziaływania, w tym oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne w szczególności na zdrowie ludzi, wodę i powietrze; należy uwzględnić 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.

z up. Państwowego Wojewódzkiego
Inspektora Sanitarnego w Warszawie
Kierownik Oddziału Zapobiegawczego
Nadzoru Sanitarnego

inż. Barbara Romanowska