

Samorząd Województwa Mazowieckiego



Program ochrony środowiska dla Województwa Mazowieckiego do 2022 r.

Warszawa, listopad 2016 r.

Opracowanie:

ATMOTERM S.A.

45-031 Opole, ul. Łangowskiego 4



Nadzór merytoryczny:

Departament Polityki Ekologicznej, Geologii i Łowiectwa w Urzędzie Marszałkowskim Województwa Mazowieckiego w Warszawie



Zespół autorski:

Zespół autorów pod kierownictwem mgr inż. Karoliny Gwizdak oraz mgr Katarzyny Cholewy:

mgr inż. Alicja Gołębiowska

mgr Anna Wahlig

mgr inż. Dariusz Grabowski

mgr inż. Ewelina Wikarek-Paluch

mgr inż. Joanna Leoniewska-Gogola

mgr inż. Justyna Siudak

inż. Katarzyna Hutyra

mgr Magdalena Szewczyk

mgr inż. Marek Bujok

mgr Maria Młodzianowska-Synowiec

mgr Marta Jamontt-Skotis

mgr inż. Michał Drabek

inż. Paulina Widerska

mgr inż. Robert Niestrój

mgr Sylwia Piotrowska

mgr inż. Wojciech Łata



Wojewódzki Fundusz
Ochrony Środowiska
i Gospodarki Wodnej
w Warszawie

Sporządzenie *Programu ochrony środowiska dla Województwa Mazowieckiego do 2022 r.* zostało dofinansowane przez Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie, w formie dotacji.

Doradztwo i opinie:

Komitet Monitorujący powołany przez Marszałka Województwa Mazowieckiego w składzie:

Janina Orzełowska – Wicemarszałek – Przewodnicząca *Komitetu*;

Tomasz Krasowski – Dyrektor Departamentu Polityki Ekologicznej, Geologii i Łowiectwa – Zastępca Przewodniczącego *Komitetu*;

Ewa Warywoda – Główny Specjalista w Wydziale Polityki Ekologicznej i Ochrony Przyrody w Departamencie Polityki Ekologicznej, Geologii i Łowiectwa – Sekretarz *Komitetu*;

Stefan Kotlewski – Radny Województwa Mazowieckiego, przedstawiciel Komisji Ochrony Środowiska Sejmiku Województwa Mazowieckiego – członek *Komitetu*;

Katarzyna Kowalczyk – Kierownik Wydziału Polityki Ekologicznej i Ochrony Przyrody w Departamencie Polityki Ekologicznej, Geologii i Łowiectwa – członek *Komitetu*;

Wojciech Aniołkowski – Geolog Województwa Mazowieckiego w Urzędzie Marszałkowskim Województwa Mazowieckiego w Warszawie – członek *Komitetu*;

Krzysztof Mączewski – Geodeta Województwa - Dyrektor Departamentu Geodezji i Kartografii – członek *Komitetu*;

Marcin Podgórski – Dyrektor Departamentu Gospodarki Odpadami oraz Pozwoleń Zintegrowanych i Wodnoprawnych – członek *Komitetu*;

Radosław Rybicki – Dyrektor Departamentu Rolnictwa i Rozwoju Obszarów Wiejskich w Urzędzie Marszałkowskim Województwa Mazowieckiego w Warszawie - członek *Komitetu*;

Piotr Brzeski – Dyrektor Mazowieckiego Biura Planowania Regionalnego w Warszawie – członek *Komitetu*;

Bartosz Dubiński – Prezes Mazowieckiej Agencji Energetycznej Sp. z o. o. – członek *Komitetu*;

Agnieszka Zagrodzka – Ekspert Jednostki Realizującej Projekt Doradztwa w Narodowym Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej – członek *Komitetu*;

Artur Dąbrowski – Prezes Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie – członek *Komitetu*;

Adam Ludwikowski – Mazowiecki Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska - członek *Komitetu*;

Miłosz Jarzyński – I Zastępca Mazowieckiego Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska – członek *Komitetu*;

Beata Telega-Królikowska – Zastępca Naczelnika Wydziału Ochrony Środowiska w Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad, Oddział w Warszawie – członek *Komitetu*;

Jadwiga Daniluk – Główny Specjalista w Wydziale Ocen Oddziaływania na Środowisko w Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Warszawie – członek *Komitetu*;

Magdalena Skarżycza – Główny Specjalista w Wydziale Ochrony Przyrody i Obszarów Natura 2000 w Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Warszawie – członek *Komitetu*;

Waldemar Magiera – Zastępca Dyrektora ds. Gospodarki Leśnej w Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Warszawie – członek *Komitetu*;

Loius Courseau – Główny Specjalista w Wydziale Planowania Gospodarowania Wodami w Regionalnym Zarządzie Gospodarki Wodnej w Warszawie – członek *Komitetu*;

Beata Sidor – Starszy Specjalista w Dziale Utrzymania Wód i Urządzeń Melioracji Podstawowych w Wojewódzkim Zarządzie Melioracji i Urządzeń Wodnych w Warszawie – członek *Komitetu*;

Anna Dzierżęcka-Wójcik – Starszy Referent w Mazowieckim Zarządzie Dróg Wojewódzkich w Warszawie – członek *Komitetu*;

Józef Grzegorz Kurek – Przewodniczący Konwentu Wójtów, Burmistrzów i Prezydentów Województwa Mazowieckiego – członek *Komitetu*;

prof. dr hab. inż. Piotr Hewelke – Wydział Budownictwa i Inżynierii Środowiska, Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie – członek *Komitetu*;

dr hab. inż. Artur Badyda – Wydział Instalacji Budowlanych, Hydrotechniki i Inżynierii Środowiska, Politechnika Warszawska – członek *Komitetu*;

dr Anna Batorczak – Uniwersyteckie Centrum Badań nad Środowiskiem Przyrodniczym i Zrównoważonym Rozwojem, Uniwersytet Warszawski – członek *Komitetu*;

Kamila Musiatowicz – przedstawicielka Stowarzyszenia Zielone Mazowsze – członek *Komitetu*;

SPIS TREŚCI

WYKAZ UŻYTYCH SKRÓTÓW	2
STRESZCZENIE	6
CZĘŚĆ I – WPROWADZENIE	11
1. WSTĘP	11
1.1 PODSTAWA PRAWNA I CEL OPRACOWANIA	12
1.2 METODYKA PROGRAMU	12
1.3 WOJEWÓDZKIE DOKUMENTY O CHARAKTERZE STRATEGICZNYM ORAZ PROGRAMOWYM	14
2. OCENA STANU ŚRODOWISKA Z UWZGLĘDNIENIEM ZAGADNIENÍ HORYZONTALNYCH	29
2.1 OGÓLNE INFORMACJE O REGIONIE	29
2.2 OCHRONA KLIMATU I JAKOŚCI POWIETRZA (OP)	32
2.2.1 POWIETRZE	32
2.2.2 ODNAWIALNE ŹRÓDŁA ENERGII	40
2.3 ZAGROŻENIA HAŁASEM (KA)	52
2.4 POLA ELEKTROMAGNETYCZNE (PEM)	62
2.5 GOSPODAROWANIE WODAMI (ZW)	66
2.5.1 WODY POWIERZCHNIOWE	67
2.5.2 WODY PODZIEMNE	71
2.5.3 Powodzie i podtopienia	76
2.5.4 Susza	79
2.5.5 Gospodarowanie wodami w kontekście adaptacji do zmian klimatu	82
2.5.6 Syntetyczna informacja o realizacji Programu 2011-2014 w latach 2013 - 2014	83
2.6 GOSPODARKA WODNO – ŚCIEKOWA (GW)	86
2.7 ZASOBY GEOLOGICZNE (ZG)	100
2.8 GLEBY (GL)	107
2.9 GOSPODARKA ODPADAMI I ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU ODPADÓW (GO)	118
2.10 ZASOBY PRZYRODNICZE (ZP)	131
2.11 ZAGROŻENIE POWAŻNYMI AWARIAMI PRZEMYSŁOWYMI (PAP)	163
CZĘŚĆ III– CELE STRATEGICZNE DO ROKU 2022	169
3. CELE W ZAKRESIE OCHRONY ŚRODOWISKA DO 2022 ROKU	169
3.1 HARMONOGRAM REALIZACJI ZADAŃ w LATACH 2017-2022	171
CZĘŚĆ IV – SYSTEM REALIZACJI PROGRAMU	221
4. WDRAŻANIE, ZARZĄDZANIE I MONITORING REALIZACJI ZAŁOŻEŃ PROGRAMU	221
4.1 CYKL ZARZĄDZANIA	223
4.2 PODMIOTY ZAANGAŻOWANE w REALIZACJĘ PROGRAMU	225
4.3 BARIERY W REALIZACJI PROGRAMU	226
4.4 INSTRUMENTY I ŚRODKI REALIZACJI POLITYKI EKOLOGICZNEJ NA POZIOMIE WOJEWÓDZTWA	227
4.4.1 REGULACJE OGÓLNOPRAWNE	228
4.4.2 INSTRUMENTY PRAWNO-ADMINISTRACYJNE	228
4.4.3 INSTRUMENTY EKONOMICZNE	229
4.4.4 INSTRUMENTY SPOŁECZNE	230
4.5 ŹRÓDŁA FINANSOWANIA INWESTYCJI ŚRODOWISKOWYCH	231
4.5.1 Analiza zagranicznych źródeł finansowania zadań	231
4.5.2 Analiza krajowych źródeł finansowania zadań	234

4.6	MONITORING REALIZACJI PROGRAMU	237
4.6.1	<i>HARMONOGRAM PROCESU WDRAŻANIA PROGRAMU</i>	243
5.	USTALENIA WYNIKAJĄCE Z PROGNOZY ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO PROJEKTU PROGRAMU	243
6.	SPIS TABEL	244
7.	SPIS RYSUNKÓW	246

WYKAZ UŻYTYCH SKRÓTÓW

ARiMR	<i>Agencja Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa</i>
BOŚ	<i>Bank Ochrony Środowiska S.A.</i>
BGK	<i>Bank Gospodarstwa Krajowego</i>
EOG	<i>Europejski Obszar Gospodarczy</i>
GDDKiA	<i>Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad w Warszawie</i>
GIOŚ	<i>Główny Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie</i>
GZWP	<i>Główny Zbiornik Wód Podziemnych</i>
IBL	<i>Instytut Badawczy Leśnictwa</i>
IUNG	<i>Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa w Puławach</i>
JCW	<i>jednolita część wód</i>
JCWP	<i>jednolita część wód powierzchniowych</i>
JCWpd	<i>jednolita część wód podziemnych</i>
JST	<i>jednostki samorządu terytorialnego</i>
KM	<i>Koleje Mazowieckie - KM Sp. z o.o.</i>
KPN	<i>Kampinoski Park Narodowy</i>
KPOŚK	<i>Krajowy Program Oczyszczania Ścieków Komunalnych</i>
KSP	<i>Krajowy System Przesyłowy</i>
KW PSP	<i>Komenda Wojewódzka Państwowej Straży Pożarnej</i>
KZGW	<i>Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej</i>
L _{Aeq D}	<i>równoważny poziom dźwięku a dla pory dnia (rozumianej jako przedział czasu od godz. 6⁰⁰ do godz. 22⁰⁰)</i>
L _{Aeq N}	<i>równoważny poziom dźwięku a dla pory nocy (rozumianej jako przedział czasu od godz. 22⁰⁰ do godz. 6⁰⁰)</i>
L _{DWN}	<i>długookresowy średni poziom dźwięku a wyrażony w decybelach (dB), wyznaczony w ciągu wszystkich dób w roku, z uwzględnieniem pory dnia (rozumianej jako przedział czasu od godz. 6⁰⁰ do godz. 18⁰⁰), pory wieczoru (rozumianej jako przedział czasu od godz. 18⁰⁰ do godz. 22⁰⁰) oraz pory nocy (rozumianej jako przedział czasu od godz. 22⁰⁰ do godz. 6⁰⁰)</i>
L _N	<i>długookresowy średni poziom dźwięku a wyrażony w decybelach (dB), wyznaczony w ciągu wszystkich pór nocy w roku (rozumianych jako przedział czasu od godz. 22⁰⁰ do godz. 6⁰⁰)</i>

LZO	<i>lotne związki organiczne</i>
m n.p.g.	<i>metr nad poziomem gruntu</i>
MAE	<i>Mazowiecka Agencja Energetyczna Sp. z o.o.</i>
MBPR	<i>Mazowieckie Biuro Planowania Regionalnego w Warszawie</i>
MODR	<i>Mazowiecki Ośrodek Doradztwa Rolniczego w Warszawie</i>
MTM	<i>Mazowiecki Teatr Muzyczny im. J. Kiepury w Warszawie</i>
MZDW	<i>Mazowiecki Zarząd Dróg Wojewódzkich w Warszawie</i>
MZPK	<i>Mazowiecki Zespół Parków Krajobrazowych w Otwocku</i>
NFOŚiGW	<i>Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej</i>
obszar ograniczonego użytkowania	<i>to wydzielony rejon dla terenów narażonych na nadmierne oddziaływanie hałasu, gdzie mimo zastosowania dostępnych rozwiązań technicznych, technologicznych i organizacyjnych nie mogą być dotrzymane dopuszczalne poziomy dźwięku</i>
odb.	<i>punkt odbioru określający narażenie na hałas na obszarze chronionym</i>
OPR	<i>Obszar Problemowy Rolnictwa</i>
OSCHR	<i>Okręgowa Stacja Chemiczno – Rolnicza w Warszawie</i>
OSN	<i>obszary szczególnie narażone</i>
OSO	<i>obszary specjalnej ochrony ptaków tzw. „obszary ptasie”</i>
OZE	<i>odnawialne źródła energii</i>
OZW	<i>obszary mające znaczenie dla wspólnoty tzw. „obszary siedliskowe”</i>
PDK	<i>Plan Działań Krótkoterminowych</i>
PEM	<i>pola elektromagnetyczne</i>
PEŚ	<i>Program dla Europy Środkowej</i>
PGL LP	<i>Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe</i>
PGO WM 2022	<i>Wojewódzki plan gospodarki odpadami dla województwa mazowieckiego 2022 (projekt)</i>
PIG PIB	<i>Państwowy Instytut Geologiczny Państwowy Instytut Badawczy</i>
PK	<i>Park krajobrazowy</i>
PKP	<i>Polskie Koleje Państwowe</i>
PLK	<i>Polskie Linie Kolejowe S.A.</i>
PO IR	<i>Program Operacyjny Inteligentny Rozwój 2014-2020</i>
PoliŚ 2014-2020	<i>Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020</i>
PO RYBY	<i>Program Operacyjny RYBY</i>
POW	<i>Południowa Obwodnica Warszawy</i>

Poziom dopuszczalny faza I	<i>poziom dopuszczalny określony dla fazy I jest to wartość która powinna być osiągnięta w 2015 roku</i>
Poziom dopuszczalny faza II	<i>poziom dopuszczalny określony dla fazy II jest to orientacyjna wartość dopuszczalna, która zostanie zweryfikowana przez Komisję Europejską w świetle dalszych informacji, w tym na temat skutków dla zdrowia i środowiska oraz wykonywalności technicznej</i>
PPSS	<i>plany przeciwdziałania skutkom suszy</i>
Program	<i>Program ochrony środowiska dla Województwa Mazowieckiego do roku 2022</i>
Program 2011-2014	<i>Program Ochrony Środowiska Województwa Mazowieckiego na lata 2011-2014 z uwzględnieniem perspektywy do 2018 r.</i>
PROW	<i>Program Rozwoju Obszarów Wiejskich</i>
PSH	<i>Państwowa Służba Hydrogeologiczna</i>
PSP	<i>Państwowa Straż Pożarna</i>
PSZOK	<i>punkt selektywnego zbierania odpadów komunalnych</i>
PWIS	<i>Państwowy Wojewódzki Inspektor Sanitarny</i>
PZPWM	<i>Plan zagospodarowania przestrzennego województwa mazowieckiego</i>
Raport za lata 2011- 2012	<i>Raport z realizacji Programu ochrony środowiska Województwa Mazowieckiego za lata 2011-2012</i>
Raport za lata 2013- 2014	<i>Raport z realizacji Programu ochrony środowiska Województwa Mazowieckiego za lata 2013-2014</i>
RDLP	<i>Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych w Warszawie</i>
RDOŚ	<i>Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska w Warszawie</i>
ref.	<i>Punkt referencyjny określający przede wszystkim źródło hałasu</i>
RIPOK	<i>regionalna instalacja do przetwarzania odpadów komunalnych</i>
RMŚ	<i>Rozporządzenie Ministra Środowiska</i>
RPO WM 2014-2020	<i>Regionalny Program Operacyjny Województwa Mazowieckiego 2014-2020</i>
RZGW	<i>Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Warszawie</i>
SCW	<i>scalona część wód</i>
SKM	<i>Szybka Kolej Miejska w Warszawie</i>
SMSR	<i>System Monitoringu Suszy Rolniczej w Polsce</i>
SOPO	<i>System Osłony Przeciwosuwiskowej</i>
SPA 2020	<i>Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030</i>
SPI	<i>Standard Precipitation Index - wskaźnik standaryzowanego opadu</i>

SRWM 2030	<i>Strategia rozwoju województwa mazowieckiego do 2030. Innowacyjne Mazowsze</i>
ULC	<i>Urząd Lotnictwa Cywilnego</i>
UMWM	<i>Urząd Marszałkowski Województwa Mazowieckiego w Warszawie</i>
Ustawa POŚ	<i>Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2016 nr 0 poz. 672)</i>
WFOŚiGW	<i>Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie</i>
WIOŚ	<i>Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie</i>
WITD	<i>Wojewódzki Inspektorat Transportu Drogowego w Radomiu</i>
WKD	<i>Warszawska Kolej Dojazdowa Sp. z o.o.</i>
WPGO	<i>Wojewódzki Plan Gospodarki Odpadami dla Mazowsza na lata 2012 – 2017 z uwzględnieniem lat 2018 – 2023</i>
WWA	<i>Wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne</i>
Wytyczne	<i>Wytyczne do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska</i>
WZMiUW	<i>Wojewódzki Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych w Warszawie</i>
ZDR	<i>zakłady dużego ryzyka wystąpienia poważnej awarii przemysłowej</i>
ZZR	<i>zakłady zwiększonego ryzyka wystąpienia poważnej awarii przemysłowej</i>

STRESZCZENIE

Program ochrony środowiska to dokument, który realizuje krajową politykę ochrony środowiska na szczeblu wojewódzkim zgodnie z dokumentami strategicznymi i programowymi. Dokument stanowi podstawę funkcjonowania systemu zarządzania środowiskiem na obszarze województwa.

Program swoim zakresem obejmuje województwo mazowieckie. Opracowanie obrazuje stan jakości środowiska w celu zdiagnozowania tendencji zmian w nim zachodzących. Prezentowane analizy oparto na najbardziej aktualnych danych, dostępnych w statystykach środowiskowych, w związku z tym nie określono jednego roku bazowego dla każdego z obszarów interwencji, gdyż dane statystyczne publikowane są w różnych okresach.

Program został podzielony na cztery części:

- CZĘŚĆ I – WPROWADZENIE,
- CZĘŚĆ II – ZAŁOŻENIA WYJŚCIOWE DO PROGRAMU i ANALIZA PROBLEMÓW ŚRODOWISKOWYCH,
- CZĘŚĆ III – CELE STRATEGICZNE DO ROKU 2022,
- CZĘŚĆ IV – SYSTEM REALIZACJI PROGRAMU.

CZĘŚĆ I – WPROWADZENIE

Zawiera krótki wstęp, podstawę prawną i cel opracowania oraz metodykę sporządzania programu, a także analizę dokumentów strategicznych na poziomie wojewódzkim. Do analizy wzięto pod uwagę m. in. poniższe dokumenty:

- Strategię rozwoju województwa mazowieckiego do 2030. Innowacyjne Mazowsze (SRWM 2030),
- programy ochrony powietrza dla wyznaczonych stref w województwie mazowieckim,
- Plan działań krótkoterminowych dla strefy mazowieckiej, w której istnieje ryzyko wystąpienia przekroczenia poziomu alarmowego i docelowego ozonu w powietrzu,
- dokumenty z zakresu ochrony przed hałasem,
- Wojewódzki plan gospodarki odpadami dla województwa mazowieckiego 2022 (projekt),
- Rozwój energetyki opartej na źródłach odnawialnych w województwie mazowieckim – stan i wyzwania,
- Program zwiększania lesistości dla Województwa Mazowieckiego do roku 2020,
- Regionalny Program Operacyjny Województwa Mazowieckiego na lata 2014-2020.

Działania zaproponowane w harmonogramie określonym w Programie są spójne z celami i kierunkami działań dokumentów na poziomie wojewódzkim.

CZĘŚĆ II – ZAŁOŻENIA WYJŚCIOWE DO PROGRAMU i ANALIZA PROBLEMÓW ŚRODOWISKOWYCH

Zawiera przegląd informacji o regionie oraz uwarunkowaniach środowiskowych, stan środowiska, określenie tendencji zmian, w tym ocenę realizacji celów poprzedniego Programu 2011-2014, analizę SWOT oraz identyfikację problemów i zagrożeń w ramach poszczególnych obszarów interwencji.

Dokument opisuje 10 obszarów interwencji, które odpowiadają poszczególnym komponentom środowiska lub obszarom mającym wpływ na stan środowiska. Opis każdego z obszarów składa się przeważnie z opisu stanu aktualnego środowiska, działań realizowanych w latach poprzednich wraz z oceną wskaźników, analizy SWOT, oraz identyfikacji zagrożeń i problemów jakie występują w danym obszarze. W tej części znajdują się również zagadnienia związane z adaptacją do zmian klimatu i nadzwyczajnymi zagrożeniami środowiska.

Zastosowanie analizy SWOT dla każdego obszaru interwencji pozwoliło na wyłonienie istotnych informacji,

stanowiących często potrzeby społeczności lokalnej w danym obszarze, co zostało wzięte pod uwagę przy określaniu celów szczegółowych i zadań.

CZĘŚĆ III – CELE STRATEGICZNE DO ROKU 2022

W części tej określone zostały cele dla każdego obszaru interwencji oraz harmonogram realizacji zadań na lata 2017-2022. Łącznie zaplanowano do realizacji 14 celów dotyczących realizacji działań w zakresie ochrony środowiska, są to:

Ochrona klimatu i jakości powietrza (OP)

- OP.I. Poprawa jakości powietrza przy zapewnieniu bezpieczeństwa energetycznego w kontekście zmian klimatu,
- OP.II. Osiągnięcie poziomu celu długoterminowego dla ozonu;

Zagrożenia hałasem (KA)

- KA.I. Ochrona przed hałasem;

Pola elektromagnetyczne (PEM)

- PEM.I. Utrzymanie dotychczasowego stanu braku zagrożeń ponadnormatywnym promieniowaniem elektromagnetycznym;

Gospodarowanie wodami (ZW)

- ZW. I. Osiągnięcie dobrego stanu jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych,
- ZW. II. Ochrona przed zjawiskami ekstremalnymi związanymi z wodą;

Gospodarka wodno-ściekowa (GW)

- GW. I. Prowadzenie racjonalnej gospodarki wodno-ściekowej;

Zasoby geologiczne (ZG)

- ZG. I. Racjonalne gospodarowanie zasobami geologicznymi;

Gleby (GL)

- OGL. I. Ochrona gleb przed negatywnym oddziaływaniem antropogenicznym, erozją oraz niekorzystnymi zmianami klimatu;

Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów (GO)

- GO. I. Gospodarowanie odpadami zgodnie z hierarchią sposobów postępowania z odpadami, uwzględniając zrównoważony rozwój województwa mazowieckiego;

Zasoby przyrodnicze (ZP)

- ZP. I. Ochrona różnorodności biologicznej oraz krajobrazowej,
- ZP. II. Prowadzenie trwale zrównoważonej gospodarki leśnej,
- ZP. III. Zwiększanie lesistości;

Zagrożenia poważnymi awariami (PAP)

- PAP.I. Ograniczenie ryzyka wystąpienia poważnych awarii przemysłowych oraz minimalizacja ich skutków.

Na potrzeby określenia celów i przypisania do nich poszczególnych zadań przyjęto założenie, że cele i zadania mają odpowiadać na wynikające z wcześniejszych analiz i ocen najważniejsze problemy oraz zapobiegać głównym zagrożeniom w poszczególnych obszarach tematycznych. Kierowano się także koniecznością realizacji niektórych działań wynikających z obowiązujących w województwie dokumentów,

np. programów ochrony powietrza, a ponadto potrzebą kontynuacji wybranych zadań realizowanych w ramach poprzedniego Programu. Dodatkowo uwzględniono również zadania zgłoszone przez ankietyzowane jednostki. Dla poszczególnych obszarów przyjęto więc zadania w ramach poniższych kierunków interwencji (szczegółowe zadania przedstawione są w Harmonogramie realizacji zadań na lata 2017-2022):

- Ochrona klimatu i jakości powietrza (OP): *Poprawa efektywności energetycznej, Ograniczenie emisji powierzchniowej, Ograniczenie emisji zanieczyszczeń ze źródeł komunikacyjnych, Ograniczenie emisji zanieczyszczeń ze źródeł przemysłowych i energochłonności gospodarki, Zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii, Zmniejszenie przekroczeń dopuszczalnych poziomów stężeń monitorowanych substancji, Dostosowanie sektora energetycznego do zmian klimatu, Zmniejszenie emisji prekursorów ozonu;*
- Zagrożenia hałasem (KA): *Poprawa klimatu akustycznego, Ocena stanu akustycznego środowiska;*
- Pola elektromagnetyczne (PEM): *Ochrona przed polami elektromagnetycznymi;*
- Gospodarowanie wodami (ZW): *Poprawa stanu jakościowego i ilościowego wód powierzchniowych i podziemnych, Zapewnienie bezpieczeństwa powodziowego, Gospodarowanie wodami uwzględniające zmiany klimatyczne;*
- Gospodarka wodno-ściekowa (GW): *Sprawny i funkcjonalny system wodociągowy, . Rozwój i dostosowanie instalacji oraz urządzeń służących zrównoważonej i racjonalnej gospodarce wodno-ściekowej dla potrzeb ludności i przemysłu;*
- Zasoby geologiczne (ZG): *Kontrola i monitoring eksploatacji kopalni;*
- Gleby (GL): *Zachowanie funkcji środowiskowych i gospodarczych gleb, Rekultywacja gruntów zdegradowanych i zdewastowanych, Ochrona przed osuwiskami;*
- Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów (GO): *Racjonalna gospodarka odpadami, Doskonalenie systemu gospodarowania odpadami;*
- Zasoby przyrodnicze (ZP): *Zarządzanie zasobami przyrody i krajobrazem, Zachowanie lub przywrócenie właściwego stanu siedlisk i gatunków, Ochrona i rozwój zieleni na terenach zurbanizowanych, Działania z zakresu pogłębiania i udostępniania wiedzy o zasobach przyrodniczych i walorach krajobrazowych województwa, Racjonalne użytkowanie zasobów leśnych, Wsparcie działań edukacyjnych oraz infrastruktury turystycznej w lasach, Zwiększenie lesistości;*
- Zagrożenia poważnymi awariami (PAP): *Zmniejszenie zagrożenia wystąpienia poważnej awarii oraz minimalizacja skutków w przypadku wystąpienia awarii.*

Określając poszczególne zadania brano pod uwagę możliwość ich realizacji zarówno pod kątem wykonalności instytucjonalnej, możliwości i ograniczeń techniczno-technologicznych oraz dostępności zasobów ekonomiczno-finansowych, tak aby zadania mogły w jak największym stopniu zostać faktycznie wykonane.

CZĘŚĆ IV – SYSTEM REALIZACJI PROGRAMU

Część ta dotyczy zagadnień systemowych oraz prawno-ekonomicznych służących realizacji zadań zdefiniowanych w Programie.

Istotnym elementem Programu jest ocena stanu środowiska, w której scharakteryzowano najważniejsze komponenty środowiska województwa mazowieckiego: powietrze, odnawialne źródła energii, hałas, promieniowanie elektromagnetyczne, zasoby wodne, gospodarkę wodno-ściekową, zasoby geologiczne, gleby, gospodarkę odpadami, zasoby przyrodnicze, zagrożenia poważnymi awariami uwzględniając wskaźniki ilościowe i jakościowe. Na podstawie stanu aktualnego, w opracowaniu dokonano analizy SWOT, gdzie przedstawiono główne zagrożenia i problemy oraz określono tendencje zmian.

Uwzględniając powyższe analizy w Programie określono cele do roku 2022 dla każdego z wyznaczonych obszarów interwencji oraz opracowano harmonogram realizacji zadań na lata 2017-2022, adekwatnych

do założonych celów, wraz ze wskazaniem jednostki realizującej dane działanie, potencjalne ryzyka, prognozowane koszty każdego przedsięwzięcia oraz źródła ich finansowania.

Ponadto, w Programie określono zasady zarządzania oraz jego monitorowania. Opracowano również wykaz mierzalnych wskaźników dla wszystkich ujętych w Programie obszarów interwencji. Dla każdego wskaźnika określono: wielkość w roku bazowym, źródło danych o wskaźniku, oczekiwany trend zmian w wyniku realizacji Programu do 2022 r. oraz podano szacowaną wartość docelową wskaźnika. W Programie przedstawiono również możliwości finansowania działań zawartych w harmonogramie.

CZĘŚĆ I – WPROWADZENIE

1. WSTĘP

Program ochrony środowiska dla Województwa Mazowieckiego 2022 r. (zwany dalej „Programem”) jest czwartym dokumentem służącym realizacji polityki ochrony środowiska na Mazowszu. Dotychczas opracowane zostały trzy programy ochrony środowiska dla województwa mazowieckiego:

- *Program ochrony środowiska Województwa Mazowieckiego na lata 2004-2011* (Uchwała Sejmiku Województwa Mazowieckiego Nr 118/2003 z dnia 15 grudnia 2003 r.);
- *Program Ochrony Środowiska Województwa Mazowieckiego na lata 2007-2010 z uwzględnieniem perspektywy do 2014 r.* (Uchwała Sejmiku Województwa Mazowieckiego Nr 19/07 z dnia 19 lutego 2007 r.);
- *Program Ochrony Środowiska Województwa Mazowieckiego na lata 2011-2014 z uwzględnieniem perspektywy do 2018 r.* (Uchwała Sejmiku Województwa Mazowieckiego Nr 104/12 z dnia 13 kwietnia 2012 r.).

Oprócz kwestii ochrony środowiska Program porusza również problematykę nasilających się zmian klimatycznych oraz wyznacza kierunki adaptacji. Obowiązek ich określenia na poziomie regionalnym nakłada na Zarząd Województwa Mazowieckiego *Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030 (SPA 2020)*. Przedmiotowe zagadnienia zostały włączone do Programu, ponieważ nie planuje się stworzenia oddzielnego dokumentu na poziomie wojewódzkim dotyczącym kwestii adaptacji do zmian klimatu.

1.1 PODSTAWA PRAWNA I CEL OPRACOWANIA

Podstawą prawną opracowania Programu jest art. 17 ust. 1 ustawy – Prawo ochrony środowiska (zwanej dalej Ustawą POŚ), który nakłada na zarząd województwa obowiązek sporządzenia wojewódzkiego programu ochrony środowiska. Program po zaopiniowaniu przez odpowiednie jednostki (RDOŚ, PWIS, Ministerstwo Środowiska) oraz po przeprowadzeniu konsultacji społecznych uchwalany jest przez sejmik województwa.

Głównym celem tworzenia Programu jest dążenie do poprawy stanu środowiska w województwie, ograniczenie negatywnego wpływu zanieczyszczeń na środowisko, ochrona i rozwój walorów środowiska, a także racjonalne gospodarowanie jego zasobami.

Program służy realizacji celów przyjętych w krajowych dokumentach strategicznych, ze szczególnym uwzględnieniem *Strategii Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko – perspektywa do 2020 r.*, której założenia odnoszą się przede wszystkim do racjonalnego wykorzystania zasobów i zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego kraju, przy jednoczesnym obniżeniu emisji zanieczyszczeń do środowiska.

Istotne jest także skoordynowanie realizacji zaplanowanych w Programie zadań, pomiędzy sektorami administracji, przedsiębiorstw oraz nauki, włączając w proces dbałości o środowisko również społeczeństwo poprzez systematyczne uświadamianie i edukacje ekologiczną.

1.2 METODYKA PROGRAMU

Niniejszy Program został sporządzony zgodnie z *Wytycznymi do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska*¹ opracowanymi przez Ministerstwo Środowiska.

Ramy czasowe Programu, w celu zachowania ciągłości polityki ekologicznej województwa, a także biorąc pod uwagę okres programowania unijnego (z uwzględnieniem możliwości włączenia do kolejnego programu ochrony środowiska zasad polityki spójności), określono na lata 2017-2022.

Etap I Analiza danych wejściowych, identyfikacja problemów i zagrożeń

Przystępując do opracowania projektu Programu dokonano analizy danych wejściowych w zakresie uwarunkowań województwa, obowiązujących wymagań prawnych, celów określonych w dokumentach strategicznych kraju oraz województwa, oceny aktualnego stanu środowiska oraz oceny realizacji celów poprzedniego Programu. Na potrzeby sporządzenia Programu, do oceny stanu aktualnego środowiska przyjęto najbardziej aktualne i dostępne dane w zakresie poszczególnych obszarów interwencji (dane za lata 2010-2014, ew. rok 2015). Podstawowym źródłem danych były raporty o stanie środowiska oraz wyniki badań monitoringowych publikowane przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie, dane statystyczne GUS, ankiety, sprawozdania z działalności poszczególnych jednostek, raporty z poszczególnych dziedzin publikowane przez jednostki rządowe i samorządowe.

Przed przystąpieniem do opracowania harmonogramu realizacji zadań na lata 2017-2022 analizie poddano specyficzne uwarunkowania regionu oraz stan środowiska z uwzględnieniem wszystkich obszarów wsparcia oraz wskazano najważniejsze problemy środowiskowe w regionie.

Dokonana ocena stanu środowiska w ramach obszarów interwencji przeprowadzona została pod kątem relacji przyczynowo – skutkowych oraz oddziaływań środowiskowych dotyczących zidentyfikowanych problemów. Ocena została podsumowana analizą SWOT dla każdego z obszarów interwencji, a także została dokonana w aspekcie adaptacji do zmian klimatu oraz nadzwyczajnych zagrożeń środowiska.

Główne zagrożenia środowiska w poszczególnym obszarze wsparcia zostały opisane zgodnie ze schematem

¹ „Wytyczne do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska” Ministerstwo Środowiska, Warszawa 2015 r.

zawartym w Wytycznych: „siły sprawcze – presja – stan – wpływ – reakcja” (D-P-S-I-R), który został opracowany przez OECD i rozwinięty przez Europejską Agencję Środowiska. Polega on na opisanu następujących elementów:

- siły sprawcze (D, driving forces) np. warunki społeczno-gospodarcze, demograficzne, meteorologiczne, hydrologiczne, napływy transgraniczne,
- presje (P, pressures) wywierane przez powyższe warunki, np. emisje zanieczyszczeń,
- stan (S, state) czyli zastana jakość środowiska,
- wpływ (I, impact) stanu środowiska np. na zdrowie, życie społeczne, gospodarcze,
- reakcja/odpowiedź (R, response) poprzez tworzone polityki, programy, plany; należy mieć świadomość, że polityki, programy i plany mają wpływ na wszystkie wcześniejsze elementy, czyli na siły sprawcze, presje, stan i wpływ.

Etap II Opracowanie celów strategicznych w zakresie ochrony środowiska

Po dokonaniu analizy danych wejściowych oraz analizy problemów środowiskowych opracowane zostały cele strategiczne w zakresie ochrony środowiska do 2022 r. określono cele oraz zadania, które należy podjąć, aby efektywnie rozwiązywać zidentyfikowane problemy środowiskowe oraz zapewnić poprawę stanu środowiska w regionie, dążyć do zrównoważonego rozwoju oraz wspierać podejmowane na szczeblu krajowym i unijnym działania, związane z zapobieganiem zmianom klimatycznym oraz minimalizowania ich niekorzystnych skutków. Cele oraz zadania zostały określone z uwzględnieniem kryteriów takich jak:

- ocena aktualnego stanu środowiska,
- ocena realizacji poprzedniego Programu 2011-2014,
- obowiązujące przepisy prawa polskiego i wspólnotowego oraz ich planowane zmiany,
- adaptacja do zmian klimatu,
- wymagania dokumentów strategicznych kraju i województwa oraz ich planowanych zmian,
- możliwości finansowania zadań.

Wyznaczone w Programie cele środowiskowe są zgodne z celami dokumentów strategicznych szczebla krajowego, które zostały przedstawione w Załączniku nr 4 do *Wytycznych do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska*.

Na podstawie wyznaczonych celów zdefiniowano zadania zaplanowane do realizacji na lata 2017-2022. Przedsięwzięcia te zostały ujęte w harmonogramie operacyjnym realizacji zadań Programu, który zawiera terminy realizacji, koszty, źródła finansowania oraz jednostki odpowiedzialne za ich wykonanie.

Informacje na potrzeby stworzenia harmonogramu realizacji zadań zostały zebrane od podmiotów w drodze ankietyzacji. Nakłady finansowe należy traktować jako szacunki, ze względu na długą perspektywę obowiązywania Programu. Ze względu na fakt, iż tylko część zabiegów wykonywanych przy budowie dróg służy ochronie środowiska, nakłady finansowe tego zadania stanowią 8% całkowitego kosztu przedsięwzięcia. W przypadku pozostałych zadań koszty podano w sposób całościowy.

Etap III Opiniowanie oraz konsultacje społeczne

Opracowany projekt dokumentu wraz z prognozą oddziaływania na środowisko, został poddany procedurze opiniowania przez odpowiednie organy oraz konsultacjom społecznym celem umożliwienia złożenia uwag i wniosków.

Etap IV Uzupełnienie i korekta projektu Programu oraz prognozy oddziaływania na środowisko

Projekt Programu wraz z prognozą oddziaływania na środowisko zostały uzupełnione o ustalenia dokonane w trakcie konsultacji i opiniowania.

Etap V Uchwalenie Programu

1.3 WOJEWÓDZKIE DOKUMENTY O CHARAKTERZE STRATEGICZNYM ORAZ PROGRAMOWYM

Działania zaproponowane w harmonogramie określonym w Programie są spójne z celami i kierunkami działań dokumentów na poziomie wojewódzkim.

Kierunki działań w zakresie wszystkich obszarów interwencji zmierzają do spełnienia celów zapisanych w dokumentach strategicznych województwa mazowieckiego. Główne założenia dokumentów strategicznych, a także wynikające z nich priorytetowe działania, opisane zostały poniżej.

Strategia rozwoju województwa mazowieckiego do 2030. Innowacyjne Mazowsze (SRWM 2030)

Celem strategicznym dokumentu w obszarze środowiska i energetyki jest: *zapewnienie gospodarce regionu zdywersyfikowanego zaopatrzenia w energię przy zrównoważonym gospodarowaniu zasobami środowiska.*

Do jego osiągnięcia ma doprowadzić realizacja działań w ramach niżej wymienionych kierunków:

- dywersyfikacja źródeł energii i jej efektywne wykorzystanie oraz poprawa infrastruktury przesyłowej,
- nowoczesna infrastruktura zaopatrzenia w energię z różnych źródeł,
- produkcja energii ze źródeł odnawialnych,
- zapewnienie trwałego i zrównoważonego rozwoju oraz zachowanie wysokich walorów środowiska,
- wspieranie rozwoju przemysłu ekologicznego i eko-innowacji,
- przeciwdziałanie zagrożeniom naturalnym,
- inwestycje związane z uzdatnianiem wody i gospodarką odpadami, odnową terenów skażonych, zmniejszeniem zanieczyszczenia,
- modernizacja lokalnych sieci energetycznych,
- wykorzystanie potencjału kultury i dziedzictwa kulturowego oraz walorów środowiska przyrodniczego dla rozwoju gospodarczego regionu i poprawy jakości życia.

Dostrzegając potrzebę intensywnego rozwoju energetyki na bazie OZE określono następujące działania:

- kierunek *działań*: *dywersyfikacja źródeł energii i jej efektywne wykorzystanie;*

działanie: Rozwój i proekologiczna modernizacja instalacji do produkcji energii elektrycznej i ciepłej w regionie, w tym zwiększenie udziału energii pozyskiwanej ze źródeł odnawialnych;

- kierunek *działań*: produkcja energii ze źródeł odnawialnych;

działanie: zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii na obszarach wiejskich;

działanie: poprawa bezpieczeństwa zasilania w energię miast poprzez budowę i modernizację lokalnych instalacji do produkcji energii ze szczególnym uwzględnieniem technologii kogeneracji i poligeneracji oraz wykorzystania OZE.

Pierwszy ww. kierunek działań realizuje wyzwanie SRWM 2030 dotyczące poprawy bezpieczeństwa energetycznego, natomiast kierunek: *produkcja energii ze źródeł odnawialnych* wiąże się z wyzwaniem SRWM 2030 dotyczącym zwiększenia pozyskania energii ze źródeł odnawialnych. W dokumencie zaproponowano także kierunki działań dla wód: *realizacja inwestycji związanych z uzdatnianiem wody*, *odpadów: realizacja inwestycji związanych z gospodarką odpadami*. Ponadto w zakresie ochrony środowiska zaproponowano następujące kierunki działań: *zapewnienie trwałego i zrównoważonego rozwoju oraz zachowanie wysokich walorów środowiska, odnowę terenów skażonych, zmniejszenie zanieczyszczenia środowiska oraz przeciwdziałanie zagrożeniom naturalnym.*

Cele związane ze środowiskiem realizowane są nie tylko w obszarze ŚRODOWISKO I ENERGETYKA, ale również

w obszarze PRZESTRZEŃ I TRANSPORT, w ramach następujących kierunków działań:

- rozwój form transportu przyjaznych dla środowiska i mieszkańców,
- zapobieganie nadmiernej suburbanizacji i kreowanie ładu przestrzennego.

Zaproponowane w Programie ochrony środowiska dla województwa mazowieckiego do roku 2022 cele i działania dla obszarów interwencji: ochrona klimatu i jakości powietrza, gospodarowanie wodami, gospodarka wodno-ściekowa, gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów, zasoby przyrodnicze i zrównoważony rozwój lasów wpisują się w zaproponowane w ww. dokumencie kierunki działań.

Plan zagospodarowania przestrzennego województwa mazowieckiego (PZPWM)

Ustalenia dokumentu mające na celu zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego województwa mazowieckiego przy zachowaniu wymogów ochrony środowiska dotyczą: rozwoju i proekologicznej modernizacji źródeł energii i paliw w regionie, w tym zwiększenia udziału wykorzystania energii odnawialnej, rozbudowy i modernizacji systemów przesyłu oraz dystrybucji energii i paliw, przede wszystkim na potrzeby dywersyfikacji źródeł i kierunków dostaw oraz poprawy efektywności funkcjonowania tych systemów.

W zakresie ochrony walorów przyrodniczych celem polityki Samorządu Województwa jest stworzenie spójnego systemu obszarów chronionych poprzez: wzmocnienie ochrony unikatowych dolin rzecznych i ich otoczenia, zapewnienie ciągłości powiązań przyrodniczych, objęcie ochroną obszarów wodno-błotnych, stanowiących siedliska szczególnie ważne dla zachowania różnorodności biologicznej oraz zwiększenie lesistości i ochronę lasów.

W zakresie gospodarki leśnej zaproponowano następujące kierunki działań: opracowanie wojewódzkiego programu zwiększenia lesistości i kompleksowego systemu monitoringu gospodarki leśnej, wyznaczenie, tworzenie i powiększanie zwartych kompleksów leśnych oraz leśnych pasów izolacyjnych, prowadzenie zgodnie z zasadami proekologicznymi gospodarki leśnej, zahamowanie urbanizacji terenów leśnych w otoczeniu aglomeracji warszawskiej.

W zakresie gospodarki wodnej zaproponowano działania polegające na: budowie i modernizacji systemów melioracyjnych, zbiorników wodnych, rewitalizację lub modernizację obszarów mokradłowych, poprawę bezpieczeństwa powodziowego, remont i budowę urządzeń wodnych, przebudowę cieków oraz działania renaturyzacyjne.

W zakresie gospodarki wodno-ściekowej zaproponowano następujące działania: uporządkowanie gospodarki ściekowej, budowę kanalizacji, budowa, modernizacja i rozbudowa oczyszczalni ścieków, budowa i przebudowa stacji uzdatniania wody.

W zakresie gospodarki odpadami w dokumencie zaproponowano działania, które będą skoncentrowane wokół regionalnych instalacji do przetwarzania odpadów komunalnych (RIPOK) oraz instalacji zastępczych.

W zakresie ochrony gleb za główny cel wojewódzkiej polityki przyjmuje się poprawę jakości gleb. Cel ten będzie realizowany poprzez działania takie jak: przywracanie wartości użytkowej gruntom zdegradowanym, dostosowanie formy zagospodarowania terenu do naturalnego, biologicznego potencjału gleb z uwzględnieniem możliwości poprawy jakości gleb i warunków ekonomicznej opłacalności, prowadzenie prawidłowych zabiegów regulujących stosunki wodne.

W zakresie przeciwdziałania największym zagrożeniom w dokumencie zaproponowano: modernizację wałów przeciwpowodziowych na rzece Wiśle, Narwi, Bugu, Pilicy i Bzurze, budowę wałów na Narwi, Bugu i Bzurze, Utracie i mniejszych rzekach, stwarzających również zagrożenie powodziowe, prowadzenie robót utrzymaniowych na rzekach, polegających na usuwaniu materiałów transportowanego i odkładanego przez wodę, udrażnianiu przepływu, zabudowie ubezpieczającej erodowane brzegi, robotach pogłębiarskich, remontach funkcjonujących urządzeń wodnych, wyznaczenie lokalizacji polderów zalewowych przy głównych rzekach województwa, umożliwiającymi kontrolowane ograniczenie skutków powodzi na terenach

zabudowanych.

W ww. Planie w zakresie ochrony środowiska została wskazana:

Polityka kształtowania i ochrony zasobów i walorów przyrodniczych oraz poprawy standardów środowiska

Polityka poprzez swoje kierunki działań i zadania, ma na celu przede wszystkim dążenie do równowagi pomiędzy poszczególnymi elementami zagospodarowania przestrzennego oraz kształtowanie trwałości procesów przyrodniczych, zaspokajających potrzeby społeczne z poszanowaniem zasady sprawiedliwości międzypokoleniowej. Cel ten jest realizacją zasady zrównoważonego rozwoju i oznacza takie gospodarowanie przestrzenią, które pomimo różnych działań społeczno-gospodarczych jest dostosowane do uwarunkowań środowiska przyrodniczego i zachowuje jego równowagę.

Polityka ta zmierzać będzie do stworzenia ciągłości przestrzennej systemu obszarów o cennych wartościach przyrodniczych oraz zapewnienia pomiędzy nimi powiązań ekologicznych (tworzenie spójnego systemu ochrony przyrody). Drugim kierunkiem realizacji omawianej polityki, poza ochroną zasobów i walorów przyrodniczych, jest poprawa standardów środowiska przyrodniczego, realizowana poprzez: zwiększanie zasobów i retencji wodnej, renaturalizację przekształconych odcinków rzek i terenów zalewowych, tworzenie systemu gospodarki odpadami, systemu oczyszczania ścieków, ograniczanie emisji zanieczyszczeń i hałasu, wprowadzanie przedsięwzięć zmierzających do wykorzystania odnawialnych źródeł energii, przywracanie wartości użytkowej gruntom zdegradowanym, przeciwdziałanie erozji i ochronę gleb.

Zintegrowana polityka opieki i ochrony dziedzictwa kulturowego i dóbr kultury współczesnej

Ustalenia Zintegrowanej polityki opieki i ochrony dziedzictwa kulturowego i dóbr kultury współczesnej obejmują:

- zarządzanie zasobami dziedzictwa, ochronę i eksponowanie przestrzennych świadectw dziedzictwa, zwłaszcza najbardziej wartościowych zespołów i obiektów służących identyfikacji i promocji przestrzeni kulturowej regionu;
- kształtowanie walorów krajobrazowych województwa oraz ochronę przestrzeni posiadających unikatowe lub specyficzne dla regionu walory krajobrazowe;
- zachowanie różnorodności kulturowej województwa, kształtowanie tożsamości regionalnej i historycznej oraz zapewnienie dostępności do zasobów dziedzictwa zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju.

W zakresie polityki opieki i ochrony dziedzictwa kulturowego i dóbr kultury współczesnej Plan ustala:

- zachowanie ciągłości dziedzictwa kulturowego regionu;
- umiejętne zarządzanie zasobami dziedzictwa kulturowego;
- kształtowanie tożsamości regionalnej i budowanie klimatu społecznej akceptacji dla ochrony zasobów dziedzictwa kulturowego.

Plan zagospodarowania przestrzennego województwa mazowieckiego zawiera wnioski do programów wynikających z przepisów odrębnych oraz programów rozwoju województwa. Wnioski, jakie powinny zostać zawarte w projekcie Programu to: proekologiczna modernizacja istniejących źródeł energii, w tym związanej z wprowadzaniem paliw niskoemisyjnych oraz odnawialnych źródeł energii, budowa nowych rozproszonych źródeł energii wykorzystujących paliwa niskoemisyjne i zasoby energii odnawialnej, modernizacja i budowa wałów przeciwpowodziowych, tworzenie polderów zalewowych oraz wprowadzenie systemu wczesnego ostrzegania przeciwpowodziowego, realizacja lokalnych programów związanych z gospodarką wodną, w tym ochroną przeciwpowodziową, przeciwdziałanie fragmentacji przestrzeni przyrodniczej (utworzenie spójnego systemu przestrzennego obszarów ważnych ekologicznie), utrzymanie drożności koryta Wisły, budowa zakładu termicznego unieszkodliwiania odpadów subregionu plockiego, działania na rzecz zabezpieczenia powodziowego doliny Wisły.

Dokumenty dotyczące ochrony powietrza

Z punktu widzenia realizacji zadań z zakresu poprawy jakości powietrza istotnymi dokumentami są:

- Program ochrony powietrza dla strefy aglomeracja warszawska, w której zostały przekroczone poziomy dopuszczalne pyłu zawieszonego PM10 i dwutlenku azotu w powietrzu²
- Program ochrony powietrza dla strefy aglomeracja warszawska w której został przekroczony poziom dopuszczalny dla pyłu zawieszonego PM2,5³
- Program ochrony powietrza dla strefy miasto Radom, w której zostały przekroczone poziomy dopuszczalne pyłu zawieszonego PM10 i pyłu zawieszonego PM2,5 w powietrzu⁴
- Program ochrony powietrza dla stref województwa mazowieckiego, w których został przekroczony poziom docelowy benzo(a)pirenu w powietrzu⁵
- Program ochrony powietrza dla strefy mazowieckiej, w której zostały przekroczone poziomy dopuszczalne pyłu zawieszonego PM10 i pyłu zawieszonego PM2,5 w powietrzu⁶
- Program ochrony powietrza dla strefy miasto Płock, w której zostały przekroczone poziomy dopuszczalne pyłu zawieszonego PM10 i pyłu zawieszonego PM2,5 w powietrzu⁷

Celem strategicznym ww. dokumentów w obszarze środowiska jest osiągnięcie poziomu dopuszczalnego: pyłu zawieszonego PM10 i pyłu zawieszonego PM2,5, dwutlenku azotu, poziomu docelowego benzo(a)pirenu oraz zmniejszenie ryzyka wystąpienia przekroczeń poziomu docelowego i alarmowego ozonu w powietrzu, a także ograniczenie skutków i czasu trwania zaistniałych przekroczeń.

W Programach ochrony powietrza zaproponowano w ramach niżej wymienionych kierunków działań tj.:

- ograniczenie emisji komunikacyjnej oraz komunalno-bytowej,
- rozbudowa i podłączanie do sieci ciepłowniczej,
- utworzenie stref ruchu ograniczonego,
- edukacja ekologiczna,
- zwiększenie udziału zieleni w przestrzeni miast,

następujące działania:

- realizacja zadań zapisanych w Programach Ograniczania Niskiej Emisji,

² źródło: Uchwała Nr 186/13 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 25 listopada 2013 r. w sprawie programu ochrony powietrza dla strefy aglomeracja warszawska, w której zostały przekroczone poziomy dopuszczalne pyłu zawieszonego PM10 i dwutlenku azotu w powietrzu

³ źródło: Uchwała Nr 162/13 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 28 października 2013 r. w sprawie programu ochrony powietrza dla strefy aglomeracja warszawska w której został przekroczony poziom dopuszczalny dla pyłu zawieszonego PM2,5

⁴ źródło: Uchwała Nr 185/13 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 25 listopada 2013 r. w sprawie programu ochrony powietrza dla strefy miasto Radom, w której zostały przekroczone poziomy dopuszczalne pyłu zawieszonego PM10 i pyłu zawieszonego PM2,5 w powietrzu

⁵ źródło: Uchwała Nr 184/13 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 25 listopada 2013 r. w sprawie programu ochrony powietrza dla stref województwa mazowieckiego, w których został przekroczony poziom docelowy benzo(a)pirenu w powietrzu

⁶ źródło: Uchwała Nr 164/13 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 28 października 2013 r. w sprawie programu ochrony powietrza dla strefy mazowieckiej, w której zostały przekroczone poziomy dopuszczalne pyłu zawieszonego PM10 i pyłu zawieszonego PM2,5 w powietrzu

⁷ źródło: Uchwała Nr 163/13 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 28 października 2013 r. w sprawie programu ochrony powietrza dla strefy miasto Płock, w której zostały przekroczone poziomy dopuszczalne pyłu zawieszonego PM10 i pyłu zawieszonego PM2,5 w powietrzu

- zmiana sposobu ogrzewania na proekologiczny,
- stosowanie w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego odpowiednich rozwiązań kształtowania przestrzeni i rozwiązań technicznych zapewniających prawidłowe przewietrzanie miast i wpływających na ograniczanie emisji benzo(a)piranu,
- całkowite wykluczenie strefy śródmiejskiej z ruchu pojazdów ciężarowych, możliwość wjazdu jedynie transportu publicznego oraz dojazdowego ruchu wewnętrznego,
- poprawa czystości jezdni i ich otoczenia poprzez częstsze zmywanie,
- wymiana taboru autobusowego komunikacji miejskiej na pojazdy wyposażone w silniki spełniające normy emisji spalin Euro 5,
- stosowanie w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego odpowiednich rozwiązań kształtowania przestrzeni i rozwiązań technicznych zapewniających prawidłowe przewietrzanie miast i wpływających na ograniczanie emisji benzo(a)pirenu.

Plan działań krótkoterminowych dla strefy mazowieckiej, w której istnieje ryzyko wystąpienia przekroczenia poziomu alarmowego i docelowego ozonu w powietrzu⁸

W PDK ze względu na przekroczenie poziomu alarmowego oraz poziomu docelowego zaproponowano działania w podziale na trzy poziomy ryzyka:

POZIOM I (ryzyko przekroczenia poziomu docelowego ozonu lub przekroczenie poziomu docelowego ozonu)

- informowanie o ryzyku przekroczenia poziomu docelowego ozonu lub o przekroczeniu poziomu docelowego ozonu;
- korzystanie z komunikacji miejskiej zamiast komunikacji indywidualnej;
- korzystanie z alternatywnych sposobów przemieszczania się na krótkich odcinkach (rower, pieszo).

POZIOM II (przekroczenie poziomu informowania ozonu – ryzyko przekroczenia poziomu alarmowego ozonu)

- informowanie o przekroczeniu poziomu informowania ozonu;
- zmniejszenie emisji ze spalania z pojazdów mechanicznych;
- ograniczenie prac związanych z zastosowaniem rozpuszczalników oraz prac malarskich;
- ograniczenie używania spalinowego sprzętu ogrodniczego oraz
- ww. działania określone dla poziomu I.

POZIOM III (przekroczenie poziomu alarmowego ozonu)

- informowanie o wystąpieniu przekroczenia alarmowego;
- korzystanie z komunikacji miejskiej zamiast komunikacji indywidualnej;
- upłynnienie ruchu;
- zmniejszenie emisji ze spalania z pojazdów mechanicznych;
- zakaz wjazdu samochodów ciężarowych powyżej 3,5 t do miast;
- ograniczenie prac związanych z zastosowaniem rozpuszczalników oraz prac malarskich;

⁸ źródło: Uchwała Nr 119/15 Sejmiku województwa mazowieckiego z dnia 23 listopada 2015 r. w sprawie planu działań krótkoterminowych dla strefy mazowieckiej, w której istnieje ryzyko wystąpienia przekroczenia poziomu alarmowego i docelowego ozonu w powietrzu

- zakaz używania spalinowego sprzętu ogrodniczego (kosiarki, piły);
- zakaz używania spalinowego sprzętu budowlanego.

Z punktu widzenia realizacji zadań z zakresu ochrony przed hałasem istotnymi dokumentami są:

Program ochrony środowiska przed hałasem dla dróg wojewódzkich na terenie województwa mazowieckiego⁹

Dokument ma na celu zapewnienie jak najlepszego stanu akustycznego środowiska, poprzez utrzymanie poziomu hałasu poniżej lub na poziomie wartości dopuszczalnej. Natomiast na obszarach gdzie normy nie są dotrzymane należy dążyć do zmniejszenia hałasu do co najmniej dopuszczalnego. Cele, kierunki działań oraz zadania zawarte w Programie z zakresu zagrożenia hałasem wpisują się w cel ww. dokumentu.

Program ochrony środowiska przed hałasem dla terenów poza aglomeracjami o których mowa w art. 179 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska tj. obszarów linii kolejowych na terenie województwa mazowieckiego, na których został przekroczony długookresowy poziom dźwięku a we wszystkich dobach roku i porach nocy w roku¹⁰

Głównym celem opracowania jest poprawa i zapewnienie jak najlepszego stanu akustycznego środowiska na terenach zagrożonych ponadnormatywnym hałasem.

Wszystkie zaproponowane w dokumencie zadania mają na celu ograniczenie ponadnormatywnego hałasu do poziomów nieprzekraczających wartości dopuszczalnych.

Regionalny Program Operacyjny Województwa Mazowieckiego na lata 2014-2020

RPO WM 2014-2020 stanowi narzędzie realizacji polityki rozwoju prowadzonej przez Samorząd Województwa Mazowieckiego. Jego głównym celem jest inteligentny, zrównoważony rozwój zwiększający spójność społeczną i terytorialną przy wykorzystaniu potencjału mazowieckiego rynku pracy.

Cele RPO WM 2014-2020 wpisujące się w Program są następujące:

OŚ PRIORYTETOWA IV Przejście na gospodarkę niskoemisyjną

CT 4 Wspieranie przejścia na gospodarkę niskoemisyjną we wszystkich sektorach.

- Priorytet inwestycyjny: 4a Wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych,
 - Cel szczegółowy: Zwiększenie udziału odnawialnych źródeł energii w ogólnej produkcji energii.
- Priorytet inwestycyjny: 4c Wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystywania odnawialnych źródeł energii w budynkach publicznych i w sektorze mieszkaniowym,
 - Cel szczegółowy: Zwiększona efektywność energetyczna w sektorze publicznym i mieszkaniowym.
- Priorytet inwestycyjny 4e Promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich rodzajów terytoriów, w szczególności dla obszarów miejskich, w tym wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej i działań adaptacyjnych mających oddziaływanie łagodzące na zmiany klimatu,
 - Cel szczegółowy: Lepsza jakość powietrza.

OŚ PRIORYTETOWA V Gospodarka przyjazna środowisku

CT 5 Promowanie dostosowania do zmiany klimatu, zapobiegania ryzyku i zarządzania ryzykiem.

⁹ źródło: Uchwała Nr 223/14 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 3 listopada 2014 r.

¹⁰ źródło: Uchwała Nr 224/14 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 3 listopada 2014 r.

- Priorytet inwestycyjny 5b Wspieranie inwestycji ukierunkowanych na konkretne rodzaje zagrożeń, przy jednoczesnym zwiększeniu odporności na klęski i katastrofy i rozwijaniu systemów zarządzania klęskami i katastrofami,

- Cel szczegółowy Efektywniejsze zapobieganie katastrofom naturalnym, w tym powodziom i minimalizowanie ich skutków.

CT 6 Zachowanie i ochrona środowiska naturalnego oraz wspieranie efektywnego gospodarowania zasobami.

- Priorytet inwestycyjny 6a Inwestowanie w sektor gospodarki odpadami celem wypełnienia zobowiązań określonych w dorobku prawnym Unii w zakresie środowiska oraz zaspokojenia wykraczających poza te zobowiązania potrzeb inwestycyjnych określonych przez państwa członkowskie,

- Cel szczegółowy Zwiększony udział odpadów zebranych selektywnie w ogólnej masie odpadów na Mazowszu.

- Priorytet inwestycyjny 6c Zachowanie, ochrona, promowanie i rozwój dziedzictwa naturalnego i kulturowego,

- Cel szczegółowy Zwiększona dostępność oraz rozwój zasobów kulturowych regionu.

- Priorytet inwestycyjny 6d Ochrona i przywrócenie różnorodności biologicznej, ochrona i rekultywacja gleby oraz wspieranie usług ekosystemowych, także poprzez program „Natura 2000” i zieloną infrastrukturę.

- Cel szczegółowy Wzmocniona ochrona bioróżnorodności w regionie.

OŚ PRIORYTETOWA VII Rozwój regionalnego systemu transportowego

CT 7 Promowanie zrównoważonego transportu i usuwanie niedoborów przepustowości w działaniu najważniejszej infrastruktury sieciowej

- Priorytet Inwestycyjny 7d Rozwój i rehabilitacja kompleksowych, wysokiej jakości i interoperacyjnych systemów transportu kolejowego oraz propagowanie działań służących zmniejszaniu hałasu,

- Cel szczegółowy Zwiększenie udziału transportu szynowego w przewozie osób oraz poprawa jakości świadczonych usług w regionalnym transporcie kolejowym.

Wojewódzki plan gospodarki odpadami dla województwa mazowieckiego 2022 (PROJEKT)

Głównym celem projektu jest realizacja Strategii Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko oraz wdrożenie hierarchii sposobów postępowania z odpadami. Przygotowanie PGO WM 2022 ma również na celu utworzenie w województwie zintegrowanej sieci instalacji gospodarowania odpadami, spełniających wymagania ochrony środowiska.

Na podstawie prognozowanej ilości wytwarzanych odpadów oraz problemów zdefiniowanych w niniejszym dokumencie wyznaczone zostały cele, które mają za zadanie ich rozwiązanie oraz stworzenie zintegrowanego systemu gospodarki odpadami.

Odpady komunalne, w tym odpady żywności i inne odpady ulegające biodegradacji

W gospodarce odpadami komunalnymi, w tym odpadami żywności i innymi odpadami ulegającymi biodegradacji, przyjęto następujące cele:

1) zmniejszenie ilości powstających odpadów:

a) ograniczenie marnotrawienia żywności,

b) wprowadzenie selektywnego zbierania bioodpadów z zakładów zbiorowego żywienia;

- 2) zwiększanie świadomości społeczeństwa na temat właściwego gospodarowania odpadami komunalnymi, w tym odpadami żywności i innymi odpadami ulegającymi biodegradacji;
- 3) doprowadzenie do funkcjonowania systemów zagospodarowania odpadów zgodnie z hierarchią sposobów postępowania z odpadami.

W celu obliczenia poszczególnych wartości procentowych wskazanych poniżej, należy ująć wszystkie odpady komunalne odebrane i zebrane (również odpady BiR pochodzące z gospodarstw domowych):

- a) osiągnięcie poziomu recyklingu i przygotowania do ponownego użycia frakcji: papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła z odpadów komunalnych w wysokości minimum 50% ich masy do 2020 r.,
 - b) do 2020 r. udział masy termicznie przekształcanych odpadów komunalnych oraz odpadów pochodzących z przetworzenia odpadów komunalnych w stosunku do wytworzonych odpadów komunalnych nie może przekraczać 30%,
 - c) do 2025 r. recyklingowi powinno być poddawane 60% odpadów komunalnych,
 - d) do 2030 r. recyklingowi powinno być poddawane 65% odpadów komunalnych,
 - e) redukcja składowania odpadów komunalnych do maksymalnie 10% do 2030 r.
- 4) zmniejszenie udziału zmieszanych odpadów komunalnych w całym strumieniu zbieranych odpadów (zwiększenie udziału odpadów zbieranych selektywnie):
 - a) objęcie wszystkich właścicieli nieruchomości, na których zamieszkują mieszkańcy systemem selektywnego zbierania odpadów komunalnych,
 - b) wprowadzenie jednolitych standardów selektywnego zbierania odpadów komunalnych na terenie całego województwa do końca 2021 r. – zestandaryzowanie ma na celu zapewnienie minimalnego poziomu selektywnego zbierania odpadów szczególnie w odniesieniu do gmin w których stosuje się niedopuszczalny podział na odpady „suche”-„mokre”,
 - c) zapewnienie jak najwyższej jakości zbieranych odpadów przez odpowiednie systemy selektywnego zbierania odpadów, w taki sposób, aby mogły one zostać w możliwie najbardziej efektywny sposób poddane recyklingowi,
 - d) wprowadzenie we wszystkich gminach w województwie systemów selektywnego odbierania odpadów zielonych i innych bioodpadów u źródła – do końca 2021 r.;
 - 5) zmniejszenie ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych na składowiska odpadów, aby nie było składowanych w 2020 r. więcej niż 35% masy tych odpadów w stosunku do masy odpadów wytworzonych w 1995 r.;
 - 6) zaprzestanie składowania odpadów ulegających biodegradacji selektywnie zebranych;
 - 7) zaprzestanie składowania zmieszanych odpadów komunalnych bez przetworzenia;
 - 8) zmniejszenie liczby miejsc nielegalnego składowania odpadów komunalnych;
 - 9) utworzenie systemu monitorowania gospodarki odpadami komunalnymi;
 - 10) monitorowanie i kontrola postępowania z frakcją odpadów komunalnych wysortowywaną ze strumienia zmieszanych odpadów komunalnych i nieprzeznaczoną do składowania (frakcja 19 12 12);
 - 11) zbilansowanie funkcjonowania systemu gospodarki odpadami komunalnymi w świetle obowiązującego zakazu składowania określonych frakcji odpadów komunalnych i pochodzących z przetwarzania odpadów komunalnych, w tym odpadów o zawartości ogólnego węgla organicznego powyżej 5% s.m. i o ciepłe spalania powyżej 6 MJ/kg suchej masy, od 1 stycznia 2016 r.

Odpady powstające z produktów

Oleje odpadowe

W gospodarce olejami odpadowymi, przyjęto następujące cele:

- 1) zapobieganie powstawaniu olejów odpadowych;
- 2) dążenie do zwiększenia ilości zbieranych olejów odpadowych;
- 3) utrzymanie poziomu odzysku na poziomie co najmniej 50%, a recyklingu rozumianego jako regeneracja na poziomie co najmniej 35%;
- 4) w przypadku preparatów smarowych: wzrost poziomu recyklingu do wartości co najmniej 35% oraz poziomu odzysku do wartości co najmniej 50% w 2020 r.

Zużyte baterie i zużyte akumulatory

W gospodarce zużytymi bateriami i zużytymi akumulatorami przyjęto następujące cele:

wzrost świadomości społeczeństwa oraz przedsiębiorców na temat prawidłowego sposobu postępowania ze zużytymi bateriami i zużytymi akumulatorami;

osiągnięcie w 2016 r. i w latach następnych poziomu zbierania zużytych baterii przenośnych i zużytych akumulatorów przenośnych, w wysokości co najmniej 45% masy wprowadzonych baterii i akumulatorów przenośnych;

utrzymanie poziomu wydajności recyklingu:

zużytych baterii kwasowo-ołowiowych i zużytych akumulatorów kwasowo-ołowiowych w wysokości co najmniej 65%,

zużytych baterii niklowo-kadmowych i zużytych akumulatorów niklowo-kadmowych w wysokości co najmniej 75%,

pozostałych zużytych baterii i zużytych akumulatorów w wysokości co najmniej 50% masy zużytych baterii lub zużytych akumulatorów.

Zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny

W gospodarce ZSEE przyjęto następujące cele:

- 1) zwiększenie świadomości społeczeństwa i przedsiębiorców na temat prawidłowego sposobu postępowania z ZSEE;
- 2) ograniczenie powstawania odpadów w postaci ZSEE;
- 3) zapewnienie osiągnięcia odpowiedniego poziomu zbierania ZSEE:
 - a) od dnia 1 stycznia 2016 r. do dnia 31 grudnia 2020 r. nie mniej niż 40% średniorocznej masy sprzętu wprowadzonego do obrotu, a w przypadku sprzętu oświetleniowego nie mniej niż 50% średniorocznej masy sprzętu wprowadzonego do obrotu,
 - b) od dnia 1 stycznia 2021 r. nie mniej niż 65% średniorocznej masy sprzętu wprowadzonego do obrotu albo 85% masy zużytego sprzętu wytworzonego na terytorium województwa;
- 4) zapewnienie osiągnięcia odpowiednich poziomów odzysku i recyklingu zużytego sprzętu:
 - a) od dnia 1 stycznia 2016 r. do dnia 31 grudnia 2017 r.:
 - i) dla zużytego sprzętu powstałego ze sprzętu należącego do grup sprzętu nr 1 (Wielkogabarytowe urządzenia gospodarstwa domowego) i nr 10 (automaty wydające): odzysku – 85% masy zużytego sprzętu oraz przygotowania do ponownego użycia i recyklingu – 80% masy zużytego sprzętu;
 - ii) dla zużytego sprzętu powstałego ze sprzętu należącego do grup sprzętu nr 3 (sprzęt

informatyczny i telekomunikacyjny) i nr 4 (sprzęt konsumencki i panele fotowoltaiczne): odzysku – 80% masy zużytego sprzętu oraz przygotowania do ponownego użycia i recyklingu – 70% masy zużytego sprzętu;

- iii) dla zużytego sprzętu powstałego ze sprzętu należącego do grup sprzętu nr 2 (małogabarytowe urządzenia gospodarstwa domowego) i nr 5 – 9 (sprzęt oświetleniowy; narzędzia elektryczne i elektroniczne, z wyjątkiem wielkogabarytowych stacjonarnych narzędzi przemysłowych; zabawki, sprzęt rekreacyjny i sportowy; wyroby medyczne, z wyjątkiem wszelkich wyrobów wszczepionych i zainfekowanych; przyrządy do monitorowania i kontroli): odzysku – 75% masy zużytego sprzętu oraz przygotowania do ponownego użycia i recyklingu – 55% masy zużytego sprzętu;
- iv) dla zużytych gazowych lamp wyładowczych recyklingu zużytych lamp wyładowczych w wysokości 80% masy tych zużytych lamp.

b) od 1 stycznia 2018 r.:

- i) dla zużytego sprzętu powstałego ze sprzętu należącego do grup sprzętu nr 1 (sprzęt działający na zasadzie wymiany temperatury) i nr 4 (sprzęt wielkogabarytowy, którego którykolwiek z zewnętrznych wymiarów przekracza 50 cm): odzysku – 85% masy zużytego sprzętu oraz przygotowania do ponownego użycia i recyklingu – 80% masy zużytego sprzętu;
- ii) dla zużytego sprzętu powstałego ze sprzętu należącego do grupy sprzętu nr 2 (ekrany, monitory i sprzęt zawierający ekrany o powierzchni większej niż 100 cm²): odzysku – 80% masy zużytego sprzętu oraz przygotowania do ponownego użycia i recyklingu – 70% masy zużytego sprzętu;
- iii) dla zużytego sprzętu powstałego ze sprzętu należącego do grup sprzętu nr 5 (Sprzęt małogabarytowy, którego żaden z zewnętrznych wymiarów nie przekracza 50 cm) i nr 6 (Małogabarytowy sprzęt informatyczny i telekomunikacyjny, którego żaden z zewnętrznych wymiarów nie przekracza 50 cm): odzysku – 75% masy zużytego sprzętu oraz przygotowania do ponownego użycia i recyklingu – 55% masy zużytego sprzętu;
- iv) dla zużytego sprzętu powstałego ze sprzętu należącego do grupy sprzętu nr 3 (lampy) recyklingu w wysokości 80% masy tego zużytego sprzętu;

Pojazdy wycofane z eksploatacji

W gospodarce pojazdami wycofanymi z eksploatacji przyjęto następujące cele:

- 1) osiągnięcie minimalnych rocznych poziomów odzysku i recyklingu odniesionych do masy pojazdów przyjętych do stacji demontażu w skali roku co najmniej na poziomie odpowiednio 95% i 85%;
- 2) ograniczenie nieuczciwych praktyk w zakresie zbierania i demontażu pojazdów wycofanych z eksploatacji (zwiększenie ilości pojazdów wycofanych z eksploatacji kierowanych do legalnych stacji demontażu);
- 3) ograniczenie liczby pojazdów sprowadzanych z zagranicy bezpośrednio do stacji demontażu w sposób nielegalny.

Zużyte opony

W gospodarce zużytymi oponami przyjęto następujące cele:

- 1) utrzymanie dotychczasowego poziomu odzysku w wysokości co najmniej 75%, a recyklingu w wysokości co najmniej 15%;
- 2) zwiększenie świadomości społeczeństwa, w tym przedsiębiorców na temat właściwego, to jest zrównoważonego użytkowania pojazdów, w szczególności opon oraz dozwolonych przepisami prawa sposobów postępowania ze zużytymi oponami.

Opakowania i odpady opakowaniowe

W gospodarce opakowaniami i odpadami opakowaniowymi przyjęto następujące cele:

- 1) zapewnienie odpowiedniej jakości odpadów opakowaniowych zbieranych selektywnie w gospodarstwach domowych;
- 2) utrzymanie poziomów odzysku i recyklingu co najmniej na poziomie określonym w załączniku 1 do ustawy z dnia 13 czerwca 2013 r. o gospodarce opakowaniami i odpadami opakowaniowymi;
- 3) osiągnięcie i utrzymanie co najmniej poziomów odzysku i recyklingu¹³⁶ w poszczególnych latach dla opakowań wielomateriałowych zawartych w tabeli poniżej:

11

Tabela 1. Docelowy poziom odzysku i recyklingu odpadów wielomateriałowych

rodzaj opakowania wielomateriałowego (według rodzaju materiału przeważającego)	2016		2017		2018		2019		od 2020	
	Poziom [%]									
	Odzysku	Recyklingu	Odzysku	Recyklingu	Odzysku	Recyklingu	Odzysku	Recyklingu	Odzysku	Recyklingu
tworzywa sztuczne	25	18	30	20	40	21	50	22	61	23,5
aluminium	25	20	30	25	40	32	50	41	61	51
stali w tym z blachy stalowej	25	20	30	25	40	32	50	41	61	51
papieru i tektury	25	20	30	30	40	40	50	50	61	61
szkła	25	20	30	30	40	40	50	50	61	61
drewna	25	16	30	16	40	16	50	16	61	16

- 4) osiągnięcie i utrzymanie co najmniej poziomów odzysku i recyklingu¹² w poszczególnych latach dla opakowań po środkach niebezpiecznych, w tym po środkach ochrony roślin, zawartych w tabeli poniżej:

¹¹ źródło: Ustawa z dnia 13 czerwca 2013 r. o gospodarce opakowaniami i odpadami opakowaniowymi (Dz. U. z 2013 r., poz. 888)

¹² Powyższe poziomy wynikają z przepisów rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 16 kwietnia 2014 r. w sprawie minimalnych rocznych poziomów odzysku i recyklingu dla opakowań wielomateriałowych oraz dla opakowań po środkach.

Tabela 2. Poziomy odzysku i recyklingu w poszczególnych latach dla opakowań po środkach niebezpiecznych, w tym po ŚOR.

rodzaj opakowania wielomateriałowego (według rodzaju materiału przeważającego)	2016		2017		2018		2019		od 2020	
	Poziom [%]									
	Odzysku	Recyklingu	Odzysku	Recyklingu	Odzysku	Recyklingu	Odzysku	Recyklingu	Odzysku	Recyklingu
tworzywa sztuczne	20	8	30	12	40	15	56	18	61	23,5
aluminium	20	10	30	20	40	30	56	40	61	51
stali w tym z blachy stalowej	20	10	30	20	40	30	56	40	61	51
papieru i tektury	20	15	30	25	40	35	56	48	61	61
szkła	20	15	30	25	40	35	56	48	61	61
drewna	20	7	30	9	40	11	56	13	61	16
Opakowań wielomateriałowych	1.	1.	1.	1.	1.	1.	1.	1.	1.	1.

Objaśnienia

- 1) Poziom dla odpadów opakowaniowych wielomateriałowych po środkach niebezpiecznych określony odpowiednio w poz. 1–6 według rodzaju materiału przeważającego w opakowaniu wielomateriałowym
- 5) wyeliminowanie stosowania nieuczciwych praktyk w zakresie wystawiania dokumentów potwierdzających przetworzenie odpadów opakowaniowych;
- 4) zwiększenie świadomości użytkowników i sprzedawców środków zawierających substancje niebezpieczne, w tym ŚOR, odnośnie prawidłowego postępowania z opakowaniami po tych produktach.

Odpady niebezpieczne

Odpady medyczne i weterynaryjne

W gospodarce odpadami medycznymi i weterynaryjnymi przyjęto następujące cele:

- 1) zapewnienie odpowiedniego rozmieszczenia, ilości oraz wydajności spalarni odpadów spalających odpady medyczne i weterynaryjne w ujęciu regionalnym tak, aby ograniczyć transport tych odpadów w celu przestrzegania zasady bliskości;
- 2) podniesienie efektywności selektywnego zbierania odpadów medycznych i weterynaryjnych, w tym segregacji odpadów u źródła powstawania;
- 3) ograniczenie ilości odpadów innych niż niebezpieczne w strumieniu odpadów niebezpiecznych.

Odpady zawierające PCB

W gospodarce odpadami zawierającymi PCB przyjęto cel polegający na kontynuacji likwidacji urządzeń o zawartości PCB poniżej 5 dm³.

Odpady zawierające azbest

W gospodarce odpadami zawierającymi azbest przyjęto cel polegający na osiągnięciu celów określonych w przyjętym w dniu 15 marca 2010 r. przez Radę Ministrów „Programie Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009 - 2032” oraz w ściśle związanym z nim Programie usuwania wyrobów zawierających azbest stanowiącym załącznik nr 3 do PGO WM 2022.

Mogilniki

Przyjęto cel polegający, w przypadku zidentyfikowania mogilników zawierających przeterminowane ŚOR i inne odpady niebezpieczne, na ich likwidacji.

Odpady pozostałe

Odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej

W gospodarce odpadami z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej przyjęto następujące cele:

- 1) zwiększenie świadomości wśród inwestorów oraz podmiotów wytwarzających odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej na temat należytego postępowania ze strumieniem wyżej wskazanych odpadów, w szczególności w zakresie selektywnego zbierania oraz recyklingu;
- 2) utrzymanie poziomu przygotowania do ponownego użycia, recyklingu oraz innych form odzysku materiałów budowlanych i rozbiórkowych na poziomie minimum 70% wagowo.

Komunalne osady ściekowe

W zakresie gospodarki KOŚ przyjęto następujące cele:

- 1) całkowite zaniechanie składowania KOŚ;
- 2) zwiększenie ilości KOŚ przetwarzanych przed wprowadzeniem do środowiska oraz ilości KOŚ poddanych termicznemu przekształcaniu;
- 3) dążenie do maksymalizacji stopnia wykorzystania substancji biogenych zawartych w osadach przy jednoczesnym spełnieniu wszystkich wymogów dotyczących bezpieczeństwa sanitarnego, chemicznego oraz środowiskowego.

Odpady ulegające biodegradacji inne niż komunalne

W gospodarce odpadami ulegającymi biodegradacji innymi niż komunalne przyjęto następujący cel:

- 1) w okresie do 2022 r. i w latach następnych utrzymanie masy składowanych odpadów na poziomie nie większym niż 40% masy wytworzonych odpadów.

Odpady z wybranych gałęzi gospodarki, których zagospodarowanie stwarza problemy

W gospodarce odpadami z grupy 01, 06 i 10 przyjęto następujące cele:

- 1) zwiększenie udziału odpadów poddawanych procesom odzysku;
- 2) ograniczenie masy wytworzonych odpadów w stosunku do wielkości produkcji.

Dla przyjętych celów zdefiniowane zostały również działania mające za zadanie wspomaganie ich realizacji.

Założenia ww. dokumentu zostały ujęte w Programie w celu *Gospodarowanie odpadami zgodnie z hierarchią sposobów postępowania z odpadami, uwzględniając zrównoważony rozwój województwa mazowieckiego* oraz w kierunkach działań i zadaniach w obszarze gospodarki odpadami.

Program zwiększania lesistości dla Województwa Mazowieckiego do roku 2020¹³

Zasadniczym celem Programu zwiększania lesistości dla Województwa Mazowieckiego do roku 2020 jest wskazanie rejonów, gdzie rekomendowane jest zwiększanie powierzchni zalesionych i zadrzewionych oraz określenie zasad prowadzenia zalesień.

Analizując uwarunkowania dla całego województwa rozważano, zatem odrębnie każdy z 17 powodów (celów, funkcji) zwiększania lesistości obszarów. Do celów tych należą:

¹³ źródło: Uchwała Nr 18/07 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 19 lutego 2007 r.

1. Zwiększanie udziału gruntów zalesionych w gminach o bardzo niskim udziale lasów.
2. Zwiększenie lesistości cennych przyrodniczo i krajobrazowo obszarów chronionych.
3. Ochrona i poprawa struktury przyrodniczo-krajobrazowej poprzez tworzenie sieci leśnych powiązań przyrodniczych, w ramach korytarzy ekologicznych łączących Europejską Sieć Ekologiczną Natura 2000.
4. Ochrona i poprawa struktury przyrodniczo-krajobrazowej poprzez tworzenie sieci leśnych powiązań przyrodniczych, w ramach koncepcji sieci ECONET-PL.
5. Ograniczanie erozji wodnej.
6. Ochrona stref wododziałowych (poprawa retencji gruntowej, wzmożenie opadu w strefach wododziałowych).
7. Wzmożenie opadów i retencji we wnętrzach wysoczyzn.
8. Wzmożenie opadów na terenach o najniższych opadach w Polsce.
9. Poprawa warunków klimatycznych miast.
10. Poprawa warunków aerosanitarnych na obszarach o podwyższonych poziomach imisji zanieczyszczeń.
11. Poprawa retencji gruntowej i glebowej.
12. Przeciwdziałanie eutrofizacji wód.
13. Ochrona zasobów wód podziemnych.
14. Ograniczenie dyspersji zanieczyszczeń i hałasu wzdłuż dróg i linii kolejowych, ochrona dróg przed zawiewaniem śniegu, spowolnienie topnienia śniegu.
15. Poprawa opłacalności ekonomicznej zagospodarowania gruntów
16. Ochrona jezior przez poprawę warunków zasilania wód gruntowych i ograniczenie dopływu zanieczyszczeń.
17. Ochrona źródeł przez poprawę warunków ich zasilania.

Niezależnie rozważano 6 powodów (celów), dla których niektóre fragmenty województwa mazowieckiego powinny zostać wyłączone z programowania zalesień. Do celów tych należą:

1. Ochrona cennych zbiorowisk nieleśnych.
2. Ochrona torfowisk.
3. Ochrona gruntów wysokiej jakości produkcyjnej.
4. Ochrona przeciwpowodziowa.
5. Ochrona krajobrazów kulturowych.
6. Ochrona obszarów o wysokich walorach widokowych.

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

Rozwój energetyki opartej na źródłach odnawialnych w województwie mazowieckim – stan i wyzwania¹⁴

Opracowanie wskazuje na wyzwania jakie stawia przed państwami UE zaostrzenie polityki klimatyczno-energetycznej w kontekście energetyki odnawialnej, czyli zwiększenie udziału energii ze źródeł odnawialnych do 27% w ogólnym bilansie zużycia energii. Jako główny kierunek rozwoju sektora OZE w województwie mazowieckim wskazano energetykę opartą na wykorzystaniu wiatru oraz współspalanie biomasy w dużych elektrowniach systemowych oraz elektrociepłowniach warszawskich. Przewiduje się również zwiększenie produkcji energii odnawialnej z biogazu oraz produkowanej w mikroinstalacjach prosumenckich.

Odzwierciedleniem ww. założeń są dwa główne zadania zawarte w Programie:

- OP.2.1. Produkcja energii prosumenckiej z odnawialnych źródeł energii w sektorze publicznym i mieszkaniowym;

¹⁴ źródło: seria MAZOWSZE. Analizy i Studia nr 3(44)/2015, Warszawa, kwiecień 2015

- OP.2.2. Wytwarzanie i dystrybucja energii elektrycznej i ciepłej pochodzącej ze wszystkich źródeł odnawialnych;

które będą realizowały kierunek interwencji OP. 2. Wzrost znaczenia rozproszonych, odnawialnych źródeł energii.

Podsumowanie

Cele wynikające z dokumentów strategicznych mają swoje odzwierciedlenie w celach strategicznych wyznaczonych w Programie, a ich realizacja nastąpi poprzez wykonanie działań zawartych w harmonogramie działań.

CZĘŚĆ II – ZAŁOŻENIA WYJŚCIOWE DO PROGRAMU i ANALIZA PROBLEMÓW ŚRODOWISKOWYCH

2. OCENA STANU ŚRODOWISKA Z UWZGLĘDNIENIEM ZAGADNIENÍ HORYZONTALNYCH

Dokonana w poniższych rozdziałach ocena stanu środowiska województwa uwzględnia wszystkie obszary wsparcia, na które wskazują Wytyczne. Na podstawie analizy dostępnych danych zdiagnozowane zostały problemy oraz przedstawiono prognozy zmian jakie prawdopodobnie będą zachodziły w środowisku.

Poza oceną stanu środowiska zaprezentowane zostały zagadnienia horyzontalne, dotyczące adaptacji do zmian klimatu oraz nadzwyczajnych zagrożeń środowiska. W poszczególnych obszarach zwrócono uwagę na zjawiska i oddziaływania, które są efektem następstw zmian klimatycznych, a także czy występują czynniki, które wpływają na występowanie zjawisk ekstremalnych (np. powodzie, susze, huragany).

Dane charakteryzujące obszary wsparcia pochodzą z najbardziej wiarygodnych źródeł, a za rok bazowy przyjęto najbardziej aktualne dane, z uwzględnieniem danych z lat poprzednich, w celu oceny tendencji zmian w środowisku.

W każdym obszarze wsparcia opisano syntetycznie realizację Programu 2011-2014, bazując na informacjach zawartych w ostatnim Raporcie za lata 2013-2014.

2.1 OGÓLNE INFORMACJE O REGIONIE

Województwo mazowieckie zajmuje obszar 35 558,47km² i jako największe województwo w kraju obejmuje 11,4% jego powierzchni. Graniczy z województwami: kujawsko – pomorskim, lubelskim, łódzkim, podlaskim, świętokrzyskim oraz warmińsko – mazurskim. Obszar jest administracyjnie podzielony na 42 powiaty, w tym 5 miast na prawach powiatu oraz 314 gmin (35 – miejskich, 51 – miejsko-wiejskich, 228 – wiejskich)¹⁵. Największym miastem województwa, a jednocześnie stolicą państwa jest Warszawa.

Liczba ludności województwa mazowieckiego wynosi 5,3 mln mieszkańców, jest więc to najbardziej zaludnione województwo Polski, w którym 33% ludności (1,7 mln) zamieszkuje Warszawę. Średnia gęstość zaludnienia przewyższa średnią krajową (122 osoby/km²) i wynosi 150 osób/km².¹⁶

Geograficznie Mazowsze położone jest w większości na obszarze Niżu Środkowoeuropejskiego, z niewielką częścią leżącą na terenie Niżu Wschodnio-Białoruskiego oraz Wyżyn Polskich. Ukształtowanie powierzchni ma w całości charakter nizinny. Pod kątem geologicznym województwo mazowieckie leży na styku dwóch dużych jednostek tektonicznych - prekambryjskiej platformy wschodnioeuropejskiej oraz platform paleozoicznych i pasm fałdowych zachodniej części kontynentu. Większą część województwa pokrywają osady czwartorzędowe, natomiast pod nimi znajdują się utwory trzeciorzędowe i kredowe, a w niewielkiej części jurajskie i triasowe. Krajobraz tworzony jest głównie przez polodowcowe równiny, wysoczyzny, jeziora, liczne doliny rzek, a także duże kompleksy wysokich piaszczystych wydm śródlądowych. Dominują tu lekkie gleby bielcowe wytworzone z piasków, żwirów lub z glin zwałowych. Większość użytków rolnych województwa, tj. ok. 45%, zaliczana jest do słabych i bardzo słabych jakościowo gleb (kl. V-VI). Grunty średnie (kl. IV) stanowią 37%, natomiast bardzo dobre i dobre (kl. I-III) około 18%, ogólnej powierzchni użytków rolnych.

Klimat województwa mazowieckiego ma charakter przejściowy, przenikają się tu wzajemnie cechy klimatu oceanicznego i kontynentalnego. Część południowo-zachodnia jest o około 2-3°C cieplejsza od reszty województwa, w lipcu średnie temperatury dochodzą tu do 24 °C. Roczna suma opadów waha się od 450

¹⁵ źródło: Bank Danych Lokalnych, GUS, stan na 31.12.2014 r.

¹⁶ *ibidem*

do 650 mm, przy czym najwyższe wartości występują od czerwca do sierpnia.

Wody powierzchniowe zajmują 1,7% powierzchni województwa (62 tys. ha) i w całości należą do dorzecza Wisły.¹⁷

Ochroną prawną objętych jest 29,7% obszaru województwa, a ich rozmieszczenie związane jest głównie ze środowiskami największych rzek i ich dolin, stanowiących jednocześnie korytarze ekologiczne o znaczeniu paneuropejskim. Powierzchnia lasów wynosi 821,9 tys. ha, co odpowiada lesistości 23,1% niższej o 6,3% od przeciętnej lesistości kraju¹⁸.

¹⁷ źródło: Opracowanie ekofizjograficzne do Planu Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Mazowieckiego, Mazowieckie Biuro Planowania Regionalnego w Warszawie, Warszawa 2011

¹⁸ źródło: Bank Danych Lokalnych, GUS, dane na 31.12.2014 r.



Rysunek 1. Podział administracyjny województwa mazowieckiego

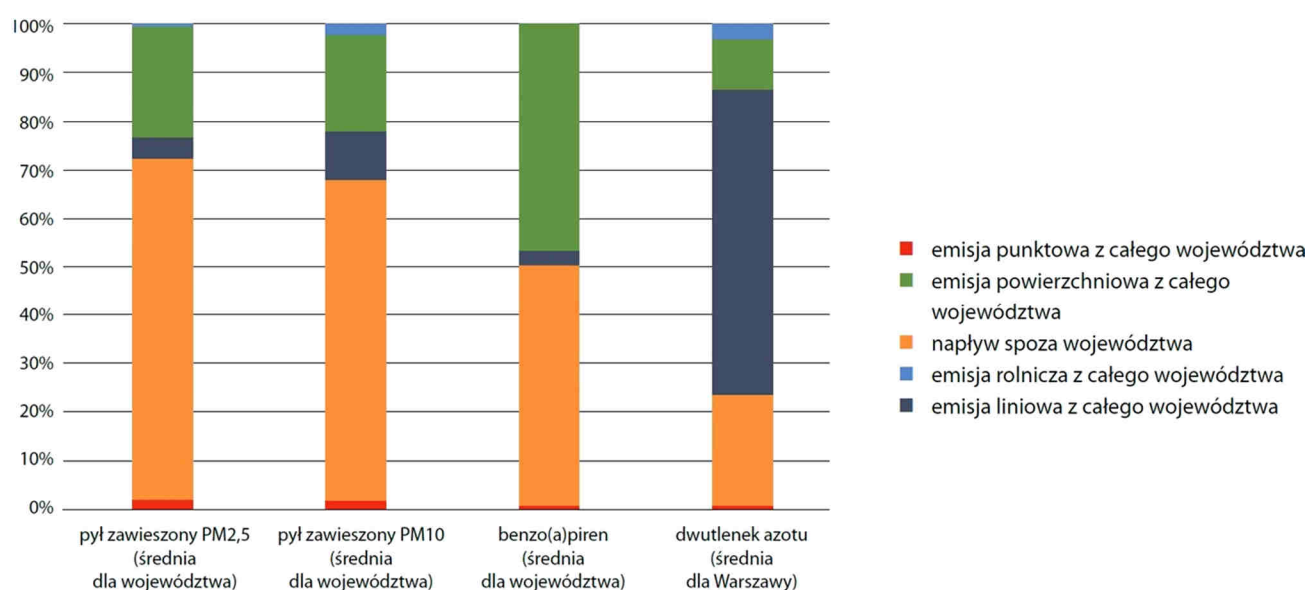
2.2 OCHRONA KLIMATU I JAKOŚCI POWIETRZA (OP)

2.2.1 POWIETRZE

Czynnikami determinującymi jakość powietrza w województwie mazowieckim są emisja substancji pochodzenia antropogenicznego, napływ zanieczyszczeń spoza województwa oraz warunki meteorologiczne (prędkość i kierunek wiatru, opad atmosferyczny, temperatura powietrza oraz pionowa struktura dynamiczna warstwy granicznej atmosfery). Głównym problemem jest tzw. „niska emisja” pochodząca z indywidualnego systemu ogrzewania, który oparty jest na spalaniu paliw stałych w kotłach o niskiej efektywności. Ze względu na szybki przyrost liczby pojazdów i niewydolny system komunikacji zbiorowej również szlaki komunikacyjne są głównymi lokalnymi źródłami zanieczyszczeń. Wpływ emisji punktowej pochodzącej np. z elektrociepłowni to zaledwie kilka procent udziału w ogólnym bilansie zanieczyszczeń.¹⁹

Źródła zanieczyszczeń

Największy udział w stężeniu średniorocznym pyłów PM10 i PM2,5 oraz benzo(a)pirenu ma emisja napływowa spoza województwa. Na drugim miejscu znajduje się emisja powierzchniowa a następnie emisja liniowa. W przypadku dwutlenku azotu największy udział ma emisja liniowa a następnie napływ spoza województwa.



Rysunek 2. Udział poszczególnych źródeł emisji w stężeniu średniorocznym wybranych zanieczyszczeń w województwie w 2014 r.²⁰

Udział emisji powierzchniowej w rocznej emisji pyłu PM2,5 w strefach mazowieckiej, miasto Płock i miasto Radom przekracza 50%. W przypadku pyłu PM10 największy, ponad 60% udział, w stężeniu rocznym występuje w strefach mazowieckiej i miasto Radom. Emisja powierzchniowa ma również przeważający udział w emisji benzo(a)pirenu we wszystkich strefach województwa mazowieckiego. Największe znaczenie ma ona w powiecie legionowskim oraz w miastach na prawach powiatu – Ostrołęce, Siedlcach i Radomiu.

W emisji dwutlenku azotu w strefie aglomeracja warszawska dominujący udział ma emisja liniowa

¹⁹ źródło: *Roczna ocena jakości powietrza w województwie mazowieckim. Raport za rok 2015, Warszawa, kwiecień 2016*

²⁰ źródło: *Stan środowiska w województwie mazowieckim w 2014 roku, WIOŚ w Warszawie, Warszawa 2015*

(51%) oraz emisja powierzchniowa (46%).²¹

Emisja powierzchniowa (emisja z sektora komunalno-bytowego)

W skład emisji powierzchniowej wchodzi zanieczyszczenia pochodzące z palenisk domowych, gromadzenia i unieszkodliwiania ścieków i odpadów komunalnych. Wyniki analiz i oszacowań WIOŚ wskazują, że w województwie mazowieckim emisja powierzchniowa jest podstawową przyczyną przekroczeń standardów jakości powietrza. Również w emisji napływowej spoza województwa przeważa emisja związana z ogrzewaniem mieszkań w sektorze komunalno-bytowym. Dlatego też zasadnicze znaczenie dla poprawy jakości powietrza w województwie ma ograniczenie emisji zanieczyszczeń z indywidualnych systemów grzewczych nie tylko w województwie, ale również poza nim. Osiągnięcie dobrej jakości powietrza bez działań prowadzonych w skali całej Polski może okazać się niemożliwe.

W celu rozwiązania problemu niezbędne jest wdrożenie działań z zakresu gospodarki niskoemisyjnej zmierzających do:

- rozbudowy centralnych systemów zaopatrywania w energię ciepłą,
- zmiany paliwa z węgla na inne (gaz, olej opałowy, energia elektryczna),
- stosowania indywidualnych odnawialnych źródeł energii,
- ograniczenia zapotrzebowania na energię ciepłą i zmniejszanie strat ciepła (termomodernizacja budynków),
- zwiększenia udziału budownictwa niskoenergetycznego i pasywnego,
- uszczelnienia systemu gospodarki odpadami, tak aby nie spalano odpadów w gospodarstwach domowych.

Emisja przemysłowa (punktowa)

Emisja punktowa to emisja pochodząca ze zorganizowanych źródeł w wyniku energetycznego spalania paliw i przemysłowych procesów technologicznych. Wpływ emisji punktowej pochodzącej np. z elektrociepłowni to zaledwie kilka procent udziału w ogólnym bilansie zanieczyszczeń.

W 2015 r. zakłady szczególnie uciążliwe wyemitowały 3 890 Mg zanieczyszczeń pyłowych (w tym 3 369 Mg pyłów powstałych na skutek spalania paliw – 86,6%) oraz 28 567 972 Mg zanieczyszczeń gazowych.

Tabela 3. Emisja pyłów i gazów z zakładów zaliczanych do szczególnie uciążliwych w latach 2011-2015 z terenu województwa mazowieckiego²²

Rok	Emisja zanieczyszczeń pyłowych [Mg]		Emisja zanieczyszczeń gazowych [Mg]				
	ogółem	ze spalania paliw	ogółem	dwutlenek siarki	tlenki azotu	tlenek węgla	dwutlenek węgla
2011	4 893	4 401	28 580 921	84 877	47 276	20 839	28 419 279
2013	4 518	4 033	28 654 899	78 111	40 835	18 713	28 508 373
2015	3 890	3 369	28 567 972	68 394	34 775	17 330	28 439 611

Emisja zanieczyszczeń pyłowych z zakładów szczególnie uciążliwych stanowi 8,8% emisji krajowej. Ogółem na 1 km² powierzchni przypadało 0,11 Mg zanieczyszczeń pyłowych (na rok), co plasuje województwo na 10 miejscu w kraju. Dla porównania w województwie śląskim, będącym na 1 miejscu w kraju na 1 km² powierzchni przypadało 0,83 Mg zanieczyszczeń pyłowych. Emisja zanieczyszczeń

²¹ źródło: Program ochrony powietrza dla strefy aglomeracja warszawska, w której zostały przekroczone poziomy dopuszczalne pyłu zawieszzonego PM10 i dwutlenku azotu w powietrzu

²² źródło: GUS, Bank Danych Lokalnych

gazowych z zakładów zaliczanych do szczególnie uciążliwych w województwie mazowieckim stanowi 13,5% emisji krajowej z tych zakładów.

Emisja zanieczyszczeń pyłowych z zakładów szczególnie uciążliwych w województwie mazowieckim wykazuje tendencję spadkową. W 2015 roku wyemitowano o 21% mniej zanieczyszczeń pyłowych niż w roku 2011. W przypadku zanieczyszczeń gazowych obserwuje się spadek emisji dwutlenku siarki, tlenków azotu oraz tlenku węgla. Emisja dwutlenku węgla na przestrzeni ostatnich lat jest zmienna.

W 2015 r. największą emisję zanieczyszczeń pyłowych jak i gazowych z zakładów zaliczanych do szczególnie uciążliwych w odniesieniu do całego województwa, odnotowano w powiecie kozienickim. Natomiast najmniejszą emisję zanieczyszczeń pyłowych (wśród powiatów, w której wystąpiła emisja) jak i gazowych odnotowano w powiecie makowskim.

W województwie mazowieckim funkcjonuje 27 instalacji do spalania paliw o nominalnej mocy nie mniejszej niż 50 MW. Instalacje te zgodnie z RMŚ z dnia 27 sierpnia 2014 r. w sprawie rodzajów instalacji mogących powodować znaczne zanieczyszczenie poszczególnych elementów przyrodniczych albo środowiska jako całości (Dz. U. 2014 poz. 1169) podlegają obowiązkowi uzyskania pozwolenia zintegrowanego. Zanieczyszczenia pochodzące z wysokich emitorów punktowych są transportowane poza teren województwa.

Tabela 4. Największe instalacje do spalania paliw o nominalnej mocy nie mniejszej niż 50 MW w województwie mazowieckim²³

Lp.	Nazwa instalacji (adres, powiat)/ Nazwa podmiotu
1.	Przemysłowe spalanie paliw / PGNiG TERMIKA SA Zakład EC Siekierki, ul. Augustówka 1, 02-981 Warszawa (m.st. Warszawa)
2.	Przemysłowe spalanie paliw / PGNiG TERMIKA SA Zakład EC Żerań i Źródła Lokalne, ul. Modlińska 15, 03-216 Warszawa (m.st. Warszawa)
3.	Przemysłowe spalanie paliw / PGNiG TERMIKA SA Zakład Ciepłownia Wola, ul. Potczyńska 21, 01-377 Warszawa (m.st. Warszawa)
4.	Przemysłowe spalanie paliw (m.st. Warszawa)/ PGNiG TERMIKA SA Ciepłownia Kawęczyn, ul. Chełmżyńska 180, 04-464 Warszawa
5.	Przemysłowe spalanie paliw (m.st. Warszawa)/ ENERGETYKA URSUS Sp. Z o.o., Plac Czerwca 1976 roku 1, Warszawa – w upadłości likwidacyjnej
6.	Przemysłowe spalanie paliw (powiat pruszkowski)/ PGNiG TERMIKA SA Zakład Źródeł Lokalnych i Dystrybucji Ciepła, Pruszków, ul. Waryńskiego 1, 05-800 Pruszków
7.	Przemysłowe spalanie paliw (m.st. Warszawa)/ Dalkia Warszawa S.A., ul. Batorego 2, 02-591 Warszawa, Zakład Energetyki Ciepłej Wschód, ul. Żegańska 1, 04-713 Warszawa
8.	Do spalania paliw o nominalnej mocy nie mniejszej niż 50 MW, (Tłocznia Gazu Ciechanów, Lekowo gm. Regimin, powiat ciechanowski)/ System Gazociągów Tranzytowych EuRoPol Gaz S.A. Warszawa, ul. Topiel 12, 00-342 Warszawa
9.	Do spalania paliw o nominalnej mocy nie mniejszej niż 50 MW Ciepłownia (powiat nowodworski)/ Zakład Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. , ul. Przemysłowa 1, 05-100 Nowy Dwór Mazowiecki
10.	Do spalania paliw o nominalnej mocy nie mniejszej niż 50 MW Ciepłownia (powiat ciechanowski)/ Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o., ul. Tysiąclecia 18, 06-400 Ciechanów
11.	Do spalania paliw o nominalnej mocy nie mniejszej niż 50 MW Ciepłownia (powiat legionowski)/ Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej LEGIONOWO Sp. z o.o., ul. Sowińskiego 37, 05-120 Legionowo
12.	Do spalania paliw o nominalnej mocy nie mniejszej niż 50 MW (Ciepłownia Cukrownia w Zyguntowie, Zyguntowo 38, 06-450 Głinojeck, powiat ciechanowski)/ Pfeifer & Langen Głinojeck S.A. w Poznaniu
13.	Instalacja do energetycznego spalania paliw (Ciepłownia węglowa, powiat miasto Siedlce)/ Przedsiębiorstwo Energetyczne w Siedlcach Sp. z o.o., ul. Starzyńskiego 7, 08-110 Siedlce
14.	Instalacja w przemyśle energetycznym do spalania paliw o nominalnej mocy ponad 50 MW (Elektrociepłownia gazowa, powiat miasto Siedlce)/ Przedsiębiorstwo Energetyczne w Siedlcach Sp. z o.o., ul. Starzyńskiego 7, 08-110 Siedlce

²³ źródło: WIOŚ w Warszawie, stan na 31.12.2015 r.

Lp.	Nazwa instalacji (adres, powiat)/ Nazwa podmiotu
15.	Instalacja do spalania paliw o nominalnej mocy nie mniejszej niż 50 MW (powiat wołomiński) / Zakład Energetyki Ciepłej w Wołominie Sp. z o.o., ul. Szosa Jadowska 49, 05-200 Wołomin
16.	Instalacja energetyczna do spalania paliw o nominalnej mocy ponad 50 MW (powiat sokołowski) / „SOKOŁÓW” S.A. Oddział w Sokołowie Podlaskim, Al. 550-lecia 1, 08-300 Sokołów Podlaski
17.	Instalacja w przemyśle energetycznym do spalania paliw o nominalnej mocy ponad 50 MW (Oddział w Rembelszczyźnie, ul. Jana Kazimierza 3, 05-126 Nieporęt, Tłocznia Gazu Hołowczyce II we wsi Klepaczew, gmina Sarnaki, powiat łosicki) / Operator Gazociągów Przesyłowych GAZ - SYSTEM S.A., ul. Mszczonowska 4, 02-337 Warszawa
18.	W przemyśle energetycznym do spalania paliw - moc nominalna 2224,3 MWt (powiat Ostrołęka grodzki) / ENERGA Elektrownie Ostrołęka S.A ul. Elektryczna 5, 07-401 Ostrołęka
19.	W przemyśle energetycznym do spalania paliw - moc nominalna 180,4 MW (powiat Ostrołęka grodzki) / STORA ENSO NAREW Sp. z o.o. ul. i Armii WP 27, 07-401 Ostrołęka (w 2014 r. przejęcie praw od Stora Enso Poland S.A.)
20.	Instalacja energetyczna do spalania paliw - moc nominalna 87,9 MW (powiat Ostrołęka grodzki) / STORA ENSO NAREW Sp. z o.o., ul. i Armii Wojska Polskiego 21, 07-401 Ostrołęka
21.	Przemysł energetyczny - kotły o mocy 58 MWt (powiat wyszkowski)/ Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. w Wyszku, ul. Przemysłowa 4, 07-200 Wyszki
22.	Instalacja do spalania paliw (Elektrociepłownia, ul. Chemików 7, 09-411 Płock, Miasto Płock) / Polski Koncern Naftowy ORLEN S.A. ul. Chemików 7, 09-411 Płocku
23.	Instalacja do spalania paliw o mocy nominalnej ponad 50 MWt (ul. Konarskiego 2d, 96-300 Żyrardów, powiat żyrardowski) / Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Żyrardów Sp. z o.o.
24.	Instalacja do spalania paliw w celu wytworzenia energii o łącznej mocy 6812,6 MW (gm. Kozienice, pow. Kozienicki) / ENEA WYTWARZANIE Sp. z o.o., Świerże Górne, 26-900 Kozienice
25.	Instalacja do spalania paliw w celu wytworzenia energii cieplnej o łącznej mocy 204 MW (gm. Radom, pow. Radom-grodzki) / Radomskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej "RADPEC" S.A., 26-600 Radom, ul. Żelazna 7, Ciepłownia "POŁUDNIE"
26.	Instalacja do spalania paliw w celu wytworzenia energii cieplnej o łącznej mocy 116 MW (gm. Radom, pow. Radom – grodzki) / Radomskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej "RADPEC" S.A. 26-600 Radom, ul. Żelazna 7- Ciepłownia "PÓŁNOC", ul. Rodziny Ziętałów, 26-600 Radom
27.	Instalacja do spalania paliw w celu wytworzenia energii cieplnej o łącznej mocy 72,12 MW (miasto Pionki, pow. radomski)/ Przedsiębiorstwo Wodno - Kanalizacyjno - Ciepłownicze w Pionkach Sp. z o.o. ul. Zakładowa 7, 26-670 Pionki

W ostatnich latach wiele instalacji do spalania paliw podejmowało działania zmierzające do ograniczenia emisji zanieczyszczeń do powietrza, takie jak:

- budowa instalacji do odsiarczania spalin,
- modernizacja elektrofiltrów,
- wyposażenie kotłów w palniki niskoemisyjne,
- budowa instalacji do redukcji emisji tlenków azotu,
- doposażenie urządzeń odpylających kotłów,
- rozwój produkcji „zielonej energii” (kotły opalane biomasą, kogeneracja).

Powyższe działania były realizowane przez Elektrociepłownię Kozienice, Elektrociepłownię Ostrołęka, Elektrociepłownię Siekierki, Elektrociepłownię Żerań, Ciepłownię Kawęczyn, Ciepłownię Wola, Elektrociepłownię Pruszków, PKN ORLEN SA zakład w Płocku, Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. w Wyszku i Przedsiębiorstwo Energetyczne w Siedlcach Sp. z o.o.

System handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych

Komisja Europejska 23 stycznia 2008 roku wprowadziła tzw. pakiet klimatyczno-energetyczny, którego celem jest pomoc w osiągnięciu do 2020 r. założeń dotyczących przeciwdziałania zmianom klimatycznym:

- redukcja gazów cieplarnianych o 20% w stosunku do emisji z 1990 r.;
- zwiększenie udziału OZE o 20% w finalnej konsumpcji energii;
- zwiększenie energooszczędności o 20% w stosunku do prognoz na 2020 r.;
- zwiększenie udziału biopaliw o co najmniej 10% w odniesieniu do całkowitego zużycia paliw transportowych.

W skład pakietu energetyczno-klimatycznego wchodzi 4 akty prawne opublikowane w Dzienniku Urzędowym UE L 140 z dnia 5 czerwca 2009 r., głównym komponentem pakietu klimatyczno-energetycznego mającym związek z emisją gazów cieplarnianych jest:

- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/29/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. zmieniająca Dyrektywę 2003/87/WE w celu usprawnienia i rozszerzenia wspólnotowego systemu handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych (tzw. Dyrektywa EU ETS),
- Decyzja Parlamentu Europejskiego i Rady 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 (tzw. decyzja non-ETS).

Wykaz instalacji objętych systemem handlu uprawnieniami do emisji w okresie rozliczeniowym 2013-2020, wraz z przydziałem uprawnień do emisji na poszczególne lata okresu rozliczeniowego określono w tabeli nr 1 załącznika do Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 31 marca 2014 r.²⁴ (zmienione Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 10 kwietnia 2015 r.²⁵) oraz Rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 8 kwietnia 2014 r.²⁶ (zmienione Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 13 kwietnia 2015 r.²⁷).

Według URE, w roku 2015 r. całkowita emisja dwutlenku węgla do atmosfery w województwie mazowieckim była na poziomie 7 461 717,6 Mg.²⁸ Dane te odnoszą się do 38 przedsiębiorstw, które podały emisję zanieczyszczeń.

Emisja liniowa

Emisję liniową można scharakteryzować jako emisję komunikacyjną pochodzącą głównie z transportu samochodowego, kolejowego, wodnego i lotniczego. Emisja liniowa ma znaczący udział w bilansie emisji – zwłaszcza w Warszawie.

Najważniejszy układ komunikacyjny województwa stanowią 22 drogi krajowe, w tym autostrada A2 oraz drogi ekspresowe S2, S7, S8, S17, S79. Główne trasy województwa zbiegają się w Warszawie. Długość dróg krajowych wynosi 2 279,297 km, natomiast sieć dróg wojewódzkich tworzą odcinki o łącznej długości 2 820,84 km.²⁹

Głównym źródłem emisji liniowej ze względu na większe natężenie ruchu niż na drogach lokalnych są drogi krajowe i wojewódzkie. Jak pokazują wyniki WIOŚ emisja liniowa ma wpływ na stężenia średnioroczne pyłów PM10 i PM2,5 oraz znacząco wpływa na stężenie dwutlenku azotu, głównie w ośrodkach miejskich.

Komunikacja samochodowa kształtuje poziom stężenia pyłu PM10 w Warszawie. Udział tego źródła w stężeniu średniorocznym PM10 w Warszawie w 2014 roku wyniósł 30%.

²⁴ Dz. U. z 2014 r., poz. 439

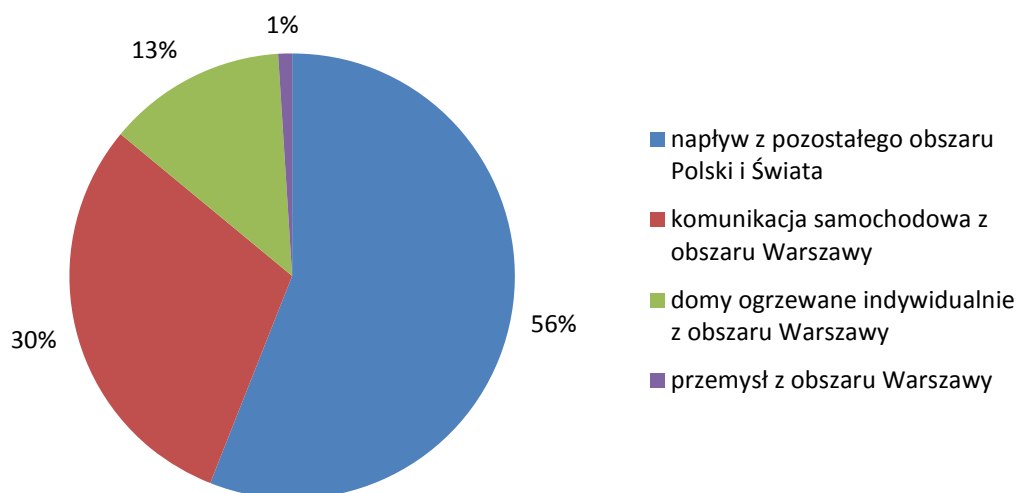
²⁵ Dz. U. z 2015 r., poz. 558

²⁶ Dz. U. z 2014 r., poz. 472

²⁷ Dz. U. z 2015 r., poz. 555

²⁸ Energetyka ciepła w liczbach – 2015, Raport Prezesa URE

²⁹ Źródło: <https://www.mazovia.pl/transport-publiczny/transport-drogowy/>



Rysunek 3. Udział poszczególnych źródeł emisji w stężeniu średniorocznym PM10 w Warszawie w 2014 roku³⁰

Według szacunków WIOŚ, średnio na 100% pyłu powodowanego przez ruch samochodowy:

- 7% - to pył z „rury”,
- 13%- to pył ze ścierania opon i klocków hamulcowych,
- 80% - to pylenie „wtórne” – podrywanie pyłu z nawierzchni drogi przez ruch samochodowy.

W celu ograniczenia presji emisji liniowej na jakość powietrza, która przekłada się na przekroczenia wartości dopuszczalnych poszczególnych zanieczyszczeń należy:

- planować rozwój systemu transportu jako jednej komórki,
- zintegrować systemy zarządzania ruchem,
- budować obwodnice miast, autostrady i drogi ekspresowe odciążające drogi o największym natężeniu,
- tworzyć w miastach strefy z zakazem ruchu,
- rozwijać system transportu zbiorowego,
- wymienić tabor transportu publicznego w niskoemisyjne pojazdy
- propagować korzystanie z alternatywnych źródeł transportu.

Ocena jakości powietrza

Zgodnie z art. 89 Ustawy POŚ wojewódzki inspektor ochrony środowiska co roku dokonuje oceny poziomów substancji w powietrzu w poszczególnych strefach. Zgodnie z RMS z dnia 2 sierpnia 2012 r. w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza³¹, województwo mazowieckie zostało podzielone na 4 strefy.

Wyniki klasyfikacji stref w 2015 roku

Klasyfikację stref przeprowadza się dla każdego zanieczyszczenia w oparciu o najwyższe stężenia w obszarze strefy oraz normatywne wartości stężeń. Dla wszystkich substancji podlegających ocenie, strefy zaliczono do jednej z poniższych klas:

³⁰ źródło: WIOŚ w Warszawie

³¹ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 sierpnia 2012 r. w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza (Dz. U. z 2012 r. poz. 914)

- **klasy A** – jeżeli stężenia zanieczyszczenia na jej terenie nie przekraczały odpowiednio poziomów dopuszczalnych, poziomów docelowych, poziomów celów długoterminowych,
- **klasy B** – jeżeli stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalne, lecz nie przekraczają poziomów dopuszczalnych powiększonych o margines tolerancji (tylko dla PM_{2,5}),
- **klasy C** – jeżeli stężenia zanieczyszczenia na jej terenie przekraczały poziomy dopuszczalne lub docelowe, powiększone o margines tolerancji, w przypadku gdy ten margines jest określony,
- **klasa C1** – jeżeli stężenia PM_{2,5} przekraczają poziom dopuszczalny dla fazy II,
- **klasy D1** – jeżeli stężenia ozonu w powietrzu na jej terenie nie przekraczały poziomu celu długoterminowego,
- **klasy D2** – jeżeli stężenia ozonu na jej terenie przekraczały poziom celu długoterminowego.

Tabela 5. Wynikowe klasy stref dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych pod kątem ochrony zdrowia³²

Lp.	Nazwa strefy	Kod strefy	Symbol klasy wynikowej dla poszczególnych zanieczyszczeń dla obszaru całej strefy													
			SO ₂	NO ₂	CO	C ₆ H ₆	PM10	PM _{2,5} ¹⁾	PM _{2,5} ²⁾	Pb ³⁾	As ³⁾	Cd ³⁾	Ni ³⁾	B(a)P ³⁾	O ₃ ³⁾	O ₃ ⁴⁾
1.	aglomeracja warszawska	PL1401	A	C	A	A	C	C	C1	A	A	A	A	C	A	D2
2.	miasto Radom	PL1403	A	A	A	A	C	C	C1	A	A	A	A	C	A	D2
3.	miasto Płock	PL1402	A	A	A	A	C	C	C1	A	A	A	A	C	A	D2
4.	strefa mazowiecka	PL1404	A	A	A	A	C	C	C1	A	A	A	A	C	A	D2

¹⁾ wg poziomu dopuszczalnego faza I,

²⁾ wg poziomu dopuszczalnego faza II,

³⁾ wg poziomu docelowego,

⁴⁾ wg poziomu celu długoterminowego

Dla kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia ludzi:

- strefa aglomeracja warszawska otrzymała klasę C ze względu na przekroczenie poziomu dopuszczalnego dla stężenia średniorocznego NO₂ na stacjach komunikacyjnych, a także na podstawie modelowania matematycznego,
- 4 strefom nadano klasę C ze względu na przekroczenia normy dobowej dla pyłu PM₁₀, związanej z częstością przekraczania poziomu dopuszczalnego oraz poziomu średniorocznego (na dwóch stanowiskach) a także przestrzennymi rozkładami stężeń uzyskanymi w wyniku modelowania, które wskazują na przekroczenia normy dobowej i rocznej we wszystkich strefach,
- we wszystkich strefach nastąpiło przekroczenie poziomu dopuszczalnego faza II (20 µg/m³), dlatego otrzymały klasę C1, a także poziomu dopuszczalnego faza I (25 µg/m³), dlatego otrzymały klasę C,
- klasę C otrzymały wszystkie strefy ze względu na przekroczenia docelowego poziomu średniorocznego dla benzo(a)pirenu (najwyższe stężenia odnotowano na terenach, gdzie emisja niska z indywidualnego ogrzewania budynków jest dominująca),
- wszystkim strefom nadano klasę D2 biorąc pod uwagę niespełnienie wymagań określonych dla dotrzymania poziomu celu długoterminowego dla ozonu, który ma zostać osiągnięty

³²źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie mazowieckim – raport za rok 2015, WIOŚ w Warszawie

w 2020 r.³³ (klasyfikacja stref dla ozonu wykonana została w oparciu o wyniki pomiarów z okresu trzech lat 2013, 2014, 2015).

Dla kryteriów ustanowionych w celu ochrony roślin (ocena wykonana została dla strefy mazowieckiej, czyli dla terenów, dla których kryterium to ma zastosowanie):

- pod względem dotrzymania wartości dopuszczalnych dla NO_x i SO₂ oraz poziomu docelowego O₃ strefę zakwalifikowano do klasy A,
- z uwagi na przekroczenie poziomu celu długoterminowego ozonu, strefę określono jako D2.

W przypadku stwierdzenia przekroczenia choćby jednego poziomu dopuszczalnego lub docelowego w odniesieniu do substancji podlegających ocenie jakości powietrza zarząd województwa opracowuje program ochrony powietrza, którego celem będzie osiągnięcie odpowiednio dopuszczalnych lub docelowych poziomów substancji w powietrzu oraz pułapu stężenia ekspozycji. W województwie mazowieckim obowiązuje 6 programów ochrony powietrza określających działania naprawcze, których wdrożenie ma skutkować poprawą jakości powietrza w województwie:

- Program ochrony powietrza dla strefy miasto Radom, w której został przekroczony poziom dopuszczalny pyłu zawieszonego PM10 i pyłu zawieszonego PM2,5 w powietrzu;
- Program ochrony powietrza dla strefy aglomeracja warszawska, w której został przekroczony poziom dopuszczalny pyłu zawieszonego PM10 i dwutlenku azotu w powietrzu;
- Program ochrony powietrza dla stref województwa mazowieckiego, w których został przekroczony poziom docelowy benzo(a)pirenu w powietrzu;
- Program ochrony powietrza dla strefy mazowieckiej, w której został przekroczony poziom dopuszczalny pyłu zawieszonego PM10 i pyłu zawieszonego PM2,5 w powietrzu;
- Program ochrony powietrza dla strefy miasto Płock, w której został przekroczony poziom dopuszczalny pyłu zawieszonego PM10 i pyłu zawieszonego PM2,5 w powietrzu;
- Program ochrony powietrza dla strefy aglomeracja warszawska, w której został przekroczony poziom dopuszczalny pyłu zawieszonego PM2,5 w powietrzu.

Zgodnie z art. 92 Ustawy POŚ w przypadku ryzyka wystąpienia w danej strefie przekroczenia poziomu alarmowego, dopuszczalnego lub docelowego substancji w powietrzu, zarząd województwa opracowuje i przedstawia plan działań krótkoterminowych. Dokument ten opracowano w województwie mazowieckim dla strefy mazowieckiej, w której istnieje ryzyko wystąpienia przekroczenia poziomu alarmowego i poziomu docelowego ozonu w powietrzu.

Zgodnie z „Roczną oceną jakości powietrza w województwie mazowieckim – raport za rok 2015” na terenie województwa mazowieckiego przekraczane są m.in. poziomy celu długoterminowego dla ozonu, ze względu na ochronę zdrowia ludzi i ochronę roślin. W przypadku występowania na obszarze województwa stref, w których występują ww. przekroczenia, zgodnie z art. 91 a Ustawy POŚ, osiągnięcie poziomu celu długoterminowego dla ozonu jest jednym z celów wojewódzkich programów ochrony środowiska.

Dla stref w klasie D2 nie jest wymagane opracowanie programu ochrony powietrza. W tym przypadku należy ograniczać emisję prekursorów ozonu, które mają największe znaczenie dla jego powstawania. Pośród substancji uznawanych za prekursory ozonu największe znaczenie mają tlenki azotu i niemetanowe lotne związki organiczne. Największa emisja tlenków azotu pochodzi z sektora transportu drogowego i z procesów spalania w sektorze produkcji energii. Najwięcej niemetanowych lotnych związków organicznych pochodzi z sektora komunalnego, z sektora stosowania rozpuszczalników i innych substancji oraz z sektora transportu drogowego. Skutkiem ekspozycji na podwyższone stężenia ozonu jest złe samopoczucie i zaostrzenie dolegliwości chorobowych.

³³ Źródło: *Roczna ocena jakości powietrza w województwie mazowieckim – raport za 2015 r.*, WIOŚ w Warszawie

Szczególnie narażoną grupą są dzieci i osoby starsze. Zanieczyszczenie ozonem prowadzi do uszkodzania roślin, a nawet może je całkowicie niszczyć.

Przyczyny złego stanu jakości powietrza

Głównymi przyczynami złego stanu jakości powietrza w województwie jest:

- niska emisja z indywidualnego ogrzewania budynków będąca wynikiem stosowania paliw konwencjonalnych oraz kotłów o niskiej sprawności,
- wykorzystywanie paliw o złej jakości,
- brak możliwości podłączenia do sieci ciepłowniczej lub sieci gazowej,
- warunki meteorologiczne sprzyjające kumulacji zanieczyszczeń,
- stale wzrastająca liczba pojazdów na drogach,
- niewydolny system transportu zbiorowego,
- brak alternatywnych do transportu indywidualnego środków komunikacji,
- brak zintegrowanego systemu zarządzania ruchem,
- brak obwodnic skutkujące dużym natężeniem w centrach miast,
- niska efektywność procesów produkcji,
- niska świadomość ekologiczna mieszkańców województwa.

2.2.2 ODNAWIALNE ŹRÓDŁA ENERGII

Wykorzystanie energii ze źródeł odnawialnych w województwie

Istotnym elementem zrównoważonego rozwoju województwa jest zmniejszenie eksploatacji paliw kopalnych w trosce o środowisko. Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii (OZE) sprzyja poprawie jakości powietrza oraz poprawia bilans energetyczny kraju.

W województwie mazowieckim systematycznie rośnie produkcja energii elektrycznej z OZE. Jej udział w ogólnej produkcji energii elektrycznej na przestrzeni lat 2010 i 2014 wzrósł o 3,8%.

Tabela 6. Wielkość produkcji i zużycia energii elektrycznej w latach 2010-2014 w województwie mazowieckim³⁴

Rok	Produkcja energii elektrycznej [GWh]		Udział energii odnawialnej w produkcji energii elektrycznej ogółem [%]	Zużycie energii elektrycznej [GWh]	Udział energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych w ogólnym zużyciu energii elektrycznej [%]
	ogółem	OZE			
2010	22 433,8	1 010,6	4,5	22 220	4,5
2012	22 090,0	1 698,5	7,7	22 563	7,5
2014	23 907,5	1 982,7	8,3	24 243	8,2

Zgodnie z danymi Urzędu Regulacji Energetyki na terenie województwa znajdują się 172 instalacje wykorzystujące OZE.

³⁴ źródło: GUS, Bank Danych Lokalnych

Tabela 7. Wykaz instalacji wykorzystujących OZE w województwie mazowieckim w 2015 r. ³⁵

Typ instalacji	Liczba instalacji	Moc [MW]
elektrownia wiatrowa na lądzie	95	355,296
elektrownia wodna przepływowa do 0,3 MW	22	1,696
wytwarzające z biogazu składowiskowego	19	10,867
wytwarzające z promieniowania słonecznego	13	1,362
wytwarzające z biogazu z oczyszczalni ścieków	11	8,986
realizujące technologię współspalania (paliwa kopalne i biomasa)	4	0,000*
wytwarzające z biogazu rolniczego	3	3,259
wytwarzające z biomasy z odpadów przemysłowych drewnopochodnych i celulozowo-papierniczych	2	100,500
wytwarzające z biomasy mieszanej	1	2,080
elektrownia wodna przepływowa do 1 MW	1	0,375
elektrownia wodna przepływowa powyżej 10 MW	1	20,000
Razem	172	504,421

*dla instalacji współspalania nie można określić mocy

Tabela 8. Wykaz instalacji wykorzystujących OZE w podziale na powiaty w 2015 r. ³⁶

Powiat	Typ instalacji	Ilość instalacji	Moc [MW]
ciechanowski	wytwarzające z biogazu rolniczego	1	1,560
	wytwarzające z biogazu składowiskowego	1	0,200
	wytwarzające z biogazu z oczyszczalni ścieków	1	0,500
	elektrownia wiatrowa na lądzie	8	14,800
garwoliński	elektrownia wiatrowa na lądzie	1	2,000
gostyniński	elektrownia wiatrowa na lądzie	7	16,100
grodziski	wytwarzające z biogazu z oczyszczalni ścieków	1	0,249
	elektrownia wiatrowa na lądzie	2	1,260
grójecki	elektrownia wiatrowa na lądzie	1	0,030
	elektrownia wodna przepływowa do 0,3 MW	1	0,055
kozienicki	wytwarzające z promieniowania słonecznego	1	0,100
	realizujące technologię współspalania (paliwa kopalne i biomasa)	1	0,000*
legionowski	wytwarzające z promieniowania słonecznego	3	0,087
	elektrownia wodna przepływowa powyżej 10 MW	1	20,000
lipski	elektrownia wiatrowa na lądzie	2	0,500
makowski	elektrownia wiatrowa na lądzie	2	12,000

³⁵ <http://www.ure.gov.pl/uremapoze/mapa.html>, stan na dzień 31.12.2015 r.

³⁶ <http://www.ure.gov.pl/uremapoze/mapa.html>, stan na dzień 31.12.2015 r.

Powiat	Typ instalacji	Ilość instalacji	Moc [MW]
	elektrownia wodna przepływowa do 0,3 MW	1	0,100
miński	wytwarzające z biogazu z oczyszczalni ścieków	1	0,160
	wytwarzające z promieniowania słonecznego	1	0,200
	elektrownia wiatrowa na lądzie	3	2,350
mławski	wytwarzające z biogazu składowiskowego	1	2,300
	elektrownia wiatrowa na lądzie	7	15,200
nowodworski	wytwarzające z biogazu składowiskowego	1	0,075
	elektrownia wiatrowa na lądzie	1	10,000
ostrołęcki	wytwarzające z biogazu składowiskowego	1	0,170
	elektrownia wiatrowa na lądzie	2	4,000
	elektrownia wodna przepływowa do 0,3 MW	1	0,115
Ostrołęka	wytwarzające z biogazu z oczyszczalni ścieków	1	0,514
	wytwarzające z biomasy z odpadów przemysłowych drewnopochodnych i celulozowo-papiern.	2	100,500
	realizujące technologię współspalania (paliwa kopalne i biomasa)	2	0,000*
ostrowski	wytwarzające z biogazu składowiskowego	1	0,100
otwocki	wytwarzające z biogazu z oczyszczalni ścieków	1	0,440
	wytwarzające z biogazu składowiskowego	1	0,640
	wytwarzające z promieniowania słonecznego	1	0,027
piaseczyński	wytwarzające z biogazu z oczyszczalni ścieków	1	0,320
	wytwarzające z biogazu składowiskowego	2	2,799
	elektrownia wiatrowa na lądzie	1	0,250
płocki	wytwarzające z biogazu z oczyszczalni ścieków	1	0,500
	wytwarzające z biogazu składowiskowego	3	0,752
	elektrownia wiatrowa na lądzie	8	8,250
	elektrownia wodna przepływowa do 0,3 MW	1	0,075
płoński	wytwarzające z biogazu składowiskowego	1	0,500
	wytwarzające z biomasy mieszanej	1	2,080
	elektrownia wiatrowa na lądzie	7	11,700
	elektrownia wodna przepływowa do 0,3 MW	1	0,110
	elektrownia wodna przepływowa do 1 MW	1	0,375
pruszkowski	wytwarzające z biogazu składowiskowego	1	0,640
przasnyski	wytwarzające z promieniowania słonecznego	1	0,040
przysuski	elektrownia wiatrowa na lądzie	1	0,850
Radom	wytwarzające z biogazu składowiskowego	1	0,677

Powiat	Typ instalacji	Ilość instalacji	Moc [MW]
	wytwarzające z promieniowania słonecznego	1	0,021
	elektrownia wiatrowa na lądzie	2	0,256
radomski	elektrownia wiatrowa na lądzie	5	63,765
	elektrownia wodna przepływowa do 0,3 MW	7	0,555
Siedlce	wytwarzające z biogazu z oczyszczalni ścieków	1	0,380
siedlecki	wytwarzające z biogazu składowiskowego	1	0,228
sierpecki	elektrownia wiatrowa na lądzie	6	15,200
	elektrownia wodna przepływowa do 0,3 MW	3	0,167
sochaczewski	elektrownia wiatrowa na lądzie	1	0,750
sokołowski	wytwarzające z biogazu rolniczego	1	0,700
	elektrownia wiatrowa na lądzie	3	6,000
szymbark	elektrownia wiatrowa na lądzie	2	2,600
Warszawa	wytwarzające z biogazu z oczyszczalni ścieków	1	5,660
	wytwarzające z promieniowania słonecznego	4	0,877
	realizujące technologię współspalania (paliwa kopalne i biomasa)	1	0,000*
warszawski zachodni	wytwarzające z biogazu składowiskowego	2	0,823
	elektrownia wiatrowa na lądzie	1	0,225
węgrowski	wytwarzające z biogazu rolniczego	1	0,999
	elektrownia wiatrowa na lądzie	1	82,500
	elektrownia wodna przepływowa do 0,3 MW	2	0,219
wołomiński	wytwarzające z biogazu z oczyszczalni ścieków	1	0,123
	wytwarzające z biogazu składowiskowego	1	0,242
	elektrownia wiatrowa na lądzie	1	0,750
wyszkowski	elektrownia wiatrowa na lądzie	1	0,300
zwoleński	elektrownia wiatrowa na lądzie	2	1,250
	elektrownia wodna przepływowa do 0,3 MW	1	0,055
żuromiński	elektrownia wiatrowa na lądzie	14	77,660
	elektrownia wodna przepływowa do 0,3 MW	3	0,180
żyrardowski	wytwarzające z biogazu z oczyszczalni ścieków	1	0,140
	wytwarzające z biogazu składowiskowego	1	0,721
	wytwarzające z promieniowania słonecznego	1	0,010
	elektrownia wiatrowa na lądzie	3	4,750
	elektrownia wodna przepływowa do 0,3 MW	1	0,065

*dla instalacji współspalania nie można określić mocy

Pod względem ilości instalacji w województwie mazowieckim przodują elektrownie wiatrowe na lądzie, elektrownie wodne przepływowe do 0,3 MW oraz instalacje wytwarzające energię z biogazu składowiskowego. Biorąc pod uwagę moc na przód wysuwają się elektrownie wiatrowe na lądzie, instalacje wytwarzające energię z biomasy z odpadów przemysłowych drewnopochodnych i celulozowo-papierniczych oraz elektrownie wodne przepływowe powyżej 10 MW.

Potencjał wykorzystania energii odnawialnej w województwie

Analizując potencjał odnawialnych źródeł energii wzięto pod uwagę możliwości produkcyjne energii cieplnej i elektrycznej. Potencjał wykorzystania energii odnawialnej w województwie można określić jako dobry, w szczególności w przypadku małych elektrowni wiatrowych, energii słonecznej oraz biogazu.

Energia wiatru

Kluczowym parametrem określającym energię wiatru jest prędkość. Minimalna średnioroczna prędkość wiatru zapewniająca opłacalność inwestycji wynosi 4-5 m/s mierzona na wysokości 20 m n.p.g. Najbardziej korzystnym dla rozwoju energetyki wiatrowej jest zachodnia i środkowa część województwa. Wśród powiatów najlepsze warunki posiadają powiaty: płocki, płoński, mławski, ciechanowski, grójecki i garwoliński. Również pozostałe części regionu mogą sprzyjać inwestowaniu w energetykę wiatrową.

Zgodnie z danymi URE na terenie województwa mazowieckiego funkcjonuje 95 elektrowni wiatrowych na lądzie o łącznej mocy 355,296 MW. Największa ilość instalacji, generująca jednocześnie największą moc, znajduje się w powiecie żuromińskim – 14 instalacji o łącznej mocy 77,66 MW.

Województwo mazowieckie ma duży potencjał do rozwoju tej dziedziny. Jednak ze względu na wprowadzone uregulowania prawna dotyczące lokalizacji turbin wiatrowych i ustalenia wynikające z nowelizacji ustawy o OZE, rozwój ten może zostać znacząco zahamowany.

Energia słoneczna

Energia słoneczna może być wykorzystywana w jednakowym stopniu na terenie całego województwa. Usłonecznienie województwa mazowieckiego w 2014 r. wahało się w granicach 1 600 h. Usłonecznienie terenu ma bezpośredni wpływ na ilość docierającego do ziemi promieniowania słonecznego. Dla województwa jest to średnio 1140 kWh/m². Dla porównania usłonecznienie w 2014 r. w Polsce wahało się między 1 350 h a 1 800 h, a energia docierająca do Polski wynosiła średnio 950-1100 kWh/m².³⁷

Na terenie województwa funkcjonuje 13 instalacji wykorzystujących energię z promieniowania słonecznego o łącznej mocy 1,362 MW. Dane te mogą być zaniżone i nie uwzględniać małych prywatnych instalacji.

Energia geotermalna

Obszar województwa mazowieckiego charakteryzuje się znaczącymi potencjalnymi zasobami energii geotermalnej, ze względu na położenie większości obszaru w grudziądzko-warszawskim okręgu geotermalnym. W województwie mazowieckim zostały udokumentowane dwa złoża wód termalnych – złożo Mszczonów i złożo Sobienie Kiełczewskie. Ośrodek geotermalny w Mszczonowie prowadzi działalność rekreacyjną i balneoterapeutyczną. Uruchomiono również ciepłownię wykorzystującą wody geotermalne. Eksploatacja wód o charakterze wodorowęglanowo-wapniowo-sodowym odbywa się z głębokości ponad 1700 m. Otwór Wilga IG-1 w Sobieniach Kiełczewskich został odwiercony w 1975 r. do głębokości 3 552 m, a następnie zlikwidowany do 1 680 m. Z utworów jury dolnej występujących uzyskano samowypływ wód o temperaturze sięgającej do 30°C. Nie został on

³⁷ źródło: Rozwój energetyki opartej na źródłach odnawialnych w województwie mazowieckim – stan i wyzwania, Warszawa 2015, seria MAZOWSZE. Analizy i Studia nr 3(44)/2015

dotychczas zagospodarowany.³⁸

Niskotemperaturowe zasoby geotermalne mogą być zastosowane w pompach ciepła. Ze względu na wysoki koszt zakupu urządzeń nie są powszechnie wykorzystywane. Bardziej opłacalne jest wykorzystywanie pomp ciepła do celów grzewczych niż do produkcji energii elektrycznej. Brak jest dokładnych danych odnoszących się do ilości instalacji tego typu w województwie, ze względu na fakt, iż nie prowadzi się ich ewidencji.

Biogaz

Biogaz jest produktem anaerobowej fermentacji związków pochodzenia organicznego. Substratami do produkcji biogazu są: odpady pochodzenia zwierzęcego, odpady przemysłu rolno-spożywczego, odpady powstałe w oczyszczalni ścieków, odpady organiczne składowane na składowiskach odpadów, surowiec z celowych upraw energetycznych, przeterminowana i zepsuta żywność a także odpady produkcji roślinnej, np. łęty ziemniaczane, czy liście buraków.

Największy potencjał produkcji energii z biogazu rolniczego występuje w powiatach mławskim, płockim, siedleckim, żuromińskim, sierpeckim, płońskim, ostrowskim, a także ze względu na dużą koncentrację hodowli zwierząt – ostrołęckim. Obecnie w województwie funkcjonują 3 instalacje tego typu o łącznej mocy 3,259 MW: w Zygumtowie, Grochowcie Szlacheckim oraz w miejscowości Tończa. Głównymi substratami są kiszonka kukurydzy oraz gnojowica świńska. Biorąc pod uwagę dobrą dostępność surowców do produkcji biogazu, zasadne jest rozwijanie tego sektora OZE w województwie.

W przypadku energii wytwarzanej z biogazu z oczyszczalni ścieków jest ona zużywana głównie na potrzeby własne oczyszczalni. Doskonałym surowcem do produkcji biogazu są osady ściekowe. Obecnie w województwie funkcjonuje 11 instalacji wytwarzających energię z oczyszczalni ścieków o mocy blisko 9 MW. Instalacje tego typu znajdują się m.in. w Ostrołęce, Siedlcach oraz instalacja o największej mocy (5,66 MW) w Warszawie.

Potencjał wytwarzania energii z biogazu składowiskowego jest indywidualną kwestią każdego składowiska. Głównym czynnikiem determinującym opłacalność inwestycji jest wielkość składowiska. W mniejszych obiektach gaz jest spalany w pochodniach.

W chwili obecnej na terenie województwa mazowieckiego 19 składowisk odpadów pozyskuje gaz składowiskowy.

Biomasa

Biomasa w celu energetycznego spalania wykorzystywana jest w różnej postaci:

- drewno – w formie: kawałków (np.: ścinki, zrębki, kora), rozdrobnionej (np.: wióry, trociny, pył drzewny), sprasowanej (pellety, brykiet);
- słoma i inne rośliny, które mają niezdrewniałe części nadziemne wykorzystywane są głównie w formie: sprasowanej (pellety, brykiety, kostki), sieczki.

Największy potencjał wykorzystania biomasy drzewnej występuje w powiatach: makowskim, ostrowskim, ostrołęckim, przasnyskim, wyszkowskim, grójeckim, garwolińskim natomiast słomy w powiatach: ciechanowski, płocki, płoński, sochaczewski, lipski, radomski, zwoleński.

Na terenie województwa znajduje się ok. 64 tys. ha³⁹ gruntów ugorowanych. Grunty te można wykorzystać na uprawę roślin energetycznych, dzięki czemu stały by się gospodarczo użyteczne a jednocześnie sprzyjały ochronie środowiska.

³⁸ źródło: Państwowy Instytut Geologiczny Państwowy Instytut Badawczy, Mapa udokumentowanych złóż wód podziemnych zaliczonych do kopalin - stan na 31 grudnia 2014r., www.mineralne.pgi.gov.pl

³⁹ źródło: GUS, Bank Danych Lokalnych

Wykorzystanie biomasy na cele energetyczne ma wiele zalet zarówno z punktu widzenia ochrony środowiska jak i rozwoju społeczno-gospodarczego województwa. Największymi zaletami środowiskowymi jest zerowy bilans dwutlenku węgla oraz niższa niż w przypadku paliw kopalnych emisja dwutlenku siarki (SO₂), tlenków azotu (NO_x) i tlenku węgla (CO). Dodatkową zaletą jest zagospodarowanie odpadów z sektora leśnego i rolnego oraz odpadów komunalnych.

Energia spadku wód

Potencjał wykorzystania energii spadku wód zależy od wielu czynników lokalnych, z tego względu trudno określić potencjał całego województwa. Lokalizacja elektrowni wodnych uzależniona jest od czynników przyrodniczych, społecznych, ekonomicznych oraz uwarunkowań prawnych. W celu ograniczenia negatywnego oddziaływania optymalną lokalizacją są istniejące obiekty hydrotechniczne.

Ograniczenia rozwoju OZE

▪ Ograniczenia rozwoju energetyki wiatrowej

W przypadku energetyki wiatrowej główną przeszkodą w realizacji projektów jest niechęć społeczeństwa powodowana obawą o zdrowie i komfort życia. Istotnym ograniczeniem rozwoju tego sektora jest również brak odpowiedniej infrastruktury elektroenergetycznej oraz ograniczenia w lokalizacji elektrowni wiatrowych, wynikające z uwarunkowań przyrodniczych, takich jak obszary Natura 2000, w szczególności w celu ochrony ptaków i nietoperzy. Stan techniczny sieci zagraża bezpieczeństwu dostaw prądu do odbiorców końcowych. Stworzenie efektywnie działającej sieci przesyłowej jest czasochłonne i wymaga znacznych nakładów finansowych.

▪ Ograniczenia rozwoju energetyki wodnej

Rozwój energetyki wodnej uzależniony jest od lokalizacji względem obszarów chronionych głównie obejmujących potoki i doliny rzek. Dodatkowym ograniczeniem jest opłacalność inwestycji oraz konieczność uzyskania wielu wymogów administracyjnych.

▪ Ograniczenia rozwoju energetycznego wykorzystania biomasy

Ograniczenia rozwoju sektora biomasy związane są z doбором uprawianych gatunków roślin, współspalaniem biomasy w dużych kotłach energetycznych oraz produkcją biopaliw i biokomponentów. Zgodnie z art. 120 ust. 1 ustawy o ochronie przyrody⁴⁰ ogranicza możliwość doboru gatunków roślin uprawianych na cele energetyczne w celu uniknięcia rozpowszechniania się na terenie kraju obcych gatunków roślin zagrażających miejscowej różnorodności biologicznej. W przypadku współspalania biomasy w dużych kotłach energetycznych problemem jest pozyskanie dużych ilości paliwa, jego magazynowanie i transport. W przypadku produkcji biopaliw i biokomponentów ograniczenia wynikają z kosztów ich produkcji, a także właściwości eksploatacyjnych (mniejsza trwałość, ograniczenia przy mieszaniu z paliwami konwencjonalnymi).

▪ Ograniczenia w stosowaniu instalacji solarnych i geotermalnych

W przypadku instalacji solarnych ograniczenia są uzależnione od wielkości inwestycji. W przypadku instalacji domowych brak jest przeszkód w ich stosowaniu. Jeśli chodzi o duże farmy fotowoltaiczne ograniczenia to lokalizacja względem obszarów chronionych, a także (podobnie jak w przypadku farm wiatrowych) od stanu infrastruktury elektroenergetycznej.

Wykorzystanie zasobów geotermalnych warunkowane jest przez odłożony w czasie zwrot kosztów inwestycji oraz konieczność zastosowania urządzeń wspomagających (np. pomp ciepła).

Ochrona powietrza i rozwój energetyki w kontekście zjawisk ekstremalnych

Energetyka jest sektorem wrażliwym na zmiany klimatu wskazanym w *Strategicznym planie adaptacji*

⁴⁰ Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. 2015 poz. 1651, z późn. zm.)

dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030. Główny wpływ na rozwój energetyki w Polsce, ze względu na przewagę przesyłowych sieci napowietrznych, mają silne wiatry i oblodzenie. Ryzyko uszkodzenia linii przesyłowych rośnie wraz ze wzrostem częstotliwości takich ekstremalnych zjawisk pogodowych jak huragany czy intensywne burze. W konsekwencji postępujących zmian klimatu i nasilających się zjawisk ekstremalnych (powodzie i susze) coraz częściej będzie pojawiać się problem z dostępnością wody, która jest niezbędna do chłodzenia w systemach energetycznych. Pobór wody dla tych celów stanowi 70% całkowitych poborów wody w Polsce. Brak wody na cele chłodzenia może skutkować obniżeniem sprawności tradycyjnych elektrowni z chłodzeniem w obiegu otwartym oraz zmniejszeniem ilości produkowanej energii przez te instalacje. Zmienność opadów wpływa także na produkcję roślin, w tym roślin energetycznych. W wyniku gwałtownych opadów i susz ucierpieć mogą plantacje biomasy, co może przyczynić się do zahamowania rozwoju tej dziedziny. Ze względu na pojawianie się silnych wiatrów zniszczeniu mogą ulec elektrownie wiatrowe. Z tego względu planując rozwój odnawialnych źródeł energii należy uwzględnić konieczność adaptacji do zmian klimatu.

Ochrona powietrza i rozwój energetyki w kontekście adaptacji do zmian klimatu

Stopień zanieczyszczenia powietrza jest czynnikiem kształtującym klimat na danym obszarze. Jeśli inne czynniki nie wpływają zbyt negatywnie i dominująco, wraz z poprawą stanu powietrza poprawie ulega klimat. Adaptacja do zmian klimatu powinna opierać się na rozwoju odnawialnych źródeł produkcji energii na poziomie lokalnym, szczególnie na terenach wiejskich oraz zwiększaniu efektywności energetycznej. SPA 2020 akcentuje konieczność dostosowania systemu energetycznego do wahań zapotrzebowania zarówno na energię elektryczną, jak i ciepłą, m.in. poprzez wdrożenie stabilnych niskoemisyjnych źródeł energii. W perspektywie długofalowej zakłada się silne powiązanie redukcji emisji z rozwojem energetyki odnawialnej w celu powiązania celów energetycznych i klimatycznych.

Działania adaptacyjne powinny zostać ujęte w systemie planowania przestrzennego (konieczność kształtowania odpowiedniego mikroklimatu w miastach i osiedlach, planowanie napowietrznych linii przesyłowych), obejmować skuteczniejszą koordynację działań instytucjonalnych oraz działania edukacyjne i informacyjne.

Syntetyczna informacja o realizacji Programu 2011-2014 w latach 2013-2014

W ramach ochrony powietrza do realizacji zaplanowano 27 działań środowiskowych w ramach celu średniookresowego – **Poprawa jakości powietrza, w tym dążenie do osiągnięcia poziomu długoterminowego dla ozonu do 2020 r.**

W latach 2013-2014 Urząd Marszałkowski Województwa Mazowieckiego kontynuował prace nad opracowywaniem strategicznych dokumentów województwa. W rezultacie opracowano i uchwalono 6 programów ochrony powietrza. Największe zaangażowanie w realizację zadań zaobserwowano w przypadku termomodernizacji budynków, rozbudowy systemu *Parkuj i Jedź*, remontów dróg, rewitalizacji linii kolejowych i modernizacji infrastruktury kolejowej, wprowadzaniu zapisów promujących ochronę powietrza do mpzp, modernizacji systemów usprawniających procesy spalania w przedsiębiorstwach oraz działań edukacyjnych.

Tabela 9. Analiza realizacji zadań zaproponowanych w Programie 2011-2014 w latach 2013-2014 – ochrona klimatu i jakości powietrza

Lp.	Podjęte zadania	Stan realizacji zadania	Skutek
Obszar interwencji: Powietrze			
Cel: Poprawa jakości powietrza, w tym dążenie do osiągnięcia poziomu celu długoterminowego dla ozonu do 2020 r.			
1.	Przygotowywanie, wdrażanie i monitorowanie programów ochrony powietrza	→	B, D, R, O
2.	Systematyczny monitoring emisji substancji	↔	P, D, R, O
3.	Rozbudowa centralnych systemów zaopatrywania w energię ciepłą	↔	P, D, L, O
4.	Zmiana paliwa na inne, o mniejszej zawartości popiołu lub zastosowanie energii elektrycznej oraz indywidualnych źródeł energii odnawialnej	↔	P, D, L, O
5.	Termomodernizacja budynków	↔	P, D, L, O
6.	Tworzenie i wdrażanie programów ograniczania niskiej emisji	↔	B, D, L, O
7.	Wprowadzanie przepisów lokalnych dotyczących sposobu ogrzewania mieszkań	↔	P, D, L, O
8.	Zintegrowane planowanie rozwoju systemu transportu na terenie miast, uwzględniające również system kierowania ruchem ulicznym	↔	P, D, L, O
9.	Modernizacja infrastruktury drogowej w miastach, kierowanie ruchu tranzytowego z ominięciem miast lub ich części centralnych, budowa: obwodnic drogowych miast, autostrad, dróg szybkiego ruchu	↔	P, D, L, O
10.	Stosowanie przy modernizacji dróg i parkingów materiałów i technologii gwarantujących ograniczenie emisji pyłu podczas eksploatacji	↔	B, D, L, O
11.	Modernizacja transportu miejskiego, usprawnienie miejskiej komunikacji, rozwijanie infrastruktury kolejowej, wymiana taboru	↔	P, D, L, O
12.	Polityka cenowa opłat za przejazdy i zsynchronizowanie rozkładów jazdy transportu zbiorowego zachęcające do korzystania z systemu transportu zbiorowego	→	P, D, L, O
13.	Organizacja systemu parkingów na obrzeżach miast łącznie z systemem taniego transportu zbiorowego do centrum miasta (m.in. parkingów typu Parkuj i Jedź)	→	P, D, L, O
14.	Wyznaczanie nowych stref płatnego parkowania w miastach	→	P, D, L, O
15.	Wprowadzanie w centrach miast stref z ograniczeniem poruszania się pojazdów	↔	B, D, L, O
16.	Wprowadzanie niskoemisyjnych paliw i technologii w systemie transportu publicznego i służb miejskich	↔	B, D, L, O
17.	Zakup przez lokalne władze pojazdów bardziej przyjaznych dla środowiska	↔	P, D, L, O
18.	Budowa ścieżek rowerowych	↔	P, D, L, O
19.	Wprowadzenie ograniczeń prędkości na drogach o pyłującej nawierzchni	→	B, D, L, O
20.	Intensyfikacja okresowego czyszczenia ulic	→	B, D, L, O
21.	Szkolenia kierowców – ekojazda	→	P, D, L, O
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	→	B, D, L, O
23.	Stosowanie efektywnych technik odpylania gazów odlotowych	→	B, D, L, O
24.	Zmniejszenie strat przesyłu energii	→	B, D, L, O
25.	Wdrażanie nowoczesnych technologii przyjaznych środowisku (BAT)	↔	P, D, L, O

Lp.	Podejmowane zadania	Stan realizacji zadania	Skutek
Obszar interwencji: Powietrze			
26.	Uwzględnianie w dokumentach planistycznych sposobów zabudowy i zagospodarowania terenów umożliwiających ograniczenie emisji substancji do powietrza	→	P, D, L, O
27.	Wprowadzanie zapisów dotyczących lokalizacji zakładów przemysłowych, wprowadzających substancje do powietrza, na terenach oddalonych od zabudowy mieszkaniowej oraz terenów cennych przyrodniczo i kulturowo	→	P, D, L, O

Legenda:

B	skutek bezpośredni	↑	działanie zrealizowane
P	skutek pośredni	→	działanie w trakcie realizacji
W	skutek wtórny	↔	działanie ciągłe
D	skutek długoterminowy	↓	działanie nierozpoczęte
K	skutek krótkoterminowy		
M	skutek miejscowy		
L	skutek lokalny		
R	skutek regionalny		
O	skutek odwracalny		
N	skutek nieodwracalny		

Tabela 10. Wskaźniki środowiskowe dla województwa mazowieckiego za lata 2009-2014 – ochrona klimatu i jakości powietrza

Lp.	Nazwa wskaźnika	Jednostka	Rok					
			2009 stan wyjściowy	2010	2011	2012	2013	2014
1.	Emisja zanieczyszczeń pyłowych z zakładów szczególnie uciążliwych	Mg/rok	5 052	5 225	4 893	4 616	4 518	4 532
2.	Emisja zanieczyszczeń gazowych do powietrza z zakładów szczególnie uciążliwych ogółem, w tym:	tys. Mg/rok	27 935,1	29 506,8	28 580,9	27 841,9	28 654,9	28 435,5
	- dwutlenek siarki		90,8	97,2	84,9	81,1	78,1	79,7
	- tlenki azotu		46,2	50,5	47,3	42,7	40,8	38,2
	- tlenek węgla		13,5	17,4	20,8	19,7	18,7	19,3
	- dwutlenek węgla		27	29 331,5	28 419,3	27	28 508,4	28 289,7
3.	Zanieczyszczenia zatrzymane lub zneutralizowane w urządzeniach do redukcji:	tys. Mg/rok						
	- pyłowe		1 333,8	1463,3	1 512,4	1 514,1	1 624,6	1 710,4
	- gazowe		100,3	113,5	113,5	114,2	123,9	135,9

Lp.	Nazwa wskaźnika	Jednostka	Rok					
			2009 stan wyjścio wy	2010	2011	2012	2013	2014
4.	Zainstalowana moc elektryczna z odnawialnych źródeł energii ogółem, w tym:	MW						
	- elektrownie wiatrowe		1					
	- elektrownie wodne		145,509	46,056	146,516	244,872	291,73	365,234
	- elektrownie biomasowe		10,570	10,570	10,570	106,250	151,790	218,731
	- elektrownie biogazowe		22,079	22,150	22,325	22,062	22,083	21,902
	- elektrownie słoneczne		102,580	102,580	102,580	102,580	102,58	102,58
			10,269	10,745	11,030	13,969	15,266	21,989
			0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,032

Biorąc pod uwagę wskaźniki środowiskowe wyznaczone w poprzednim Programie 2011-2014 stwierdza się, że spadła emisja zanieczyszczeń pyłowych z zakładów szczególnie uciążliwych oraz niektórych zanieczyszczeń gazowych. Nadal na wysokim poziomie utrzymuje się emisja dwutlenku węgla. Wzrosła natomiast masa zanieczyszczeń zatrzymanych lub zneutralizowanych w urządzeniach do redukcji oraz moc elektryczna pozyskiwana z odnawialnych źródeł energii.

Uwzględniając opis stanu aktualnego oraz wnioski płynące z Raportu za lata 2013-2014, w tabeli poniżej przeprowadzono analizę SWOT tj. mocnych i słabych stron w obszarze ochrony klimatu i jakości powietrza a także określono szanse i zagrożenia.

Analiza SWOT oraz główne zagrożenia i problemy

MOCNE STRONY (czynniki wewnętrzne)	SŁABE STRONY (czynniki wewnętrzne)
rozbudowana sieć gazowa obszaru metropolitalnego Warszawy i dużych miast, duży potencjał dla rozwoju inwestycji kogeneracyjnych, duży potencjał zasobów energii odnawialne (małe elektrownie wiatrowe, energia słoneczna, biomasa, biogaz), rozbudowana sieć gazowa obszaru metropolitalnego Warszawy i dużych miast	systemy ogrzewania indywidualnego oparte na spalaniu paliw stałych w kotłach o niskiej efektywności, brak wystarczającego wsparcia rozbudowy sieci lokalnych systemów ciepłowniczych w tym instalacji kogeneracyjnych, duża energochłonność budynków, ciepłownictwa i oświetlenia zewnętrznego, szybki przyrost liczby pojazdów i niewystarczająca przepustowość transportu zbiorowego, brak odpowiedniej infrastruktury elektroenergetycznej dla rozwoju OZE, niski udział energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych w ogólnym zużyciu energii elektrycznej
SZANSE (czynniki zewnętrzne)	ZAGROŻENIA (czynniki zewnętrzne)
realizacja Programów ochrony powietrza w ościennych województwach, możliwość pozyskania środków w ramach RPO WM 2014-2020 na cele związane z gospodarką niskoemisyjną, rozwój energetyki prosumenckiej, wdrażanie rozwiązań ekoinnowacyjnych w ochronie powietrza	emisja napływowa z ościennych województw, brak uregulowań prawnych w kwestii jakości paliw oraz standardów produkowanych kotłów (zdefiniowanych na obszarze całego kraju), brak mechanizmu taryf gwarantowanych dla OZE, zmieniający się klimat oddziałujący na infrastrukturę energetyczną, brak spójnej polityki energetyczno-klimatycznej, kształtowanie postawy konsumpcyjnego stylu życia przez media.

Główne zagrożenia

- emisja napływowa z ościennych województw – zła jakość powietrza w województwie – przekroczenia dopuszczalnych poziomów pyłów zawieszonych i benzo(a)pirenu – zwiększona liczba zachorowań na schorzenia układu oddechowego, negatywny wpływ na rośliny – opracowanie programów ochrony powietrza w województwach ościennych,
- brak uregulowań prawnych w kwestii jakości paliw oraz standardów produkowanych kotłów (zdefiniowanych na obszarze całego kraju) – spalanie paliw złej jakości w niskosprawnych kotłach, emisja pyłów i benzo(a)pirenu – zwiększona liczba zachorowań na schorzenia układu oddechowego, pogorszenie warunków życia, negatywny wpływ na środowisko – opracowanie ustawy regulującej standardy produkcji kotłów i jakości stosowanych paliw przez organy administracji centralnej,
- brak mechanizmu taryf gwarantowanych dla OZE – zahamowanie rozwoju przydomowych mikroinstalacji i małych rodzimych firm branży OZE ze względu na nieopłacalność, emisja zanieczyszczeń z tradycyjnych źródeł energii – przekroczenia dopuszczalnych poziomów pyłów zawieszonych i benzo(a)pirenu – zwiększona liczba zachorowań na schorzenia układu oddechowego, pogorszenie warunków życia, negatywny wpływ na środowisko – konieczność zachowania taryf gwarantowanych na poziomie centralnym;
- zmieniający się klimat oddziałujący na infrastrukturę energetyczną – ograniczenie rozwoju OZE, emisja zanieczyszczeń z tradycyjnych źródeł energii – przekroczenia dopuszczalnych poziomów pyłów zawieszonych i benzo(a)pirenu – zwiększona liczba zachorowań na schorzenia układu oddechowego, pogorszenie warunków życia, negatywny wpływ na środowisko – wdrażanie działań adaptacyjnych do zmian klimatu,
- brak spójnej polityki energetyczno-klimatycznej – wpływ emisji z jednego obszaru na jakość powietrza w drugim – przekroczenia dopuszczalnych poziomów substancji w powietrzu – zwiększona liczba zachorowań na schorzenia układu oddechowego, pogorszenie warunków życia, negatywny wpływ na środowisko – nawiązanie współpracy między województwami w zakresie ochrony powietrza,
- kształtowanie postawy konsumpcyjnego stylu życia przez media – niska świadomość ekologiczna mieszkańców, podejmowanie działań wpływających negatywnie na jakość powietrza – przekroczenia dopuszczalnych poziomów substancji w powietrzu – zwiększona liczba zachorowań na schorzenia układu oddechowego, negatywny wpływ na środowisko – promowanie postaw proekologicznych przez JST i organizacje pozarządowe.

Problemy

- systemy ogrzewania indywidualnego oparte na spalaniu paliw stałych w kotłach o niskiej efektywności – emisja zanieczyszczeń pyłowych i gazowych – przekroczenia dopuszczalnych poziomów pyłów zawieszonych i benzo(a)pirenu – zwiększona liczba zachorowań na schorzenia układu oddechowego, negatywny wpływ na środowisko – opracowanie planów gospodarki niskoemisyjnej,
- brak wystarczającego wsparcia rozbudowy sieci lokalnych systemów ciepłowniczych w tym instalacji kogeneracyjnych – emisja zanieczyszczeń z indywidualnych systemów – przekroczenia dopuszczalnych poziomów pyłów zawieszonych i benzo(a)pirenu – zwiększona liczba zachorowań na schorzenia układu oddechowego, negatywny wpływ na środowisko – opracowanie programów ochrony powietrza,
- duża energochłonność budynków, ciepłownictwa i oświetlenia zewnętrznego – zwiększone zapotrzebowanie na energię, emisja zanieczyszczeń w procesie produkcji energii – przekroczenia dopuszczalnych poziomów pyłów zawieszonych i benzo(a)pirenu – negatywny wpływ na poczucie

komfortu cieplnego mieszkańców, ich zdrowie i budżet – opracowanie planów gospodarki niskoemisyjnej,

- szybki przyrost liczby pojazdów i niewystarczająca przepustowość transportu zbiorowego – emisja zanieczyszczeń z komunikacji, zła jakość powietrza w ośrodkach miejskich – przekroczenia dopuszczalnych poziomów pyłów zawieszonych i dwutlenku azotu – zwiększona liczba zachorowań na schorzenia układu oddechowego, negatywny wpływ na środowisko – opracowanie planów gospodarki niskoemisyjnej, planów ograniczania niskiej emisji i programów ochrony powietrza,
- brak odpowiedniej infrastruktury elektroenergetycznej dla rozwoju OZE – zahamowanie rozwoju odnawialnych źródeł energii, niski udział energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych w ogólnym zużyciu energii elektrycznej, produkcja energii ze źródeł konwencjonalnych, emisja pyłów i benzo(a)pirenu – przekroczenia dopuszczalnych poziomów pyłów zawieszonych i benzo(a)pirenu – zwiększona liczba zachorowań na schorzenia układu oddechowego, negatywny wpływ na środowisko – opracowanie planów gospodarki niskoemisyjnej, planów ograniczania niskiej emisji i programów ochrony powietrza.

Tendencje zmian stanu środowiska

Pomimo systematycznej poprawy jakości powietrza w województwie nadal istotnym problemem pozostają: w sezonie zimowym – ponadnormatywne stężenia pyłu zawieszonego PM10 i PM2,5, dwutlenku azotu oraz benzo(a)pirenu, a w sezonie letnim – zbyt wysokie stężenia ozonu troposferycznego. Przewiduje się, że w związku z pojawiającymi się falami upałów nastąpi wzrost stężeń ozonu troposferycznego, który powstaje na skutek reakcji fotochemicznych związków azotu i LZO z dużym nasłonecznieniem. Ekspozycja na ponadnormatywne stężenia ozonu troposferycznego może powodować negatywny wpływ na zdrowie m.in. ból głowy, podrażnienie oczu, podrażnienie dróg oddechowych, obniżenie wydolności.

2.3 ZAGROŻENIA HAŁASEM (KA)

Głównym źródłem przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku jest hałas komunikacyjny, a przede wszystkim drogowy. Na terenie województwa mazowieckiego istotne znaczenie mają również źródła przemysłowe i źródła punktowe związane z działalnością usługową.

Stan klimatu akustycznego jest związany ze stanem rozwoju społeczno-gospodarczego województwa. W związku z intensywnym rozwojem infrastruktury transportowej oraz stale wzrastającej liczby pojazdów w ostatnich latach w województwie pogorszeniu uległ klimat akustyczny. Dla przykładu w roku 2010 w województwie mazowieckim na 1 000 osób przypadało 497,3 samochodów osobowych, a w roku 2014 już 570,3 co daje wzrost o prawie 15%. Wartości te przekraczały średnią dla kraju. Dodatkowo w mieście stołecznym Warszawa wartości te były wyższe niż średnia dla województwa: odpowiednio 547,9 samochodów osobowych na 1 000 osób w roku 2010 i 619,7 – w roku 2014. Dla porównania na przestrzeni lat 2010-2014 długość dróg ekspresowych wzrosła z 123,5 km do 174,7 km, a autostrad z 0 km do 63,2 km. Na przestrzeni kilku ostatnich lat można obserwować gwałtowny wzrost długości dróg. Dane te potwierdzają znaczący wzrost presji transportu na klimat akustyczny w województwie, a co za tym idzie negatywnego oddziaływania na człowieka i środowisko.

W województwie mazowieckim występuje również hałas komunikacyjny, generowany przez ruch lotniczy. Źródłem hałasu oddziałującym na otoczenie może być w tym przypadku samolot w stanie stacjonarnym z uruchomionym zespołem napędowym lub w ruchu z własnym napędem, ruch lotniczy: w granicach portu, w strefie lotów nad lotniskiem, w strefie oczekiwania i w strefie podejścia.

Ocena stanu akustycznego środowiska

Ocena stanu akustycznego środowiska uwzględnia zmiany stanu prawnego wynikające z wymogów dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2002/49/WE z dnia 25 czerwca 2002 r. w sprawie oceny i zarządzania poziomem hałasu w środowisku (Dz. Urz. WE L 189 z 18.07.2002, str. 12),

wprowadzonych do Ustawy POŚ.

Oceny stanu akustycznego środowiska i obserwacji zmian dokonuje się w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska, na podstawie wyników pomiarów poziomów hałasu, określonych wskaźnikami hałasu oraz z uwzględnieniem pozostałych danych, w szczególności demograficznych oraz dotyczących sposobu zagospodarowania i użytkowania terenu.

Ponadto zgodnie z Ustawą POŚ (art. 118 ust. 1 oraz art. 179 ust. 1) dla:

- aglomeracji o liczbie mieszkańców większej niż 100 tysięcy,
- terenów poza aglomeracjami, na których eksploatacja obiektów takich jak drogi, linie kolejowe lub lotniska, może powodować przekroczenie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku,

co 5 lat sporządza się mapę akustyczną. Celem mapy jest identyfikacja i charakterystyka źródeł hałasu.

W latach 2012-2013 mapy akustyczne wykonane zostały dla:

- m. st. Warszawa, miasta Płock,
- dróg krajowych – GDDKiA,
- dróg wojewódzkich – MZDW w Warszawie,
- dróg na terenie miasta na prawach powiatu – Prezydent Miasta Siedlec i Ostrołęki,
- liniami kolejowymi – PKP PLK.

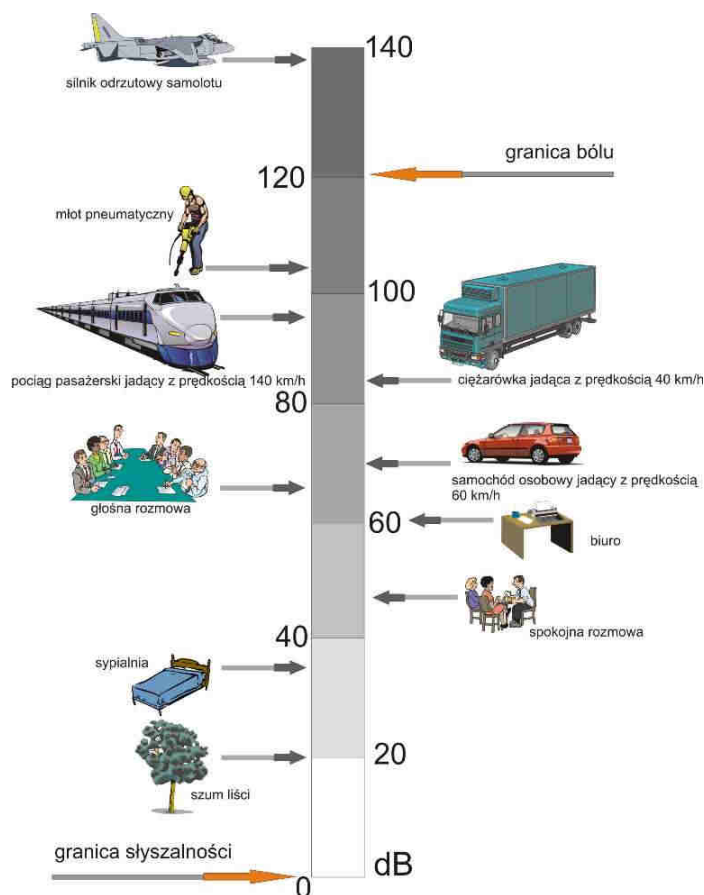
Dopuszczalne poziomy hałasu, są zróżnicowane względem działalności będącej źródłem hałasu oraz rodzaju terenów, na których obowiązują. Poziomy dopuszczalnych natężeń hałasu reguluje Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku.⁴¹

Hałas komunikacyjny

Hałas komunikacyjny jest szczególnie uciążliwy dla mieszkańców dużych oraz małych miast i miejscowości, które są położone w sąsiedztwie szlaków transportowych. Zasięg oddziaływania hałasu komunikacyjnego, w porównaniu do innych rodzajów hałasu, obejmuje znaczącą część ludności oraz terenów województwa.

Na rysunku poniżej przedstawiono poziomy typowych dźwięków generowanych w otoczeniu.

⁴¹ Dz.U. 2014 poz. 112



Rysunek 4. Poziomy typowych dźwięków generowanych w otoczeniu (w decybelach)⁴²

Na podstawie rysunku można stwierdzić, że hałas wywoływany przez poruszające się pojazdy charakteryzuje się znacznie większym natężeniem niż codzienne czynności. Wśród najistotniejszych źródeł komunikacyjnych należy wskazać pojazdy ciężkie, które poruszając się z mniejszą prędkością emitują hałas o większym natężeniu niż pojazdy osobowe. Wśród środków transportu najbardziej hałaśliwy pozostaje samolot z silnikiem odrzutowym.

W celu zobrazowania stopnia problemu wywoływanego przez transport warto przeanalizować strukturę sieci komunikacyjnej w województwie mazowieckim, na którą składa się układ linii komunikacyjnych użytkowanych przez właścicieli pojazdów a także infrastruktura lotnicza. Należy zaznaczyć, że również rodzaj nawierzchni dróg wpływa na poziom hałasu w środowisku. Z tego względu modernizacje dróg mogą pozytywnie oddziaływać na obniżenie emisji hałasu. Działaniem zmniejszającym hałas, którego źródłem jest ruch pojazdów jest stosowanie nawierzchni „cichych” (asfalt porowaty, dwuwarstwowe nawierzchnie porowate, drobnoziarnista mieszanka o nieciąglym uziarnieniu, mieszanka modyfikowana gumą).

W województwie mazowieckim z roku na rok przybywa dróg o nawierzchni twardej oraz dróg o nawierzchni twardej ulepszonej.

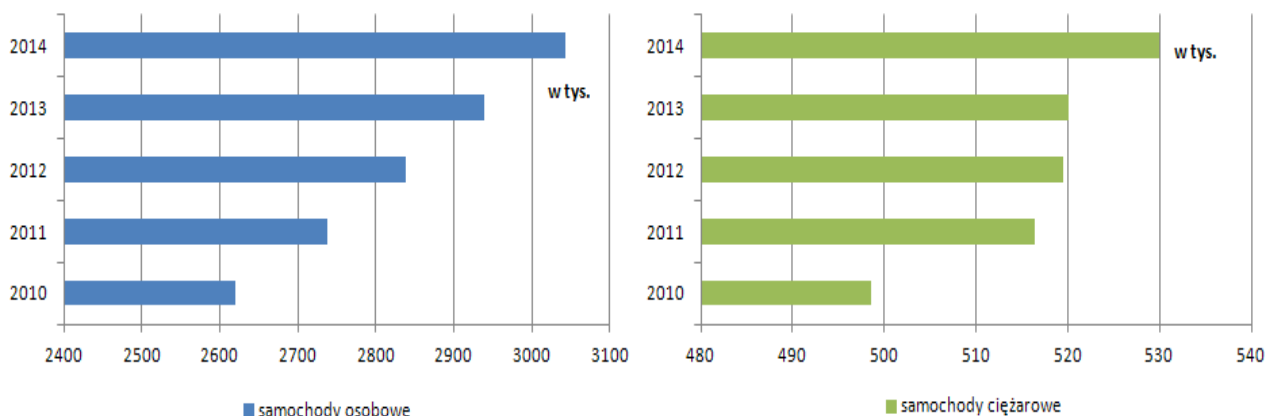
Tabela 11. Długość dróg publicznych o różnych nawierzchniach w województwie mazowieckim w latach 2010-2014⁴³

Rodzaj nawierzchni dróg	2010	2011	2012	2013	2014
	km				
o nawierzchni twardej	33 699,5	34 588,4	35 023,4	35 375,2	35 935,1
o nawierzchni twardej ulepszonej	31 724,3	32 722,7	33 156,1	33 507,6	34 077,2

⁴² źródło: <http://www.techbud.com.pl/halas1.htm>

⁴³ źródło: GUS, Bank Danych Lokalnych

W ostatnich latach utrzymuje się tendencja wzrostowa w zakresie liczby zarejestrowanych pojazdów samochodowych i ciągników, co przedstawia wykres poniżej.



Rysunek 5. Zarejestrowane samochody osobowe i ciężarowe w latach 2010-2014 na terenie województwa mazowieckiego⁴⁴

W roku 2014 liczba samochodów osobowych na terenie województwa mazowieckiego wynosiła 3 042,5 tys., a samochodów ciężarowych - 529,9 tys. W porównaniu z poprzednim rokiem liczba samochodów osobowych na terenie województwa wzrosła o 3,5%, a samochodów ciężarowych o prawie 2%. Wzrastająca liczba samochodów osobowych jest wynikiem rosnącego zapotrzebowania na indywidualne środki transportu, szczególnie gdy mamy do czynienia z niespełniającą swoich funkcji komunikacją publiczną, której zadaniem jest odciążenie ruchu osobowego. Pozytywnym zjawiskiem obserwowanym na przestrzeni ostatnich lat, z punktu widzenia klimatu akustycznego, jest wzrastająca liczba zarejestrowanych nowych samochodów osobowych.

Tabela 12. Długość linii kolejowych normalnotorowych eksploatowanych w latach 2010-2014⁴⁵

Jednostka terytorialna	normalnotorowe ogółem				
	2010	2011	2012	2013	2014
MAZOWIECKIE	1 683	1 709	1 712	1 704	1 677

Z danych statystycznych wynika, iż długość eksploatowanych linii kolejowych do 2012 roku wzrastała, a następnie przyjęła tendencję spadkową. W związku z tym ciężko określić trend dla województwa. Biorąc jednak pod uwagę prowadzone na terenie całego kraju prace modernizacyjne, długość eksploatowanych linii ulega skróceniu. Jednak ich stan techniczny z roku na rok się poprawia.

W 2014 r. w województwie mazowieckim funkcjonowało 6 lotnisk i 38 lądowisk cywilnych oraz szereg mniejszych obiektów pozwalających na wykonywanie określonych operacji startów i lądowań, nieewidencjonowanych w rejestrach ULC.⁴⁶ Dodatkowo funkcjonuje wojskowa infrastruktura lotnicza.

WIOŚ w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska dokonuje oceny zarówno wskaźników długookresowych jak i krótkookresowych odnoszących się do poziomu hałasu. Ze względu na zmianę rozporządzenia dotyczącego dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku w 2012 r., ocenę podzielono na 2 części: przed wejściem nowych norm (2010-2011) oraz po ich wprowadzeniu (2012-2014).

Hałas drogowy

⁴⁴ Źródło: GUS, Bank Danych Lokalnych

⁴⁵ Źródło: GUS, Bank Danych Lokalnych

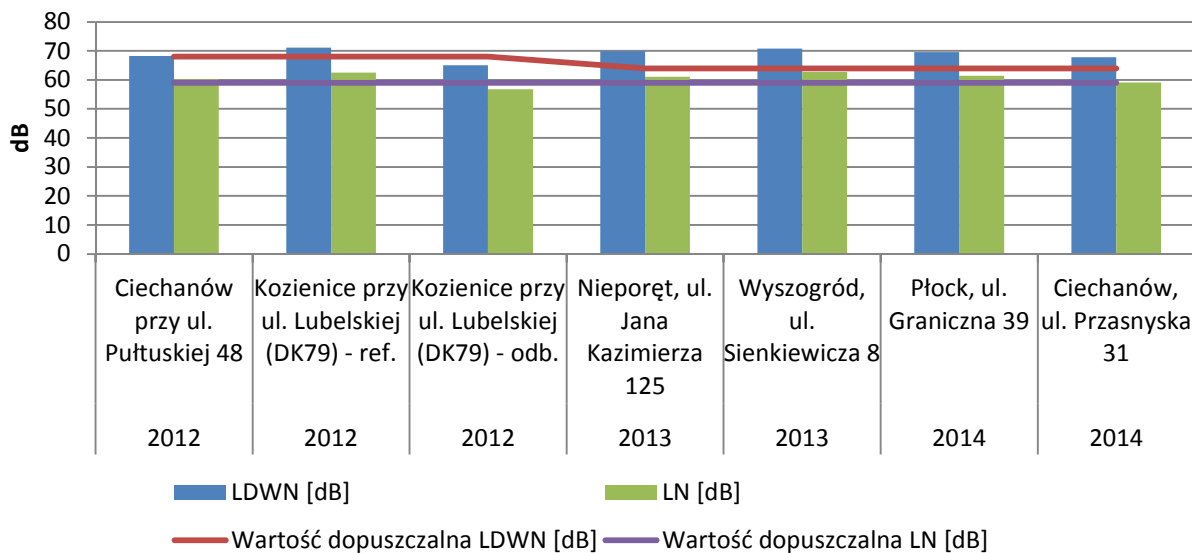
⁴⁶ Źródło: Program rozwoju infrastruktury lotnictwa cywilnego w województwie mazowieckim, MBPR, Warszawa 2014

Podstawowymi czynnikami wpływającymi na powstawanie nadmiernego hałasu drogowego są: prędkość pojazdu, zły stan techniczny pojazdu, brak płynności ruchu pojazdów, duża ilość pojazdów ciężkich, zły stan techniczny nawierzchni drogi, nieodpowiednia struktura nawierzchni drogi.

W latach 2010-2011 wyniki wskaźników długookresowych wskazywały na przekroczenia wskaźnika L_{DWN} we wszystkich analizowanych punktach, podobnie w przypadku wskaźnika dla pory nocy. W przypadku wskaźników krótkookresowych tylko w 3 przypadkach w Wołominie nie stwierdzono przekroczeń (w 2 przypadkach dla pory dnia i w 1 dla pory nocy).

W roku 2012 nastąpiła zmiana RMS z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku, co spowodowało złagodzenie dopuszczalnych wskaźników hałasu. W konsekwencji pojawiła się konieczność skorygowania wykonanych map akustycznych oraz zmniejszył się zasięg terenów, na których poziom hałasu przekracza poziom dopuszczalny.

W latach 2012-2014 przekroczenia długookresowych wskaźników zanotowano w większości punktów pomiarowych. Poziomu dopuszczalnemu wskaźnikowi L_{DWN} nie dotrzymano na 6 z 7 punktów, podobnie w przypadku wskaźnika L_N .



Rysunek 6. Wyniki pomiarów wskaźników długookresowych hałasu na terenie województwa mazowieckiego, w latach 2012-2014⁴⁷

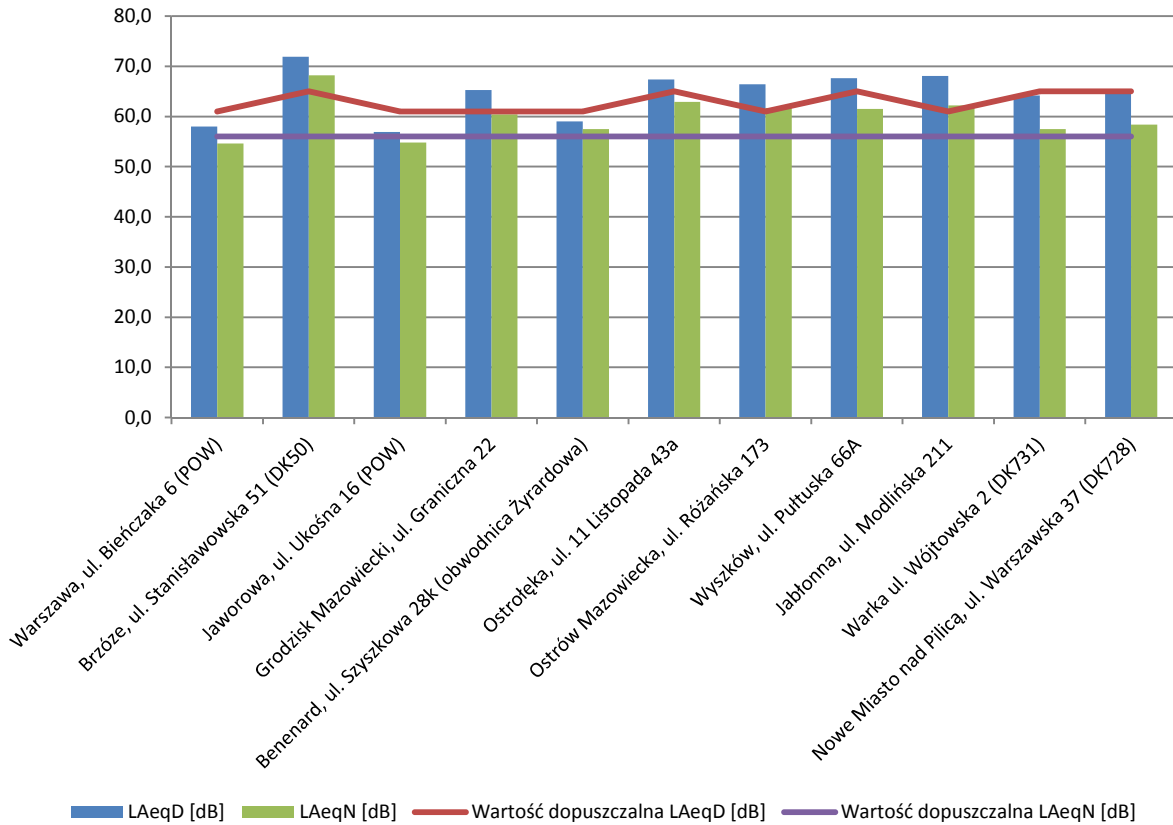
W przypadku wskaźników krótkookresowych w roku 2012 na 14 badanych punktach przekroczenia wystąpiły w 11 punktach (wskaźnik L_{AeqD}) i w 12 punktach w przypadku wskaźnika L_{AeqN} . W roku 2013 przekroczenia odnotowano na 10 z 11 punktów w przypadku wskaźnika L_{AeqD} i L_{AeqN} .

Zgodnie z mapą akustyczną sporządzoną w 2013 r. dla 64 odcinków dróg wojewódzkich, przekroczenia wartości dopuszczalnych wskaźnika L_{DWN} sięgały do 10 dB (sporadycznie odnotowano wyższe wartości niż 10 dB), natomiast dla wskaźnika L_N wyniki pomiarów zwykle nie przekraczały 5 dB. Najmniej korzystne warunki akustyczne zaobserwowano przy drogach wojewódzkich o numerach 580, 719 i 721.⁴⁸

W roku 2014 pomiary wskaźników krótkookresowych hałasu przeprowadzono w 11 punktach na terenie województwa. Dla pory dnia przekroczenia nastąpiły w 7 punktach, a dla pory nocy w 9. Największe przekroczenie dopuszczalnemu wskaźnikowi L_{AeqD} , równe 7,1 dB, wystąpiło w Jabłonnej przy ul. Modlińskiej. W przypadku wskaźnika L_{AeqN} największe przekroczenie, równe 12,2 dB, zanotowano w miejscowości Brzoze przy DK50.

⁴⁷ źródło: WIOŚ w Warszawie

⁴⁸ źródło: Załącznik nr 6 do uchwały Nr 223/14 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 3 listopada 2014 r.



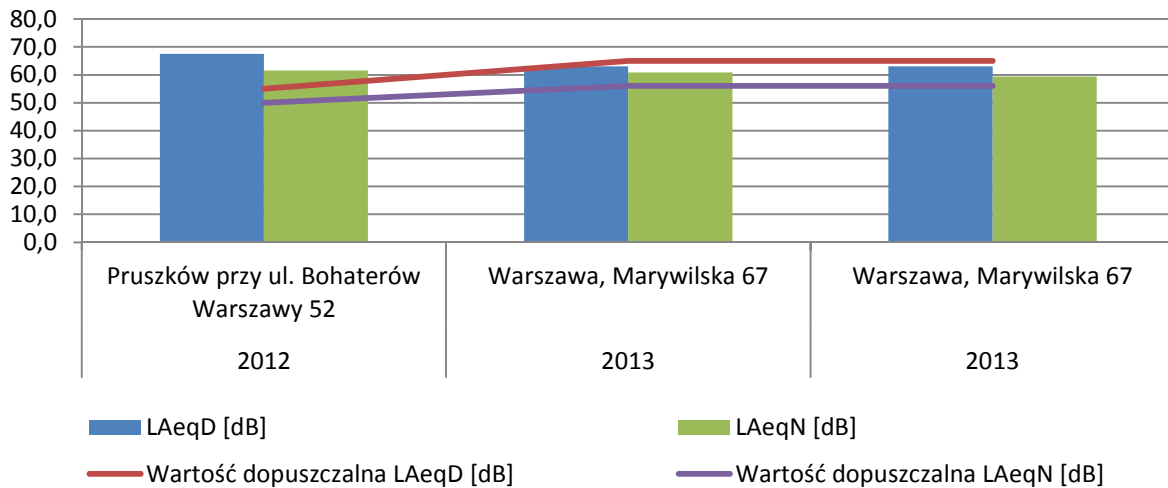
Rysunek 7. Wyniki pomiarów wskaźników krótkookresowych hałasu na terenie województwa mazowieckiego roku 2014

Wyniki pomiarów prowadzonych przez WIOŚ pokazują, iż na terenie województwa ponadnormatywny hałas drogowy nadal stanowi problem. Bezpośredni wpływ na poziom hałasu ma stale rozwijający się transport indywidualny w województwie. Największe zagrożenie tego rodzaju hałasem występuje przy drogach, na których odbywa się ruch tranzytowy.

Hałas kolejowy

Emisja hałasu kolejowego jest tematyką wyjątkowo wielowymiarową, ponieważ składa się z wielu jednostkowych źródeł. Na natężenie emisji hałasu ma wpływ m.in.: prędkość, z którą poruszają się pociągi, ich długość, stan torowiska oraz lokalizacja torowiska względem istniejącego terenu.

WIOŚ wykonywał badania hałasu kolejowego w latach 2012-2013. Pomiarów obejmowały wskaźniki krótkookresowe, a występujące przekroczenia dotyczyły głównie pory nocy.



Rysunek 8. Wyniki pomiarów wskaźników krótkookresowych hałasu kolejowego na terenie województwa mazowieckiego, w latach 2012-2013⁴⁹

W ramach opracowania map akustycznych pomiary były wykonane przy linii E-65 na odcinku linii kolejowej Warszawa Płudy – Warszawa Choszczówka, przy ul. Zawiańskiej 3 w Warszawie oraz przy linii Warszawskiej Kolei Dojazdowej (nr 47), na odcinku Warszawa Śródmieście WKD – Grodzisk Mazowiecki Radońska. Stwierdzono przekroczenia na następujących odcinkach:

- linia E-65, przy ul. Zawiańskiej 3 w Warszawie (przekroczenie dla pory dnia o 2,2 dB),
- linia nr 47, przy skrzyżowaniu ulic Warszawskiej i Granicznej w Nowej Wsi (przekroczenie o 7,2 dB dla pory dnia i o 7,8 dB dla pory nocy).

Hałas lotniczy⁵⁰

W przeciwieństwie do hałasu drogowego czy kolejowego, hałas lotniczy degraduje obszar stref około lotniskowych, a nie korytarze, wzdłuż których poruszają się pojazdy. Zasadniczym elementem kształtującym klimat akustyczny wokół lotniska są operacje startu, lądowania i przelotów samolotów, a także dojazdowe szlaki komunikacyjne.

Ciągłe pomiary hałasu w województwie mazowieckim wykonują 3 porty lotnicze:

- Centrum Usług Logistycznych "Lotnisko Warszawa - Babice",
- Port Lotniczy im. F. Chopina w Warszawie,
- Mazowiecki Port Lotniczy Warszawa-Modlin.

Należy jednak zaznaczyć, że obowiązek wykonywania pomiarów ciągłych ma tylko Port Lotniczy im. F. Chopina w Warszawie. Pozostałe lotniska wykonują te pomiary dobrowolnie.

Pomiary ciągłe hałasu lotniczego prowadzono przez cały rok 2014 na 3 ww. , w 16 wyznaczonych punktach pomiarowych (2 pkt. W otoczeniu Centrum Usług Logistycznych "Lotnisko Warszawa - Babice", 4 pkt. przy Mazowieckim Porcie Lotniczym Warszawa-Modlin i 10 punktów dla Portu Lotniczego im. F. Chopina w Warszawie).

Przekroczenie dopuszczalnego poziomu dźwięku dla wskaźnika L_{DWN} stwierdzono w jednym punkcie przy porcie lotniczym im F. Chopina w Warszawie. Przy tym samym porcie lotniczym określono przekroczenia w czterech punktach dla wskaźnika L_N .

⁴⁹ źródło: WIOŚ w Warszawie

⁵⁰ źródło: Wyniki badań hałasu lotniczego w roku 2014, GIOŚ

Dla Portu Lotniczego im. F. Chopina w Warszawie i Mazowieckiego Portu Lotniczego Warszawa-Modlin zostały wyznaczone obszary ograniczonego użytkowania.

Hałas przemysłowy

Tereny zagrożone hałasem przemysłowym zlokalizowane są w bezpośrednim sąsiedztwie zakładów. Na przekroczenia dopuszczalnego poziomu hałasu na terenach chronionych ma wpływ: czas pracy zakładu, instalacje, maszyny i urządzenia wykorzystywane na zewnątrz, transport wewnętrzny, organizacja dostaw i odbiorów, lokalizacja parkingów.

Na przestrzeni lat 2012-2014 w województwie mazowieckim skontrolowano ogółem 377 zakładów przemysłowych, w 106 z nich odnotowano przekroczenia poziomów dopuszczalnych.

W roku 2014 w województwie mazowieckim wykonano pomiary hałasu przy 122 obiektach przemysłowych, w 339 wyznaczonych punktach pomiarowych. Przekroczenia odnotowano w 19 zakładach – 63,2% stanowiły zakłady z przekroczeniami w porze nocnej.⁵¹



Rysunek 9. Zakłady skontrolowane emitujące hałas przekraczające poziomy dopuszczalny w 2014 r.

W ostatnich latach wiele zakładów przemysłowych podejmowało działania sprzyjające poprawie klimatu akustycznego. Działania te to m.in. wymiana pomp, silników elektrycznych, kompresorów, montaż obudów dźwiękochłonnych, wymiana lub modernizacja urządzeń, instalowanie ekranów akustycznych oraz tłumików.

Syntetyczna informacja o realizacji Programu 2011-2014 w latach 2013-2014

Dla ochrony przed hałasem i promieniowaniem elektromagnetycznym przewidziano do realizacji 13 działań środowiskowych określonych w ramach celu średniookresowego – **Ochrona przed hałasem i promieniowaniem elektromagnetycznym**. Określono, że wszystkie działania mają charakter ciągły.

W latach 2013-2014 Urząd Marszałkowski Województwa Mazowieckiego kontynuował prace nad opracowaniem programów ochrony środowiska przed hałasem. W rezultacie Sejmik Województwa Mazowieckiego uchwalił 5 programów ochrony środowiska przed hałasem: 3 dla aglomeracji o liczbie mieszkańców większej niż 100 tysięcy i 2 dla terenów poza aglomeracjami. GDDKiA i ZMID prowadziły inwestycje drogowe z uwzględnieniem zabezpieczeń akustycznych – wybudowano łącznie 8 972 m ekranów akustycznych oraz położono 72 956 m² cichych nawierzchni. Również przedsiębiorcy byli zaangażowani w poprawę klimatu akustycznego poprzez montaż zabezpieczeń akustycznych wokół zakładów lub na urządzeniach emitujących hałas. PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. prowadziły działania modernizacyjne i rewitalizacyjne na infrastrukturze kolejowej. Dzięki czemu poprawiono dostępność do transportu zbiorowego.

W zakresie ochrony przed polami elektromagnetycznymi kontynuowano monitoring w 90 punktach (po 45

⁵¹ źródło: Zbiornicze wyniki badań hałasu przemysłowego, GIOŚ

punktów pomiarowych w każdym roku) oraz prowadzono ewidencję ich źródeł. Zrealizowano również zadanie polegające na uwzględnianiu w mpzp zasad ograniczenia w użytkowaniu terenów położonych w zasięgu ewentualnego ponadnormatywnego promieniowania elektromagnetycznego.

Niestety w poprzednim Programie 2011-2014 nie uwzględniono wskaźników monitoringu rezultatów wdrażanych działań dla hałasu i promieniowania elektromagnetycznego.

Tabela 13. Analiza realizacji zadań zaproponowanych w Programie 2011-2014 w latach 2013-2014-zagrożenie hałasem

Lp.	Podjęte zadania	Stan realizacji zadania	Skutek
Obszar interwencji: Zagrożenie hałasem			
Cel: Ochrona przed hałasem i promieniowaniem elektromagnetycznym			
1.	Sporządzenie i monitorowanie programów ochrony środowiska przed hałasem	↔	B, D, R, O
2.	Budowa obwodnic, modernizacja, przebudowa dróg wraz z budową zabezpieczeń akustycznych, przebudowa dróg	↔	P, D, L, O
3.	Budowa zabezpieczeń akustycznych nie wynikająca z modernizacji, przebudowy, budowy dróg	↔	B, D, L, O
4.	Wdrażanie rozwiązań ograniczających hałas w zakładach	↔	B, D, M, O
5.	Tworzenie odpowiednich zapisów w dokumentach planistycznych oddzielających potencjalne źródła hałasu od terenów zamieszkałych	↔	P, D, R, O
6.	Poprawa stanu technicznego tras kolejowych i tramwajowych wraz z zabezpieczeniami akustycznymi	↔	P, D, L, O
7.	Wyznaczanie obszarów „cichych”	↔	B, D, M, O
8.	Wykonanie map akustycznych	↔	B, D, R, O
9.	Rozwój systemu monitoringu hałasu	↔	B, D, R, O
10.	Opracowywanie przeglądów ekologicznych i analiz porealizacyjnych	↔	P, D, M, O

Legenda:

B	skutek bezpośredni	↑	działanie zrealizowane
P	skutek pośredni	→	działanie w trakcie realizacji
W	skutek wtórny	↔	działanie ciągłe
D	skutek długoterminowy	↓	działanie nierozpoczęte
K	skutek krótkoterminowy		
M	skutek miejscowy		
L	skutek lokalny		
R	skutek regionalny		
O	skutek odwracalny		
N	skutek nieodwracalny		

Analiza SWOT oraz główne zagrożenia i problemy

MOCNE STRONY (czynniki wewnętrzne)	SŁABE STRONY (czynniki wewnętrzne)
sukcesywna budowa obwodnic miast (w latach 2007-2014 m.in. dla: Mińska Mazowieckiego, Grójca, Wyszkowa, Garwolina, Sochaczewa, Mszczonowa, Żyrardowa, Raciąża, Gostynina, Serocka i Jabłonna), kontynuowanie budowy i modernizacji dróg (ekspresowych i autostrad), prowadzenie modernizacji infrastruktury kolejowej.	brak odpowiedniej ilości obwodnic miast regionu, duże natężenie ruchu w centralnych rejonach dużych miast (w Warszawie, Radomiu, Płocku, Siedlcach, Ostrołęce i Ciechanowie), brak zintegrowanego systemu zarządzania ruchem, niewydolny system transportu zbiorowego i alternatywnych środków transportu, niezadowolający stan dróg stanowiących uzupełnienie sieci dróg krajowych.
SZANSE (czynniki zewnętrzne)	ZAGROŻENIA (czynniki zewnętrzne)

<p>wsparcie dla innowacyjnych rozwiązań komunikacyjnych w miastach, realizacja Programów ochrony środowiska przed hałasem, realizacja działań przewidzianych w RPO WM 2014-2020 w ramach celu szczegółowego VII2 Zwiększenie udziału transportu szynowego w przewozie osób oraz poprawa jakości świadczonych usług w regionalnym transporcie kolejowym.</p>	<p>nadmierny przyrost liczby pojazdów, zmiana polityki rozwoju transportu kraju uniemożliwiająca rozwój transportu kolejowego, pogorszenie stanu technicznego taboru kolejowego, pomijanie potrzeb społeczności lokalnych przy projektowaniu połączeń regionalnych, niska świadomość ekologiczna mieszkańców, zintensyfikowanie ruchu lotniczego na Porcie Lotniczym im. F. Chopina w Warszawie</p>
---	---

Główne zagrożenia

- nadmierny przyrost liczby pojazdów – powstający wzdłuż szlaków komunikacyjnych hałas – przekroczenia poziomów dopuszczalnych określonych RMŚ – negatywne oddziaływanie hałasu na człowieka i środowisko – rozwój i promowanie transportu zbiorowego;
- zmiana polityki rozwoju transportu kraju uniemożliwiająca rozwój transportu kolejowego – zwiększona emisja hałasu – brak poprawy warunków akustycznych wzdłuż szlaków kolejowych – negatywne oddziaływanie hałasu na człowieka i środowisko – opracowywanie map akustycznych, które wykazując przekroczenia nakładają obowiązek opracowania programów ochrony środowiska przed hałasem;
- pogorszenie stanu technicznego taboru kolejowego – zwiększona emisja hałasu – brak poprawy warunków akustycznych wzdłuż szlaków kolejowych – negatywne oddziaływanie hałasu na człowieka i środowisko – zakup nowego taboru kolejowego;
- pomijanie potrzeb społeczności lokalnych przy projektowaniu połączeń regionalnych – zwiększona emisja hałasu w małych miastach i miejscowościach – przekroczenia poziomów dopuszczalnych określonych RMŚ – negatywne oddziaływanie hałasu na człowieka i środowisko – budowa połączeń sieci lokalnych z regionalnymi;
- niska świadomość ekologiczna mieszkańców – emisja hałasu wynikająca z korzystania z indywidualnych środków transportu przez mieszkańców – przekroczenia poziomów dopuszczalnych określonych RMŚ – negatywne oddziaływanie hałasu na człowieka i środowisko – prowadzenie kampanii edukacyjnych w zakresie szkodliwości hałasu, promowanie rozwiązań przyczyniających się do redukcji emisji hałasu;
- zintensyfikowanie ruchu lotniczego na Porcie Lotniczym im. F. Chopina w Warszawie – emisja hałasu lotniczego – przekroczone dobowe normy hałasu dla budownictwa mieszkaniowego i dla obiektów chronionych – negatywne oddziaływanie hałasu na człowieka – racjonalne planowanie rozwoju transportu lotniczego województwa wykorzystujące dostępne przepustowości innych lotnisk

Problemy

- brak odpowiedniej ilości obwodnic miast regionu – duże natężenie ruchu w centrach miast – przekroczenia poziomów dopuszczalnych określonych RMŚ – negatywny wpływ na ludzi – budowa obwodnic i połączeń drogowych miejskiej infrastruktury drogowej z siecią pozamiejską, tworzenie w miastach tzw. stref ciszy;
- brak zintegrowanego systemu zarządzania ruchem – niska przepustowość ulic – niezadowolający klimat akustyczny w miastach – negatywne oddziaływanie hałasu na człowieka i środowisko – wdrażanie systemów optymalizujących procesy transportu;
- niewydolny system transportu zbiorowego i alternatywnych środków transportu – duże natężenie ruchu indywidualnego – przekroczenia poziomów dopuszczalnych określonych RMŚ – negatywne oddziaływanie hałasu na człowieka i środowisko – rozwój transportu rowerowego, rozwój

zintegrowanego transportu publicznego, modernizacja lub rewitalizacja transportu kolejowego;

- niezadawalający stan dróg stanowiących uzupełnienie sieci dróg krajowych – powstawanie nadmiernego hałasu drogowego – przekroczenia poziomów dopuszczalnych określonych RMS – negatywne oddziaływanie hałasu na człowieka i środowisko – budowa i modernizacja połączeń drogowych miejskiej infrastruktury drogowej z siecią pozamiejską.

Ponadnormatywny hałas ma negatywny wpływ przede wszystkim na ludzi, ale również na zwierzęta. Oddziaływanie hałasu na człowieka jest szczególnie niekorzystne w porze nocnej. Ucho ludzkie odbiera dźwięki w bardzo szerokim zakresie natężeń, jednak powyżej progu 120 dB większość osób odczuwa ból, może też nastąpić uszkodzenie słuchu. Równocześnie dźwięki o niższym natężeniu, szczególnie przy dłuższej ekspozycji, mogą być równie szkodliwe dla słuchu.

Na podstawie określonych obszarów przekroczeń w mapach akustycznych powstają programy ochrony środowiska przed hałasem, w których są proponowane działania naprawcze. Obecnie w województwie mazowieckim obowiązują następujące programy:

- Program ochrony środowiska przed hałasem dla terenów poza aglomeracjami, o których mowa w art. 179 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska tj. obszarów linii kolejowych na terenie województwa mazowieckiego, na których został przekroczony długookresowy poziom dźwięku a we wszystkich dobach roku i porach nocy w roku,
- Program ochrony środowiska przed hałasem dla terenów poza aglomeracjami, o których mowa w art. 179 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska tj. obszarów dróg wojewódzkich na terenie województwa mazowieckiego, na których został przekroczony długookresowy poziom dźwięku a we wszystkich dobach roku i porach nocy w roku

Tendencje zmian stanu środowiska

Ze względu na brak materiałów porównawczych, zarówno ze strony WIOŚ jak i wykonanych map akustycznych i programów ochrony środowiska przed hałasem nie można dokładnie określić tendencji zmian poziomu hałasu w województwie mazowieckim.

Prowadzone pomiary wskazują na brak znaczącej poprawy klimatu akustycznego w województwie. W przypadku hałasu drogowego niepokojące jest zjawisko występowania części hałasu o wysokich i bardzo wysokich poziomach. Jeśli chodzi o hałas kolejowy przypuszczać można, że ograniczono w sposób istotny emisję hałasu poprzez modernizację linii kolejowych.

2.4 POLA ELEKTROMAGNETYCZNE (PEM)

Podstawowym aktem prawnym regulującym zasady ochrony środowiska w zakresie pól elektromagnetycznych jest ustawa prawo ochrony środowiska. Przepisem wykonawczym do ww. ustawy jest Rozporządzenie w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów.⁵² Również zakres i sposób prowadzenia okresowych badań poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku określony został rozporządzeniem Ministra Środowiska.⁵³

Źródła pól elektromagnetycznych

⁵² Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz. U. z 2003 r., Nr 192, poz. 1883)

⁵³ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 listopada 2007 r. w sprawie zakresu i sposobu prowadzenia okresowych badań poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. 2007 nr 221 poz. 1645)

Promieniowanie elektromagnetyczne wytwarzane jest zarówno w warunkach naturalnych, jak również w wyniku działalności człowieka. Pola elektromagnetyczne pochodzenia naturalnego to między innymi promieniowanie elektromagnetyczne Ziemi i wyładowania elektryczne w czasie burz.

Pola sztucznego pochodzenia emitowane są przede wszystkim przez napowietrzne sieci energetyczne oraz stacje bazowe telefonii komórkowej. Na terenie województwa mazowieckiego zlokalizowane są jedne z największych w kraju źródła energii elektrycznej, podłączone do Krajowego Systemu Przesyłowego (KSP). Ponadto województwo mazowieckie, a zwłaszcza aglomeracja warszawska, zajmuje czołowe miejsce pod względem liczby zainstalowanych anten.

Na terenie województwa występuje około:

- 3 200 kilometrów linii 110 kV i 150 stacji SN (średniego napięcia),
- 36 000 kilometrów linii średniego napięcia i 31 400 stacji SN,
- 66 500 kilometrów linii niskiego napięcia wraz z przyłączami.⁵⁴

Największe skupienie źródeł pól elektromagnetycznych (radiokomunikacyjnych) w województwie mazowieckim występuje na terenie aglomeracji warszawskiej. W związku z największym zagrożeniem obszar ten wymaga ciągłego monitoringu.

Z założeń perspektywicznych zawartych w *Założeniach Polityki Energetycznej Polski do 2020* wynika, że do 2020 r. na terenie województwa mazowieckiego nie planuje się budowy nowych, dużych źródeł energii.

W tym miejscu należy wskazać na planowaną budowę linii 400 kV Kozienice – Ołtarzew, która stanowi realizację celów publicznych. Po wybudowaniu, linia elektroenergetyczna 400 kV Kozienice - Ołtarzew stanie się istotnym elementem Krajowego Systemu Elektroenergetycznego. Zapewni stabilność pracy KSE i bezpieczeństwo dostaw energii elektrycznej do systemu dystrybucyjnego, którym energia dostarczana jest do odbiorców. Czynniki te powodują, że jest ona inwestycją o znaczeniu ponadlokalnym.⁵⁵

Pozostałe planowane inwestycje dotyczą rozbudowy, podniesienia sprawności technicznej źródeł i sieci przesyłowych oraz ich dostosowania do norm europejskich i wymagań ekologicznych.

Zgodnie z obowiązującymi przepisami, organy Inspekcji Ochrony Środowiska upoważnione są do kontroli poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku w ramach działań inspekcyjnych oraz prowadzą pomiary okresowe ujęte w programie Państwowego Monitoringu Środowiska.

Badania poziomów pól elektromagnetycznych prowadzone są na podstawie dokonywanych pomiarów natężenia składowej elektrycznej pola elektromagnetycznego w przedziale częstotliwości co najmniej od 3 MHz do 3000 MHz, w punktach pomiarowych i z częstotliwością wykonywania pomiarów określoną w rozporządzeniu w sprawie zakresu i sposobu prowadzenia okresowych badań poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku.⁵⁶ Podmiotem odpowiedzialnym za pomiary emisji promieniowania elektromagnetycznego w województwie mazowieckim w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska (PMŚ) jest Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie.

Wyniki badań monitoringowych i kontrolnych pól elektromagnetycznych

W 2014 r. na terenie województwa mazowieckiego badania poziomów pól elektromagnetycznych prowadzono w 45 punktach pomiarowych, w tym:

- w 15 punktach zlokalizowanych w miastach powyżej 50 tys. mieszkańców (w 6 punktach zlokalizowanych w Warszawie, w 3 punktach w Radomiu, 2 w Płocku i po jednym w Legionowie,

⁵⁴ źródło: WIOŚ w Warszawie

⁵⁵ źródło: <http://www.kozienice-oltarzew.eu>

⁵⁶ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 listopada 2007 r. w sprawie zakresu i sposobu prowadzenia okresowych badań poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. 2007, nr 221, poz. 1645)

Ostrołęce, Pruszkowie i Siedlcach),

- w 15 punktach zlokalizowanych w miastach poniżej 50 tys. mieszkańców oraz
- w 15 punktach na terenach wiejskich.

Tabela 14. Najwyższe wartości poziomów pól elektromagnetycznych w województwie mazowieckim w latach 2010-2014⁵⁷

Lokalizacja	Rok	Natężenie składowej elektrycznej pola w [V/m] (0,1÷3000) [MHz]		
		miasta powyżej 50 tys. mieszk.	miasta poniżej 50 tys. mieszk.	tereny wiejskie
Siedlce, ul. Zdanowskiego przy dworcu PKP	2010	0,63	-	-
Żelechów, ul. Długa 126		-	0,39	-
Słomczyn		-	-	0,24
Warszawa, skrzyżowanie ul. Świętokrzyskiej i Marszałkowskiej	2011	1,54	-	-
Otwock, Skwer 7 Pułku Wolności		-	0,59	-
Lucień w powiecie gostyńskim		-	-	0,3
Warszawa, przy skrzyżowaniu ulic Świętokrzyskiej i Jana Pawła II	2012	0,93	-	-
Wołomin, ul. Legionów 1		-	1,17	-
Łazy, ul. Polna		-	-	0,8
Warszawa, skrzyżowanie ulic Ostrobramskiej i Międzyborskiej	2013	1,4	-	-
Grójec, ul. Piłsudskiego 6		-	0,37	-
Słomczyn, gm. Grójec		-	-	0,74
Warszawa, skrzyżowanie ul. Al. Jerozolimskich i Marszałkowskiej	2014	2,22	-	-
Ciechanów, Plac Jana Pawła II		-	0,99	-
Wola Młocka w powiecie ciechanowskim		-	-	0,37

Analizując wielkości PEM w latach 2010-2014 stwierdza się, że na terenie województwa mazowieckiego:

- w miastach o liczbie mieszkańców powyżej 50 tys. najwyższą wartość oznaczono w roku 2014 w Warszawie przy skrzyżowaniu ul. Al. Jerozolimskich i Marszałkowskiej (2,22 V/m),
- w miastach o liczbie mieszkańców poniżej 50 tys. najwyższą wartość oznaczono w roku 2012 w Wołominie, ul. Legionów 1 (1,17 V/m),
- na terenach wiejskich najwyższą wartość oznaczono w roku 2012 w Łazach, ul. Polna (0,8 V/m).

W latach 2010-2014, na terenie województwa mazowieckiego, w żadnym z punktów pomiarowych objętych badaniami poziomem PEM nie stwierdzono przekroczenia wartości dopuszczalnej, która w zależności od częstotliwości zawiera się w przedziale od 7 V/m do 20 V/m.

Ochrona przed polami elektromagnetycznymi w kontekście adaptacji do zmian klimatu

Zmiany klimatu mogą pośrednio wpływać na wytwarzane do środowiska pola elektromagnetyczne. Wynika to z faktu, iż ekstremalne zjawiska pogodowe m.in. huragany, intensywne burze, oblodzenie, szadź katastrofalna itp. bardzo często powodują awarie linii przesyłowych i dystrybucyjnych lub całkowite ich zniszczenie. W związku z tym, coraz częściej sieci napowietrzne zastępuje się sieciami kablowymi.

Syntetyczna informacja o realizacji Programu 2011-2014 w latach 2013-2014

⁵⁷ źródło: WIOŚ w Warszawie, dane za lata 2010-2014

W niniejszym rozdziale dokonano oceny efektów realizacji „Programu ochrony środowiska dla województwa mazowieckiego na lata 2011-2014 z uwzględnieniem perspektywy do roku 2018”.

Działania związane z ochroną przed polami elektromagnetycznymi realizowane były w ramach celu średniookresowego „Ochrona przed hałasem i promieniowaniem elektromagnetycznym”.

W latach 2013-2014 na terenie województwa mazowieckiego badania poziomów pól elektromagnetycznych prowadzono w 90 punktach (po 45 punktów pomiarowych w każdym roku). W żadnym z punktów pomiarowych objętych badaniami poziomu PEM nie stwierdzono przekroczenia wartości dopuszczalnej, która w zależności od częstotliwości zawiera się w przedziale od 7 V/m do 20 V/m. W analizowanym okresie czasu gmina Dębe Wielkie, Grodzisk Mazowiecki, Kałuszyn, Mordy, Ostrołęka, Piaseczno, Płońsk, Serock oraz Teresin uwzględniła w swoich planach zagospodarowania przestrzennego zasady ograniczenia w użytkowaniu terenów położonych w zasięgu ewentualnego ponadnormatywnego promieniowania elektromagnetycznego. Przy aktualizacji wszystkich mpzp brano pod uwagę uwarunkowania wynikające z PZPWM. W latach 2013-2014 w zakresie promieniowania elektromagnetycznego realizowano również zadania polegające na prowadzeniu przez organy ochrony środowiska ewidencji źródeł wytwarzających pola elektromagnetyczne. Zgodnie z art. 152 ustawy Poś prowadzący instalacje dokonują ich zgłoszeń m.in. do WIOŚ. W 2013 r. dokonano 1268 zgłoszeń instalacji wytwarzających pola elektromagnetyczne, natomiast w 2014 r.- 792. Wszystkie realizowane zadania mają charakter ciągły i konieczna jest ich kontynuacja w następnych latach.

Tabela 15. Analiza realizacji zadań zaproponowanych w Programie 2011-2014, w latach 2013-2014 – pola elektromagnetyczne

Lp.	Podjęte zadania	Stan realizacji zadania	Skutek
Obszar interwencji: Pola elektromagnetyczne			
Cel: Ochrona przed hałasem i promieniowaniem elektromagnetycznym			
1.	Kontynuacja monitoringu pól elektromagnetycznych, a także tworzenie baz danych oraz rejestru zawierającego informacje o terenach na których stwierdzono przekroczenia dopuszczalnych poziomów pól w środowisku	↔	W, D, R
2.	Uwzględnianie w planach zagospodarowania przestrzennego zasad ograniczenia w użytkowaniu terenów położonych w zasięgu ewentualnego ponadnormatywnego promieniowania elektromagnetycznego	↔	W, D, R
3.	Prowadzenie przez organy ochrony środowiska ewidencji źródeł wytwarzających pola elektromagnetyczne (zgłoszenia instalacji)	↔	W, D, M

Legenda:

B	skutek bezpośredni	↑	działanie zrealizowane
P	skutek pośredni	→	działanie w trakcie realizacji
W	skutek wtórny	↔	działanie ciągłe
D	skutek długoterminowy	↓	działanie nierozpoczęte
K	skutek krótkoterminowy		
M	skutek miejscowy		
L	skutek lokalny		
R	skutek regionalny		
O	skutek odwracalny		

Analiza SWOT oraz główne zagrożenia i problemy

Przy obecnym postępie cywilizacyjnym nie można wyeliminować promieniowania elektromagnetycznego ze środowiska, dlatego niezbędne jest regularne monitorowanie jego poziomów, aby reagować na ewentualne przekroczenia wartości dopuszczalnych. W związku z tym zaleca się kontynuację monitoringu natężenia PEM w środowisku, a także inwentaryzację źródeł emisji pól elektromagnetycznych w środowisku,

wdrażanie nowoczesnych technik ograniczających tego typu promieniowanie oraz wyznaczanie obszarów ograniczonego użytkowania dla istniejących i projektowanych emitorów w celu wyeliminowania ich potencjalnej szkodliwości na zdrowie człowieka i środowisko. W tabeli poniżej przedstawiono mocne i słabe strony oraz szanse i zagrożenia dla komponentu PEM.

MOCNE STRONY (czynniki wewnętrzne)	SŁABE STRONY (czynniki wewnętrzne)
brak przekroczeń wartości dopuszczalnej poziomu PEM.	wzrost poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku w wyniku rozwoju źródeł pól elektromagnetycznych (radiokomunikacyjnych).
SZANSE (czynniki zewnętrzne)	ZAGROŻENIA (czynniki zewnętrzne)
stopniowo wzrastająca świadomość ekologiczna mieszkańców; rozwój państwowego monitoringu środowiska (zwiększenie liczby punktów pomiarowych na terenie województwa mazowieckiego).	lokalizowanie obiektów radiokomunikacyjnych i radiolokacyjnych w pobliżu obszarów zabudowanych.

Główne zagrożenia

- duże skupienie źródeł pól elektromagnetycznych (radiokomunikacyjnych)- emisja promieniowania elektromagnetycznego do środowiska- podwyższona zawartość PEM w środowisku- negatywne oddziaływanie PEM na człowieka i środowisko- konieczne do podjęcia działania naprawcze (zastępowanie sieci napowietrznych sieciami kablowymi, inwentaryzacja źródeł emisji pól elektromagnetycznych w środowisku, wdrażanie nowoczesnych technik ograniczających tego typu promieniowanie oraz wyznaczanie obszarów ograniczonego użytkowania od istniejących i projektowanych emitorów w celu wyeliminowania ich potencjalnej szkodliwości na zdrowie człowieka i środowisko).

Problemy

- pogorszenie stanu technicznego urządzeń emitujących PEM- zwiększona emisja promieniowania elektromagnetycznego do środowiska- brak poprawy wielkości poziomów PEM w środowisku- negatywne oddziaływanie PEM na człowieka i środowisko-modernizacja urządzeń emitujących PEM.

Tendencje zmian stanu środowiska

Ocenę oddziaływania pól elektromagnetycznych na środowisko przeprowadza się w ramach PMŚ na podstawie badań monitoringowych oraz informacji o źródłach emitujących pola. Zgodnie z wymaganiami rozporządzenia Ministra Środowiska na obszarze województwa mazowieckiego wyznaczono 135 punktów pomiarowych dla trzyletniego cyklu pomiarowego (tj. po 45 punktów dla każdego roku). W każdym z tych 45 punktów pomiary wykonuje się raz w roku kalendarzowym. Wobec powyższego w 2014 roku zgodnie z ww. rozporządzeniem powtórzono pomiary w tych samych miejscach co w 2011 roku. Analiza wyników pomiarów wykazała, że występujące w środowisku poziomy pól elektromagnetycznych są mniejsze od poziomów dopuszczalnych (dopuszczalny poziom w zależności od częstotliwości zawiera się w przedziale od 7 V/m do 20 V/m).

Na podstawie prowadzonych na terenie województwa mazowieckiego badań poziomów pól elektromagnetycznych stwierdza się, że w najbliższych latach nie nastąpi przekroczenie wartości dopuszczalnej poziomu pól elektromagnetycznych w środowisku. Warto tutaj zaznaczyć, że w najbliższych latach nie planuje się budowy nowych dużych źródeł energii.

2.5 GOSPODAROWANIE WODAMI (ZW)

Głównym narzędziem wspomagającym proces zarządzania zasobami wodnymi są rozporządzenia w sprawie ustalenia warunków korzystania z wód dla regionów wodnych. Rozporządzenia te są wynikiem realizacji

zapisów Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły (M.P. z 2011 nr 49 poz. 549) oraz art. 120 ust. 1 ustawy z dnia 18 lipca 2001 r. – Prawo wodne (Dz. U. 2015 poz. 469, z późn. zm.). W dzienniku urzędowym województwa mazowieckiego zostało opublikowane rozporządzenie w sprawie ustalenia warunków korzystania z wód dla regionu wodnego Środkowej Wisły (rozporządzenie nr 5/2015 z dnia 3 kwietnia 2015 r.), które weszło w życie z dniem 20 kwietnia 2015 r. Wprowadzenie rozporządzenia ma na celu osiągnięcie dobrego stanu lub potencjału wód. Warunki zawierają wymagania w zakresie jakości wód powierzchniowych, ciągłości morfologicznej cieków, wymagania odnośnie poborów wód podziemnych oraz zachowania przepływu nienaruszalnego. Wymagania te skierowane są na spełnienie celów środowiskowych zapisanych dla jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych zapisanych w Planie gospodarowania wodami. Główną częścią ich treści są ograniczenia w korzystaniu z wód. Są to ograniczenia w zakresie:

- wprowadzania ścieków do wód powierzchniowych,
- poboru wód podziemnych,
- wykorzystywania budowli piętrzących,
- zachowania przepływu nienaruszalnego.

2.5.1 WODY POWIERZCHNIOWE

Województwo mazowieckie w całości położone jest w regionie wodnym Środkowej Wisły. Dorzecze Wisły na terenie regionu rozwinięte jest asymetrycznie, gdyż przeważają tu prawe dopływy, z których największą powierzchnię zlewni posiada Narew. Z kolei do Narwi na terenie województwa mazowieckiego uchodzą m.in.: Bug, Wkra oraz Orzyc. Z lewostronnych dopływów Wisły największą powierzchnię zlewni posiadają Bzura oraz Radomka (powyżej 2000 km²)⁵⁸. Rzeki województwa mazowieckiego charakteryzują się dużą zmiennością stanu wód, co spowodowane jest wahaniami zasilania. Wysokie stany występują w okresie wiosennym w czasie roztopów, a niskie w okresie letnim i jesienią.

Tabela 16. Zestawienie większych rzek w województwie mazowieckim⁵⁹

Lp.	Rzeka	Długość rzeki [km]		Odbiornik	Powierzchnia zlewni [km ²]		Strona dopływu
		ogółem	w województwie mazowieckim		ogółem	w województwie mazowieckim	
1.	Wisła	1 022,43	288,41	Morze Bałtyckie	193 958,31	35 552,22	-
2.	Iłżanka	79,21	76,05	Wisła	1 113,98	970,12	lewa
3.	Zagożdżonka	50,16	50,16	Wisła	603,42	60,88	lewa
4.	Radomka	124,03	124,03	Wisła	2 109,31	2 099,00	lewa
5.	Szabasówka	27,56	27,56	Radomka	567,39	563,52	prawa
6.	Okrzejka	76,93	53,37	Wisła	544,67	344,95	prawa
7.	Wilga	77,27	62,78	Wisła	574,36	473,74	prawa
8.	Pilica	345,52	96,77	Wisła	9 258,53	1 775,96	lewa
9.	Świder	102,40	80,03	Wisła	1 158,62	964,30	prawa
10.	Jeziorka	79,08	78,08	Wisła	988,08	987,01	lewa
11.	Narew	512,53	163,31	Wisła	74 571,63	18 795,91	prawa
12.	Omulew	122,75	75,22	Narew	2 068,80	787,70	prawa
13.	Orz	63,12	54,72	Narew	605,9	574,90	lewa
14.	Orzyc	148,58	128,55	Narew	2 057,68	1 690,06	prawa
15.	Bug	805,45	163,33	Narew	38 746,70	6 512,25	lewa
16.	Nurzec	108,57	9,11	Bug	2 082,62	14,69	prawa

⁵⁸ Program Ochrony Środowiska dla województwa mazowieckiego na lata 2011-2014 z uwzględnieniem perspektywy do 2018 roku, Warszawa, 2012

⁵⁹ Rocznik Statystyczny Województwa Mazowieckiego, GUS, 2015

Lp.	Rzeka	Długość rzeki [km]		Odbiornik	Powierzchnia zlewni [km ²]		Strona dopływu
		ogółem	w województwie mazowieckim		ogółem	w województwie mazowieckim	
17.	Liwiec	148,78	148,78	Bug	2 766,78	2 743,29	lewa
18.	Wkra	264,72	188,13	Narew	5 344,62	4 472,18	prawa
19.	Mławka	45,26	37,08	Wkra	672,67	575,91	lewa
20.	Łydynia	76,41	76,41	Wkra	694,79	694,79	lewa
21.	Raciążnica	59,31	59,31	Wkra	623,66	623,66	prawa
22.	Sona	72,68	72,68	Wkra	546,69	546,69	lewa
23.	Bzura	176,76	50,02	Wisła	7 723,67	2 701,81	lewa
24.	Pisia Gągolina	63,29	63,29	Bzura	500,24	500,24	prawa
25.	Utrata	78,59	78,59	Bzura	802,42	802,42	prawa
26.	Skrwa Prawa	124,02	101,92	Wisła	1 666,63	1 290,68	prawa

Długość podstawowej sieci rzecznej składającej się z rzek i kanałów liczy ok. 7 000 km (w tym odcinek około 290 km rzeki Wisły)⁶⁰.

Zasoby wód płynących uzupełniają jeziora oraz zbiorniki retencyjne. W powiatach: gostynińskim, płockim i sierpeckim położonych jest szesnaście zbiorników mających duże znaczenie hydrograficzne, gospodarcze i krajobrazowe. Łącznie zajmują one 1 400 ha, a ich łączna objętość to 58 mln m³⁶¹.

Tabela 17. Zestawienie większych jezior w województwie mazowieckim⁶²

Lp.	Nazwa jeziora	Położenie		Powierzchnia [ha]	Głębokość maksymalna [m]	Objętość [tys. m ³]
		dorzecze	powiat			
1.	Białe	Skrwa Lewa	gostyniński	148,00	31,50	14 948,00
2.	Ciechomickie	Wielka Struga	płocki	47,10	8,20	2 201,30
3.	Górskie	Wielka Struga	płocki	45,00	7,20	1 419,10
4.	Lucieńskie	Skrwa Lewa	gostyniński	196,60	34,50	21 429,40
5.	Łąckie Duże	Wielka Struga	płocki	59,40	3,40	1 009,80
6.	Przytomne	Rakutówka	gostyniński	36,70	7,60	2 091,90
7.	Sumino	Skrwa Lewa	gostyniński	34,60	7,80	1 245,60
8.	Szczutowskie	Skrwa Prawa	sierpecki	97,90	3,00	1 958,00
9.	Urszulewskie	Skrwa Prawa	sierpecki	293,10	6,20	7 792,00
10.	Zdworskie	Wielka Struga	płocki	352,50	4,30	6 697,50

Większość jezior posiada niewielką powierzchnię nieprzekraczającą 40 ha. Największe z nich to: Jezioro Zdworskie (352,5 ha), Jezioro Urszulewskie (293,1 ha), Jezioro Lucieńskie (196,6 ha), Jezioro Białe (148 ha) oraz Jezioro Szczutowskie (97,9 ha).

W województwie mazowieckim występują również sztuczne zbiorniki wodne, utworzone w wyniku przegrodzenia dolin rzecznych zaporami wodnymi w celu zwiększenia możliwości retencyjnych zlewni. Powierzchnia dwóch największych zbiorników (Włocławski i Zegrzyński) wynosi przeszło 100 km², a ich pojemność przy maksymalnym poziomie piętrzenia 460 mln m³.

Tabela 18. Zestawienie większych zbiorników retencyjnych w województwie⁶³

Lp.	Nazwa zbiornika	Rzeka	Pojemność przy max PP [mln m ³]	Powierzchnia przy max PP [km ²]	Wysokość piętrzenia [m]
1.	Włocławek	Wisła	370,00	75,00	13,90

⁶⁰ Stan środowiska w województwie mazowieckim w 2007 roku, Inspekcja Ochrony Środowiska, Warszawa, 2008

⁶¹ Stan środowiska w województwie mazowieckim w 2007 roku, Inspekcja Ochrony Środowiska, Warszawa, 2008

⁶² Rocznik Statystyczny Województwa Mazowieckiego, GUS, Warszawa, 2015

⁶³ Program małej retencji dla Województwa Mazowieckiego Tom I Przyrodnicze uwarunkowania oraz możliwości retencjonowania wód powierzchniowych na obszarze województwa mazowieckiego, POLGEOL S.A, Warszawa 2008

Lp.	Nazwa zbiornika	Rzeka	Pojemność przy max PP [mln m ³]	Powierzchnia przy max PP [km ²]	Wysokość piętrzenia [m]
2.	Dębe	Narew	90,00	33,00	5,80
3.	Domaniów	Radomka	12,90	5,00	8,60
4.	Nowe Miasto	Sona	2,20	0,10	2,20
5.	Soczewka	Skrwa Lewa	1,20	0,50	4,40
6.	Jagodno ⁶⁴	Wiązownica	0,90	0,43	2,70
7.	Ruda	Mławka	0,80	0,40	5,20

W procesie wdrażania postanowień Ramowej Dyrektywy Wodnej w Polsce wyznaczono jednolite części wód powierzchniowych (JCWP) stanowiące podstawową jednostkę dla realizacji prac planistycznych. Na terenie województwa mazowieckiego znajduje się 558 JCWP (552 JCWP rzeczne oraz 6 JCWP jeziorne). 542 JCWP rzecznych jest w stanie złym, jedynie 10 JCWP rzecznych w stanie dobrym. W przypadku JCWP jeziornych – 5 jest w stanie złym, a tylko jedna w stanie dobrym. 489 JCWP rzecznych oraz 5 JCWP jeziornych jest zagrożona nieosiągnięciem celów środowiskowych. Odstępstwo od osiągnięcia celów środowiskowych zostało wskazane dla 485 JCWP rzecznych oraz 5 JCWP jeziornych, które polega na przesunięciu terminu osiągnięcia celów środowiskowych. Przyczynami nieosiągnięcia celów środowiskowych JCWP rzecznych zlokalizowanych na terenie województwa mazowieckiego są m.in. rolnictwo, przemysł, niska emisja, gospodarka komunalna, presja hydromorfologiczna, nierozpoznana presja. Przyczynami nieosiągnięcia celów środowiskowych dla JCWP jeziornych są m.in. rolnictwo z zabudową rozproszoną, turystyka i rekreacja⁶⁵.

⁶⁴ Dane z WZMiUW

⁶⁵ Projekt Aktualizacji Programu wodno-środowiskowego kraju, Warszawa, 2014



Rysunek 10. Sieć hydrograficzna województwa mazowieckiego⁶⁶

⁶⁶ źródło: dane UMWM

2.5.2 WODY PODZIEMNE

Zasoby wód podziemnych

Wody podziemne występujące na terenie województwa mazowieckiego związane są z czwartorzędowymi (plejstoceńskie osady lodowcowe, wodnolodowcowe i rzeczne - piaski, żwiry), trzeciorzędowymi (mioceńskie i oligoceńskie piaski), kredowymi (margle i wapienie – utwory węglanowe) i jurajskimi (piaski, piaskowce, lokalnie utwory węglanowe) utworami geologicznymi. Najłatwiejszą odnawialnością oraz najpłytszym występowaniem wyróżniają się zasoby z poziomu czwartorzędowego. Wody podziemne z utworów kredowych i jurajskich ujmowane są przede wszystkim w południowej części województwa.

Zasoby wód podziemnych narażone są na zanieczyszczenia związane z infiltracją wód powierzchniowych i opadowych w głąb ziemi. Największą podatnością na zanieczyszczenie charakteryzują się płytko położone poziomy wodonośne, które nie posiadają naturalnej izolacji od powierzchni terenu.

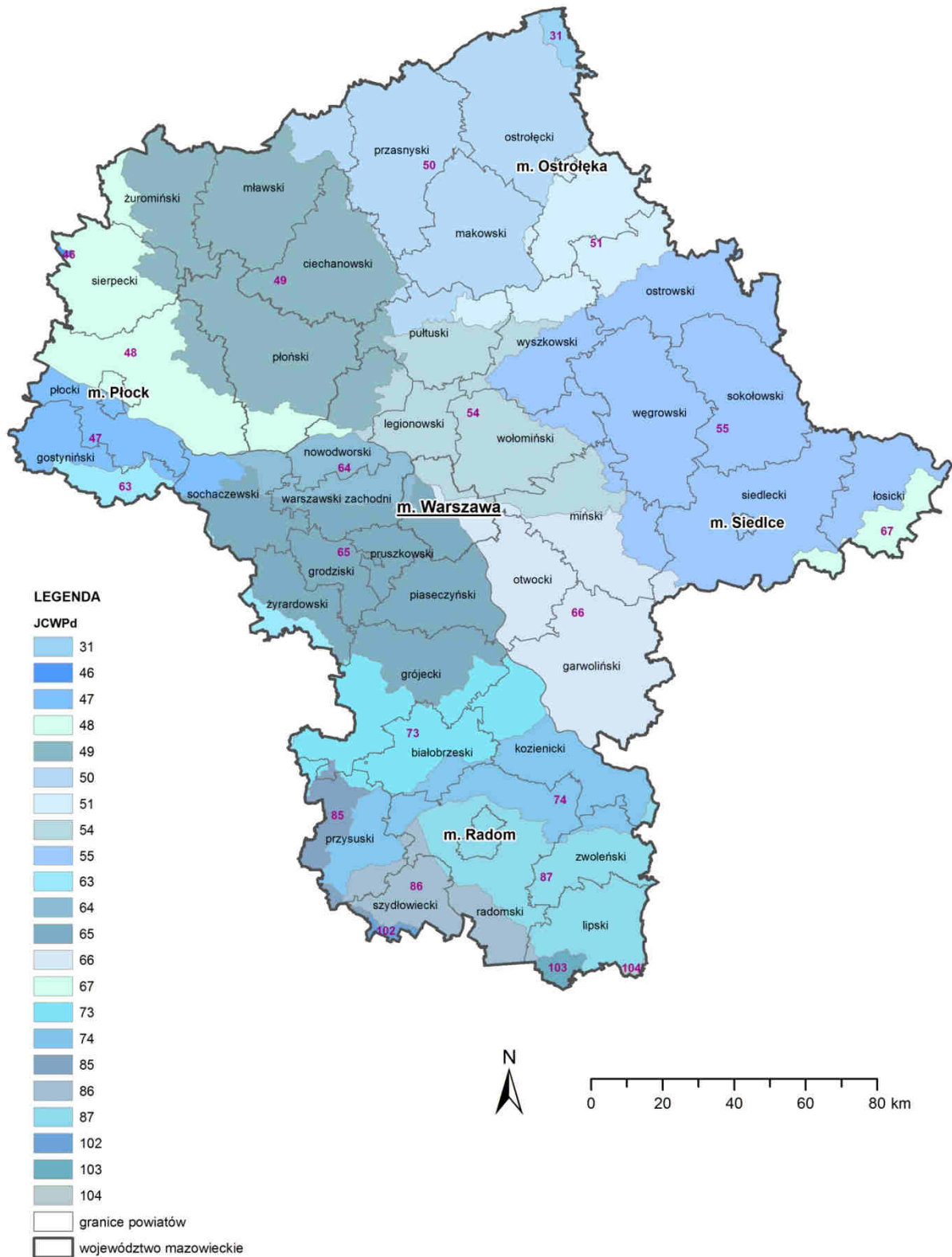
Aglomeracja warszawska jest głównym użytkownikiem oligoceńskiego poziomu wodonośnego tworzącego zbiornik wód podziemnych, który wyróżnia się dobrą i trwałą jakością.

Według podziału Polski na okręgi geotermalne, województwo mazowieckie leży w obrębie okręgu grudziądzko-warszawskiego. W utworach jury, a także kredy i triasu zlokalizowane są największe zasoby energii cieplnej. Najbardziej zasobne zbiorniki wód geotermalnych (temperatura powyżej 30°C) znajdują się w zachodniej i południowo-zachodniej części województwa.

Wody podziemne wykorzystywane są również w lecznictwie uzdrowiskowym. Na Mazowszu udokumentowano jedno złożo wód leczniczych (Konstancin), w miejscowości Konstancin-Jeziorna^{67,68}. Miasto Mszczonów wykorzystuje podziemne wody termalne do celów grzewczych oraz spożywczych. Na terenie województwa zlokalizowane jest jeszcze jedno złożo wód leczniczo-termalnych w miejscowości Wilga, które w odróżnieniu od pozostałych nie jest eksploatowane.

⁶⁷ źródło: *Bilans zasobów złóż kopalin w Polsce wg stanu na 31.12.2014 r.* Państwowy Instytut Geologiczny, Państwowy Instytut Badawczy, Warszawa 2015

⁶⁸ źródło: *Program Ochrony Środowiska Województwa Mazowieckiego na lata 2007 – 2010 z uwzględnieniem perspektywy do 2014 r.*



Rysunek 11. Jednolite części wód podziemnych zlokalizowane na terenie województwa mazowieckiego⁶⁹

⁶⁹ źródło: opracowanie własne na podstawie http://geoportal.kzgw.gov.pl/services/KZGW_2012/3JCWP/MapServer/WMServer

Na terenie woj. mazowieckiego wydzielono 23 JCWPd. Dla 22 JCWPd ocena stanu ilościowego jest dobra, a jedynie w jednym przypadku jest słaba. 19 JCWPd uzyskały dobrą ocenę dla stanu chemicznego, a 4 – mają stan chemiczny słaby. W związku z tym zaledwie 4 JCWPd jest zagrożonych nieosiągnięciem celów środowiskowych.

Tabela 19. Jednolite części wód podziemnych zlokalizowane na terenie województwa mazowieckiego wraz z oceną ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych⁷⁰

Nr JCWPd	Europejski kod JCWPd	Ocena stanu		Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych
		ilościowego	chemicznego	
31	PLGW200031	dobry	dobry	niezagrożona
46	PLGW200046	dobry	słaby	niezagrożona
47	PLGW200047	dobry	dobry	zagrożona
48	PLGW200048	dobry	dobry	niezagrożona
49	PLGW200049	dobry	dobry	niezagrożona
50	PLGW200050	dobry	dobry	niezagrożona
51	PLGW200051	dobry	dobry	niezagrożona
54	PLGW200054	dobry	dobry	niezagrożona
55	PLGW200055	dobry	dobry	niezagrożona
63	PLGW200063	dobry	dobry	niezagrożona
64	PLGW200064	dobry	słaby	niezagrożona
65	PLGW200065	dobry	dobry	niezagrożona
66	PLGW200066	dobry	dobry	niezagrożona
67	PLGW200067	dobry	słaby	zagrożona
73	PLGW200073	dobry	dobry	niezagrożona
74	PLGW200074	dobry	dobry	niezagrożona
85	PLGW200085	dobry	dobry	niezagrożona
86	PLGW200086	słaby	dobry	zagrożona
87	PLGW200087	dobry	dobry	niezagrożona
88	PLGW200088	dobry	dobry	niezagrożona
102	PLGW2000102	dobry	słaby	zagrożona
103	PLGW2000102	dobry	dobry	niezagrożona
104	PLGW2000104	dobry	dobry	niezagrożona

Na terenie województwa mazowieckiego znajduje się 16 głównych zbiorników wód podziemnych (GZWP).

⁷⁰ źródło: Opracowanie własne na podstawie Projektu Aktualizacji Programu wodno-środowiskowego kraju (Warszawa, 2014)



Rysunek 12. Mapa Głównych Zbiorników Wód Podziemnych zlokalizowanych na obszarze województwa mazowieckiego⁷¹

⁷¹ źródło: opracowanie własne na podstawie <http://epsh.pgi.gov.pl/epsh/>

Wody ujmowane do eksploatacji pochodzą z utworów czwartorzędowych (8 GZWP), trzeciorzędowych (3 GZWP), kredowych (2 GZWP), jurajskich (3 GZWP). 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 251 076,65 m³/h, w tym:

- w utworach czwartorzędowych – 198 031,00 m³/h;
- w utworach neogeńsko-paleogeńskich – 17 448,27 m³/h;
- w utworach kredowych – 25 431,43 m³/h;
- w utworach starszych – 10 165,95 m³/h⁷².

Tabela 20. Główny zbiorniki wód podziemnych na terenie województwa mazowieckiego⁷³

Lp.	Numer zbiornika	Nazwa zbiornika	Wiek utworów	Średnia głębokość [m]	Typ ośrodka
1.	214	Zbiornik Działdowo	Qmk	100	porowy
2.	215	Subniecka Warszawska	Tr	160	porowy
3.	215A	Subniecka Warszawska - część centralna	Tr	180	porowy
4.	216	Sandr Kurpie	Qs	3	porowy
5.	219	Zbiornik międzymorenowy rzeki górna Łydynia	Qm	30	porowy
6.	220	Pradolina rzeki Środkowa Wisła (Włocławek-Płock)	Qp	60	porowy
7.	221	Dolina kopalna Wyszaków	Qk	50	porowy
8.	222	Dolina środkowej Wisły (Warszawa-Puławy)	Qd	60	porowy
9.	223	Zbiornik międzymorenowy rzeki górny Liwiec	Qm	50	porowy
10.	224	Subzbiornik Podlasie	Tr	90	porowy
11.	225	Zbiornik międzymorenowy Chotcza-Łanięta	Qm	20	porowy
12.	404	Zbiornik Koluszki-Tomaszów	J3	200	szczelinowo-krasowy
13.	405	Niecka radomska	Cr3	75	porowo-szczelinowy
14.	406	Niecka lubelska	Cr3	85	porowo-szczelinowy
15.	412,413	Zbiornik Goszczewice-Szydłowiec	J1, J2, J3	100	krasowo-porowo-szczelinowy
16.	420	Zbiornik Wierzbica-Ostrowiec	J3	100	krasowo-szczelinowy

Objaśnienia:

Qk – twory czwartorzędu w dolinach kopalnych,

Qm – utwory czwartorzędu w utworach międzymorenowych,

Qp – utwory czwartorzędu w pradolinach

Qs – utwory czwartorzędu w sandrach

Qd – utwory czwartorzędu w dolinach

Qmk – utwory czwartorzędu w utworach międzymorenowych i w dolinach kopalnych

Tr – trzeciorzęd,

Cr3 – kreda górna,

J1 – jura dolna,

⁷² źródło: Bilans zasobów eksploatacyjnych i dyspozycyjnych wód podziemnych Polski wg stanu na 31.12.2014 r., PIG-PIB, Warszawa, 2015

⁷³ źródło: http://www.psh.gov.pl/bazy_danych_mapy_i_aplikacje/bazy_danych_mapy/gzwp.html

J2 – jura środkowa,
J3 – jura górna,
T1 – trias dolny,
D2, 3 – dewon środkowy i dolny.

2.5.3 Powodzie i podtopienia

Na terenie województwa mazowieckiego najbardziej zagrożone wezbraniem są tereny położone nad Wisłą. Wezbrania są związane z intensywnymi opadami na Podkarpaciu, w Małopolsce, w Górach Świętokrzyskich i na Lubelszczyźnie. W wyniku wezbrań poza terenami położonymi nad Wisłą zagrożone są także tereny położone w dolinach Radomki, Bzury, Narwi, Bugu oraz ich dopływów.⁷⁴

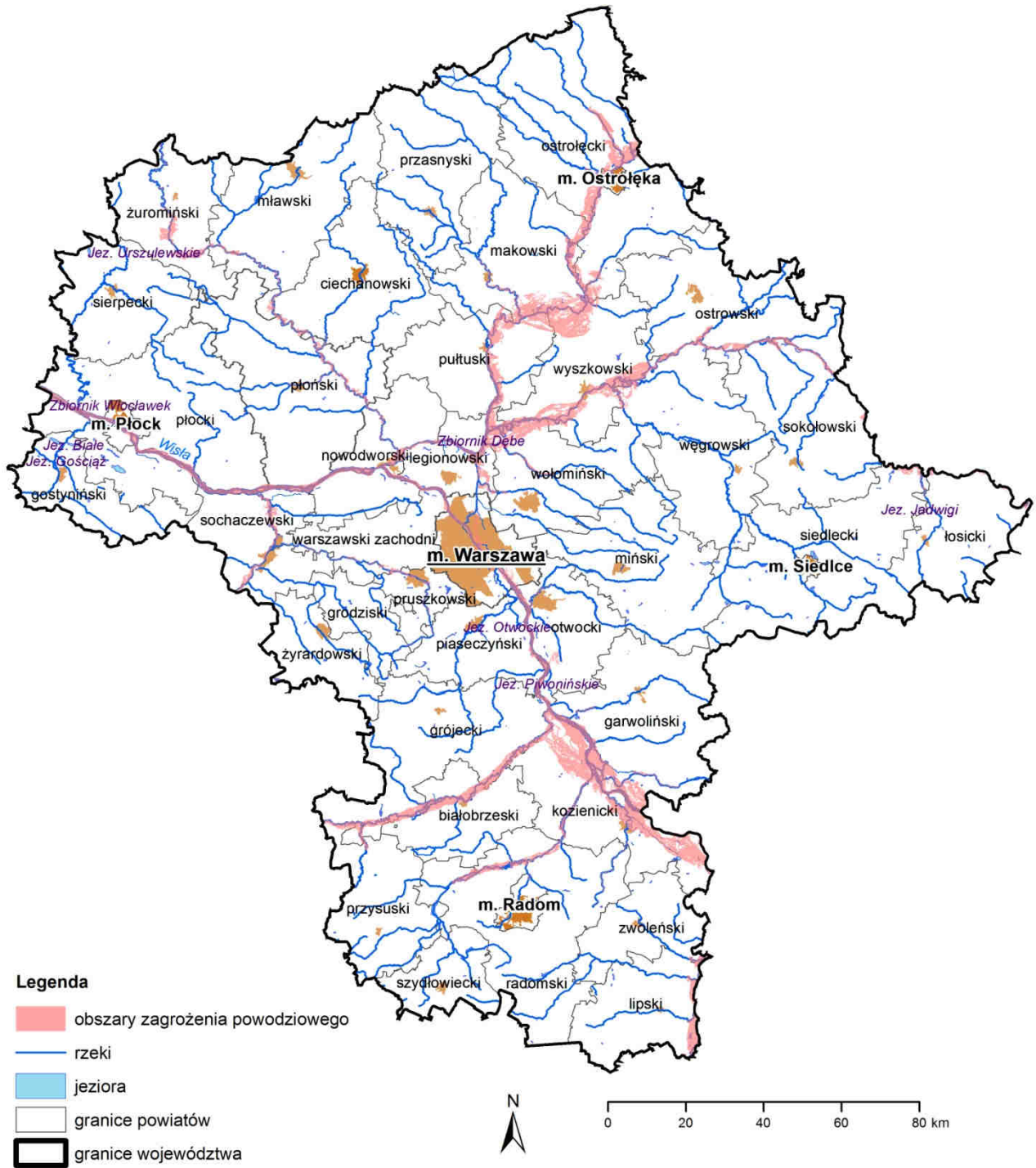
Powodzie na środkowej Wiśle wywołane są wezbraniem, spowodowanym intensywnym zasilaniem koryta rzecznego lub zahamowaniem odpływu przez łód rzeczny. Na tym odcinku Wisły wyróżnia się 3 rodzaje wezbrań:

- wezbrania opadowe: spowodowane są intensywnymi opadami deszczu o szerokim zasięgu w dorzeczu górnej Wisły; w ich wyniku powstają fale wezbraniowe, które przemieszczając się Wisłą powodują zagrożenie powodziowe wzdłuż całego biegu rzeki,
- wezbrania roztopowe: spowodowane są tajaniem pokrywy śnieżnej najbardziej groźne są na dużych rzekach nizinnych (np. W środkowym biegu Wisły), wielkość i przebieg wezbrania roztopowego zależy od ilości wody zgromadzonej w pokrywie śnieżnej, intensywności procesu topnienia (temperatura powietrza) i stopnia przemarznięcia gruntu,
- wezbrania zatorowe: powodowane są zatrzymywaniem i piętrzeniem śryżu w okresie zamarzania rzeki lub kry lodowej w czasie roztopów. Tworzą się głównie na płycznach i innych przeszkodach na dużych rzekach nizinnych.

Warto zauważyć, że historyczne powodzie na Wiśle Środkowej miały charakter mieszany, gdy fala roztopowa była dodatkowo zasilana opadami deszczu. Różnorodność typów wezbrań wynika z mieszanego charakteru zasilania zlewni – opadowego w górskiej, południowej części zlewni i roztopowego, w nizinnej, dolnej części. Rzeka na omawianym odcinku ma charakter tranzytowy i przenosi oba typy wezbrań. Z analiz wynika, że na środkowej Wiśle przeważają wezbrania półrocza zimowego. Stanowią one 64% wszystkich wezbrań i najczęściej pojawiają się w marcu. Wezbrania letnie występują przeważnie w lipcu, nieco rzadziej w sierpniu i czerwcu. Najgroźniejsze wezbranie w ciągu ostatnich kilkudziesięciu lat wystąpiło jednak w maju 2010 roku. Mimo, że w środkowym biegu Wisły dominują wezbrania roztopowe (często podpiętrzane zatorami lodowymi), najwyższe poziomy wody Wisła osiągała podczas wezbrań letnich (1960, 1962, 2010). Charakterystyczne są również wysokie wezbrania Wisły⁷⁵.

⁷⁴ źródło: <http://mapy.isok.gov.pl/imap/>

⁷⁵ Niedbała J. i in., *Określenie warunków przejścia wielkich wód w rzekach regionu wodnego Wisły Środkowej z uwzględnieniem wielkości przepływów charakterystycznych w profilu Zawichost, IMGW, 2012, Warszawa.*



Rysunek 13. Obszary zagrożenia powodziowego w województwie wynikające z map zagrożenia powodziowego⁷⁶

⁷⁶ źródło: KZGW

Na terenie województwa mazowieckiego istnieją 524 zbiorniki retencyjne (zaporowe i boczne), 1 567 urządzeń do piętrzenia wody w korytach rzek i rowach oraz 46 systemów nawodnień podsiągowych. Urządzenia te umożliwiają retencjonowanie łącznie ok. 119 mln m³ wody, w tym w zbiornikach retencyjnych – 82,6 mln m³, w korytach z wykorzystaniem urządzeń piętrzących – 2,3 mln m³ oraz 34 mln m³ w systemach melioracyjnych. 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 zagrożenia⁷⁷.

Od 26 listopada 2007 r. obowiązuje tzw. Dyrektywa Powodziowa, 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 wodne oraz niektórych innych ustaw i zobowiązywały Polskę do opracowania:

- wstępnej oceny ryzyka powodziowego,
- map zagrożenia powodziowego i map ryzyka powodziowego,
- planów zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszarów dorzeczy oraz dla regionów wodnych.

Zgodnie z *Projektem Planu zarządzania ryzykiem powodziowym dla regionu wodnego Środkowej Wisły* Narew stwarza ryzyko powodziowe na terenie największej liczby gmin Mazowsza, ryzyko dla poszczególnych gmin w zlewni rzek przedstawiono w tabeli 21.

Tabela 21. Ryzyko powodziowe w gminach województwa mazowieckiego⁷⁸

Lp.	Zlewnia	Kluczowe problemy na postawie MZP i MRP		
		Bardzo wysoki poziom ryzyka	Wysoki poziom ryzyka	Umiarkowany poziom ryzyka
1.	Narew	Nieporęt, Lelis, Olszewo-Borki, Dąbrówka, Rząśnik, Ostrołęka, Warszawa	Serock, Różan, Rzewnie, Szelków, Rzekuń, Obryte, Pułtusk, Zatory, Pomiechówek, Goworowo, Marki, Radzymin, Długosiodło, Somianka	Maków Mazowiecki, Młynarze, Nowy Dwór Mazowiecki, Pokrzywnica
2.	Wisła Lubelska	Maciejowice, Kozienice, Magnuszew	Gniewoszów, Chotcza, Solec nad Wisłą, Przyłek, Sieciechów	-
3.	Pilica	Magnuszew	Białobrzegi, Promna, Nowe Miasto nad Pilicą, Warka	Wyśmierzyce, Mogielnica, Grabów nad Pilicą, Odrzywół, Przytyk
4.	Wisła Mazowiecka	Warszawa	Warka	Sobolew, Wilga, Jabłonna, Nowy Dwór Mazowiecki, Czosnów, Wyszogród, Brochów, Józefów, Sobienie-Jeziory, Bodzanów, Jedlińsk, Przytyk, Zakrzew, Płock
5.	Bug	-	Brok, Małkinia Górna, Brańszczyk, Somianka, Wyszaków, Zabrodzie	Korczew, Łochów
6.	Bzura	-	Sochaczew, Pruszków	Nadarzyn, Brochów, Nowa Sucha, Sochaczew, Ożarów Mazowiecki

⁷⁷ Program Małej Retencji dla województwa mazowieckiego, Warszawa, 2008

⁷⁸ Projekt Planu zarządzania ryzykiem powodziowym dla regionu wodnego Środkowej Wisły, 2015

Lp.	Zlewnia	Kluczowe problemy na postawie MZP i MRP		
		Bardzo wysoki poziom ryzyka	Wysoki poziom ryzyka	Umiarkowany poziom ryzyka
7.	Wkra	-	Pomiechówek, Joniec, Sochocin	Glińnojeck, Strzegowo, Nowy Dwór Mazowiecki, Nasielsk, Płońsk Miasto

Analiza stanu aktualnego w Planie wskazuje, że stan wałów przeciwpowodziowych na terenie województwa mazowieckiego jest niezadowalający. Łączna długość wałów przeciwpowodziowych wynosi 671,1 km. Z analizy stanu bezpieczeństwa wałów administrowanych przez ZMiUW w Warszawie (ocenie poddano 244,5 km wałów w latach 2009-2013) wynika, że większość z nich może zagrażać bezpieczeństwu (225,4 km), jak również wykazano, że niewielka część wałów bezsprzecznie zagraża bezpieczeństwu (7,5 km). Spośród ocenianych wałów jedynie 11,6 km posiada dobry stan, niezagrażający bezpieczeństwu.

Instrumenty zarządzania ryzykiem powodziowym obejmują działania prawne, administracyjne, kontrolne, finansowe, edukacyjne oraz inwestycyjne podejmowane w celu:

- ochrony i zwiększania naturalnej retencji oraz przywracania naturalnych warunków przepływu;
- racjonalnego gospodarowania obszarami zagrożenia powodziowego, w tym w zakresie ustalania warunków zabudowy i zagospodarowania terenu;
- realizacji i eksploatacji technicznej infrastruktury ochrony przeciwpowodziowej;
- doskonalenia systemu zarządzania ryzykiem powodziowym;
- przygotowania do likwidacji szkód powodziowych;
- podniesienia świadomości społecznej w zakresie ochrony przed zagrożeniem powodziowym.

Wdrażanie programów oraz indywidualnych przedsięwzięć realizujących cele, o których mowa powyżej nie wynika z obowiązujących przepisów prawa, a ich realizacja uwarunkowana jest koniecznością wcześniejszego wdrożenia instrumentów, w tym prawnych, umożliwiających realizację tych działań.

2.5.4 Susza

Susza jest zjawiskiem ciągłym o zasięgu regionalnym i oznacza dostępność wody poniżej średniej w określonych warunkach naturalnych. Suszą nazywa się nie tylko zjawiska ekstremalne, ale wszystkie, które występują w warunkach mniejszej dostępności wody dla danego regionu⁷⁹. Susza wywołwana jest przez niedobór opadów atmosferycznych, a o jej dalszym rozwoju decydują pozostałe czynniki np. okres występowania, warunki fizycznogeograficzne, warunki hydrologiczne w danym okresie oraz korzystanie z zasobów wodnych.

Suszę dzielimy na cztery typy genetyczne: suszę atmosferyczną, suszę rolniczą, suszę hydrologiczną oraz suszę hydrogeologiczną. Wymienione typy wyznaczają kolejne etapy rozwoju suszy.

Na terenie województwa mazowieckiego zgodnie z opracowaniem RZGW pn. *Wskazanie obszarów występowania zjawiska suszy wraz z określeniem jej zasięgu i natężenia na terenie RZGW w Warszawie oraz analiza możliwości zwiększenia na wskazanych obszarach dyspozycyjności zasobów wodnych* wyznaczono obszary zagrożone suszą atmosferyczną. Ponadto w ramach przeciwdziałania skutkom suszy RZGW w Warszawie opracowuje plany przeciwdziałania skutkom suszy (PPSS) w regionach wodnych. Obecnie gotowe są projekty PPSS i poddawane one są konsultacjom społecznym⁸⁰.

Na terenie województwa mazowieckiego wyznaczono obszary występowania suszy atmosferycznej oraz jednocześnie wykonano ocenę jej intensywności. Podstawowe parametry jakimi się posłużono to:

- okresy posuszne (posuchy atmosferyczne) – identyfikowane przez liczbę dni bezopadowych;

⁷⁹ http://posucha.imgw.pl/index.php?option=com_content&view=article&id=3&Itemid=56 dostęp: 13.04.2016

⁸⁰ <http://www.susza-warszawa.pectore-eco.pl/> dostęp: 04.07.2016

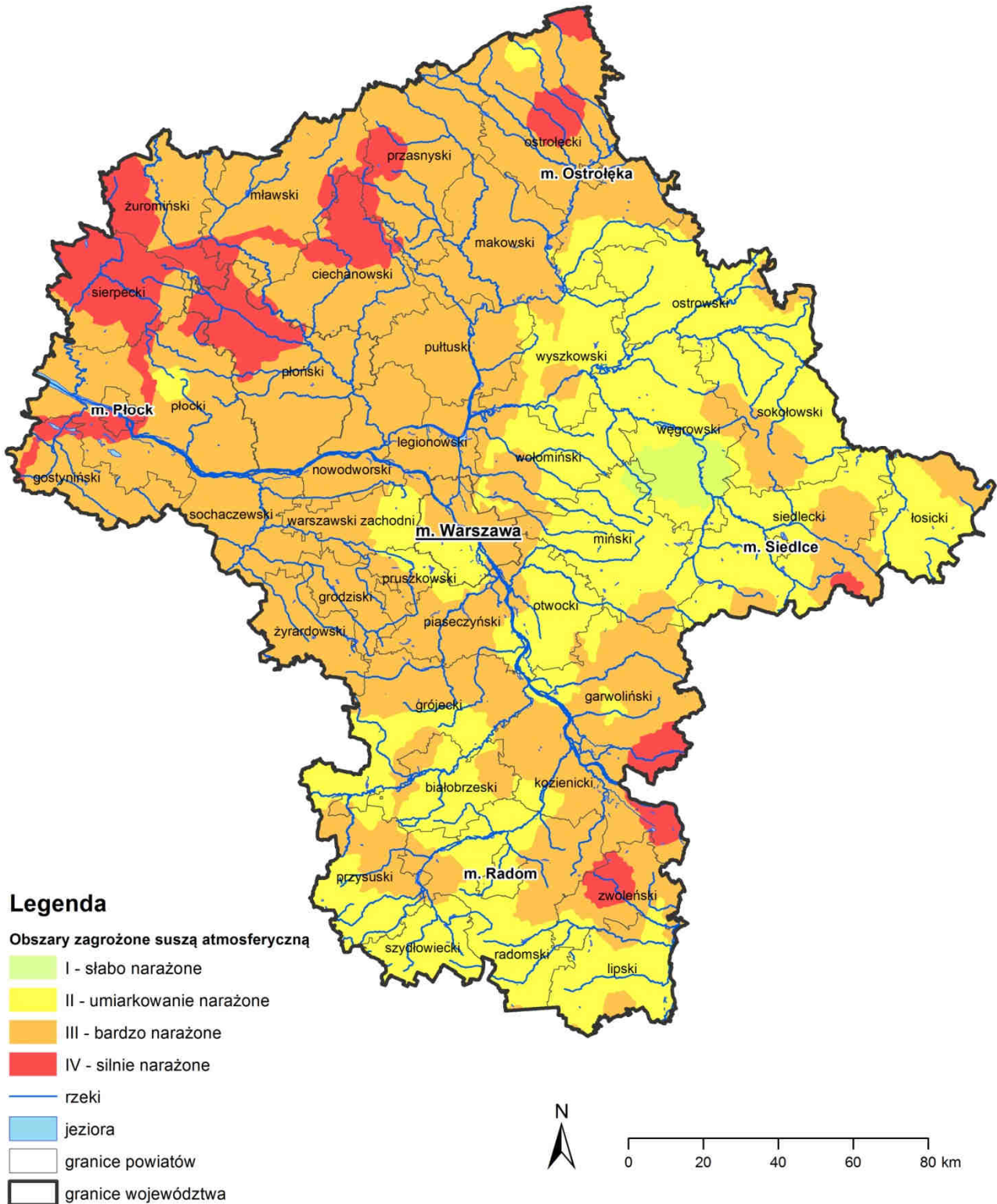
- klasyfikacja wilgotności lat i miesięcy wg Kaczorowskiej;
- wskaźnik standaryzowanego opadu (SPI – Standard Precipitation Index), bazujący na wielkości opadu stosowany do monitorowania suszy poprzez klasyfikację okresów ze względu na niedobór opadu⁸¹.

Na podstawie powyższych kryteriów wyróżniono 4 klasy obszarów zagrożonych zjawiskiem suszy atmosferycznej:

- silnie narażone – obszary na których czas trwania susz atmosferycznych bardzo silnych i ekstremalnych był najdłuższy (obejmował największy odsetek lat i miesięcy w wieloleciu) o wysokim poziomie intensywności zdarzeń w wieloleciu oraz stwierdzony kierunek zmian warunków pluwialnych wskazuje na możliwy wzrost deficytów opadów;
- bardzo narażone – obszary na których czas trwania susz atmosferycznych bardzo silnych i ekstremalnych był długi (obejmował wysoki odsetek lat i miesięcy w wieloleciu) o wysokim poziomie intensywności zdarzeń w wieloleciu oraz stwierdzony kierunek zmian warunków pluwialnych wskazuje na możliwy wzrost deficytów opadów;
- umiarkowanie narażone – obszary na których czas trwania susz atmosferycznych bardzo silnych i ekstremalnych był bliski średniej dla całego obszaru RZGW w Warszawie (obejmował przeciętny odsetek lat i miesięcy w wieloleciu) o umiarkowanym poziomie intensywności zdarzeń w wieloleciu oraz stwierdzony kierunek zmian warunków pluwialnych wskazuje na możliwy wzrost deficytów opadów;
- słabo/nienarażone - obszary na których czas trwania susz atmosferycznych bardzo silnych i ekstremalnych był najkrótszy (obejmował względnie niski odsetek lat i miesięcy w wieloleciu) o umiarkowanym poziomie intensywności zdarzeń w wieloleciu oraz nie stwierdzono tendencji zmian lub wskazany kierunek zmian warunków pluwialnych sugeruje możliwe zmniejszenie deficytów opadów.

Na terenie województwa mazowieckiego dominują obszary bardzo zagrożone i umiarkowanie zagrożone występowaniem suszy. Obejmują one głównie południową, wschodnią i centralną część województwa. Północna i zachodnia część regionu jest silnie zagrożona występowaniem suszy i dotyczy szczególnie powiatu sierpeckiego, żuromińskiego i ciechanowskiego. Na Mazowszu zidentyfikowano tylko jeden obszar słabo narażony na występowanie suszy i zlokalizowany jest głównie na terenie powiatu węgrowskiego.

⁸¹ Wskazanie obszarów występowania zjawiska suszy wraz z określeniem jej zasięgu i natężenia na terenie RZGW w Warszawie oraz analiza możliwości zwiększenia na wskazanych obszarach dyspozycyjności zasobów wodnych, RZGW Warszawa, 2014



Rysunek 14. Mapa suszy atmosferycznej w województwie mazowieckim⁸²

⁸² źródło: opracowanie własne na podstawie Wskazanie obszarów występowania zjawiska suszy wraz z określeniem jej zasięgu i natężenia na terenie RZGW w Warszawie oraz analiza możliwości zwiększenia na wskazanych obszarach dyspozycyjności zasobów wodnych, RZGW Warszawa, 2014

W ostatnich latach na terenie województwa mazowieckiego występowała susza rolnicza. Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa - Państwowy Instytut Badawczy prowadzi System Monitoringu Suszy Rolniczej w Polsce (SMSR). Zgodnie z informacjami tam zawartymi suszę rolniczą zarejestrowano w roku 2013 oraz 2015. W roku 2013 susza rolnicza objęła swoim zasięgiem prawie wszystkie gminy województwa jednak trwała stosunkowo krótko (od 21 czerwca do 21 lipca). W roku 2015 susza rolnicza objęła swoim zasięgiem wszystkie gminy i trwała zdecydowanie dłużej nieprzerwalnie do 21 czerwca do 30 września. Niedobory wody doprowadziły do zagrożenie dla funkcjonowania elektrowni w Ostrołęce.

2.5.5 Gospodarowanie wodami w kontekście adaptacji do zmian klimatu

Skutki zmian klimatu, zwłaszcza nasilenie ekstremalnych zjawisk pogodowych, w ostatnich latach ulega pogłębianiu. Analiza danych klimatycznych z ostatniego 200-lecia wykazała następujące trendy:

- dużą zmienność temperatury powietrza z roku na rok;
- rosnący systematycznie od połowy XIX wieku trend temperatury – w ciągu 12 lat przyrost temperatury wyniósł aż 0,12°C;
- wzrost liczby wystąpień zjawisk ekstremalnych takich jak: fale upałów, nawałnice, susze, wiatry huraganowe i trąby powietrzne oraz grad;
- tendencje spadkowe liczby dni mroźnych i bardzo mroźnych;
- zmiana struktury opadów polegająca na zdecydowanym wzroście liczby dni z opadem dobowym o dużym natężeniu (przykładem jest lipiec 2011 roku, w którym miesięczne sumy opadów w całym kraju przekroczyły normy opadowe nawet o 400%)⁸³.

Zmiany klimatu mają i będą miały duży wpływ na gospodarkę oraz ludzi poprzez oddziaływanie na fizyczne i biologiczne elementy ekosystemów, w związku z tym wymagają rozważnego zarządzania. W sektorze energetycznym należy spodziewać się wzrostu zapotrzebowania z jednoczesnym ograniczeniem produkcji w elektrowniach wodnych, z powodu zmniejszonych zasobów i ograniczonej dostępności do wody chłodniczej, co może prowadzić do zakłóceń w dostawach energii elektrycznej. Ekstremalne zjawiska klimatyczne powodują znaczne straty społeczne i gospodarcze w tym w: budownictwie, transporcie, dostawach energii oraz wody. Niezwykle istotne z punktu widzenia uwarunkowań województwa będą zmiany w zakresie jakości i dostępności zasobów wodnych, wpływające na większość sektorów gospodarki (w tym energetykę oraz produkcję żywności). Należy oczekiwać zmian częstotliwości i intensywności powodzi i susz, które spowodują znaczne szkody finansowe i zwiększą liczbę wypadków śmiertelnych.⁸⁴

Adaptacja do zmian klimatu istotne znaczenie będzie mieć w obszarach miejskich. W celu zwiększenia retencji w miastach należy inwestować w zieloną i niebieską infrastrukturę. Wśród działań, które sprzyjać będą zarówno ochronie przeciwpowodziowej jak i zwiększaniu odporności miejskiego systemu przyrodniczego na stres suszy należy wymienić modernizację kanalizacji deszczowej, budowę systemów ułatwiających odpływ wód opadowych z terenów zabudowanych, zwiększanie potencjału retencyjnego cieków i zbiorników wodnych na terenie miast oraz poprawę zdolności retencyjnych gleb miejskich.

W związku z powyższym przedstawiono rekomendowane kierunki działań adaptacyjnych dla województwa mazowieckiego⁸⁵:

- zwiększenie poziomu ochrony przeciwpowodziowej i przeciwdziałanie deficytowi wodnemu (modernizacja, budowa urządzeń i budowli służących zabezpieczeniu powodziowemu oraz budowa urządzeń mających na celu zwiększenie możliwości retencyjnych zlewni),
- rozwijanie alternatywnych źródeł produkcji energii na poziomie lokalnym, szczególnie na terenach wiejskich (wykorzystanie potencjału hydroenergetycznego rzek województwa, w tym

⁸³ <http://klimada.mos.gov.pl/zmiany-klimatu-w-polsce/tendencje-zmian-klimatu/>

⁸⁴ <http://klimada.mos.gov.pl/sektory/>

⁸⁵ <http://klimada.mos.gov.pl/adaptacja-w-regionach>

w szczególności: Radomki, Wkry, Skrwy Prawej, Orzyca, Iłżanki oraz Liwca, a także wykorzystanie dawnych spiętrzeń młyńskich⁸⁶⁾

- tworzenie systemów wczesnego ostrzegania mieszkańców przed zagrożeniami powodziowymi.

2.5.6 Syntetyczna informacja o realizacji Programu 2011-2014 w latach 2013 - 2014

Działania związane z gospodarowaniem wodami realizowane były w ramach 2 celów średniookresowych – „Poprawa jakości wód” oraz „Ochrona przed powodzią i suszą”.

Cel „Poprawa jakości wód” realizowany był w ramach 3 kierunków działań obejmujących 7 działań. W latach 2013-2014 wszystkie działania były realizowane i określono je jako w trakcie realizacji lub ciągle

Na podstawie badań prowadzonych w latach 2012-2014 w województwie mazowieckim stan/potencjał ekologiczny jedynie dla 6% badanych JCWP można uznać za dobry, natomiast 63% to wody o umiarkowanym stanie, a 31% o słabym stanie.

Badania wód podziemnych prowadzone w roku 2014, w ramach monitoringu krajowego dla jednolitych części wód podziemnych (JCWPd), wykazały, że 90,5% (19 otworów badawczych) charakteryzuje się wodami o dobrej i zadowalającej jakości (klasa II i III wód, klasy I nie odnotowano), natomiast w 2 punktach (9,5%) występują wody o niezadowalającej jakości (klasa IV, klasy V nie odnotowano).

Na 6 badanych jezior w okresie 2010-2014 tylko jeden zbiornik (jezioro Białe) posiadał dobry stan wód.

Cel „Poprawa jakości wód” realizowany był w ramach 3 kierunków działań obejmujących 7 działań. W latach 2013-2014 wszystkie działania były realizowane i określono je jako w trakcie realizacji lub ciągle.

Cel „Ochrona przed powodzią i suszą” realizowany był w ramach 2 kierunków działania obejmujących 12 działań. W latach 2013-2014 nie wszystkie działania były realizowane. Dotyczyły one przygotowanie wstępnej oceny ryzyka powodziowego oraz opracowania, przyjęcie i wdrożenie „Programu Bezpieczeństwa Powodziowego w Dorzeczu Wisły Środkowej”, które realizowane były w latach wcześniejszych.

W latach 2011-2013 podjęto prace nad Programem Bezpieczeństwa Powodziowego w Regionie Wodnym Środkowej Wisły, które jednak nie zostały ukończone. W 2014 r. Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej (KZGW) wspierał przygotowanie krajowych dokumentów planistycznych w zakresie polityki ochrony środowiska zapewniających skuteczną realizację polityki spójności - Etap II.

Z raportów, które wykonuje IUNG, wynika, że w 2013 r. na obszarze województwa mazowieckiego odnotowano suszę rolniczą.

Tabela 22. Analiza realizacji zadań zaproponowanych w Programie 2011-2014, w latach 2013-2014 – gospodarowanie wodami

Lp.	Podjęte zadania	Stan realizacji zadania	Skutek
Obszar interwencji: Gospodarowanie wodami			
Cel: Poprawa jakości wód			
1.	Realizacja programów działań na obszarach szczególnie narażonych na azotany pochodzenia rolniczego	↔	W, D, R
2.	Właściwe stosowanie i przechowywanie nawozów naturalnych	→	W, D, R
3.	Wprowadzenie technologii produkcji ograniczających ilość zanieczyszczeń wprowadzonych do wód (m.in. zamknięte obiegi wód technologicznych).	→	P, D, R, O
4.	Renaturyzacja zbiorników wodnych (m.in. renaturyzacja jezior w gminie Łąck - powiat płocki)	→	B, D, L, O
5.	Ustanowienie obszarów ochronnych dla GZWP oraz stref ochronnych ujęć wody	→	W

⁸⁶⁾ Raport nadzoru technologii i instalacji energii odnawialnych dla regionu mazowieckiego, MAE, Warszawa

Lp.	Podjęmowane zadania	Stan realizacji zadania	Skutek
Obszar interwencji: Gospodarowanie wodami			
6.	Opracowanie dokumentacji hydrogeologicznej dla GZWP	→	W
7.	Kontynuacja i dalszy rozwój sieci monitoringu jakości wód powierzchniowych i podziemnych	↔	W
Cel: Racjonalne gospodarowanie zasobami wodnymi			
8.	Monitorowanie i ochrona ekosystemów zależnych od wód	→	W
9.	Racjonalne wykorzystanie wód podziemnych na cele komunalne i przemysłowe	→	B, D, L, O
10.	Realizacja i monitoring Programu małej retencji dla Województwa Mazowieckiego	→	B, D, R, O
11.	Opracowanie warunków korzystania z wód regionu wodnego Środkowej Wisły	→	W
12.	Opracowanie warunków korzystania z wód zlewni	→	W
13.	Działanie kontrolne związane z ochroną wód przed zanieczyszczeniami	↔	W
14.	Weryfikacja pozwoleń wodnoprawnych na pobór wód	↔	W
Cel: Ochrona przed powodzią i suszą			
1.	Przygotowanie wstępnej oceny ryzyka powodziowego	↑	W
2.	Przygotowanie mapy zagrożenia powodziowego	↑	W
3.	Przygotowanie mapy ryzyka powodziowego	↑	W
4.	Przygotowanie planu zarządzania ryzykiem powodziowym	↑	W
5.	Opracowanie, przyjęcie i wdrożenie „Programu Bezpieczeństwa Powodziowego w Dorzeczu Wisły Środkowej”	→	W
6.	Wyznaczanie i wprowadzanie do planów zagospodarowania przestrzennego, decyzji o warunkach zabudowy i innych dokumentów planistycznych granic obszarów zagrożenia powodzią oraz ustaleń planów zarządzania ryzykiem powodziowym	↔	W
7.	Doskonalenie procedur kierowania akcją na wypadek wystąpienia powodzi	↑	W
8.	Poprawa stanu infrastruktury przeciwpowodziowej	↔	B, D, R
9.	Realizacja nowych inwestycji w zakresie infrastruktury przeciwpowodziowej w tym utworzenie polderów na terenie województwa mazowieckiego	↔	B, D, R
10.	Budowa i modernizacja infrastruktury pozwalającej na zwiększenie retencji wodnej w sposób techniczny i nietechniczny	↔	B, D, R
11.	Doskonalenie systemu wczesnego ostrzegania przed zjawiskami hydrologicznymi oraz meteorologicznymi	↔	B, D, R
12.	Kontynuacja oceny zagrożenia suszą na Mazowszu	↔	W

Legenda:

B	skutek bezpośredni	↑	działanie zrealizowane
P	skutek pośredni	→	działanie w trakcie realizacji
W	skutek wtórny	↔	działanie ciągłe
D	skutek długoterminowy	↓	działanie nierozpoczęte
K	skutek krótkoterminowy		
M	skutek miejscowy		
L	skutek lokalny		
R	skutek regionalny		
O	skutek odwracalny		
N	skutek nieodwracalny		

Tabela 23. Wskaźniki środowiskowe dla województwa mazowieckiego za lata 2009-2014 – wody

Lp.	Nazwa wskaźnika	Jednostka	ROK					
			2009 stan wyjściowy	2010	2011	2012	2013	2014
1.	Wielkość zasobów wód podziemnych	m ³ /km ²	58 712	59 330	59 944	60 581	61 102	61 854
2.	Udział wód podziemnych w wodach przeznaczonych do konsumpcji	%	50,9	51,42	52,9	54,6	57,2	55,1

Analiza SWOT oraz główne zagrożenia i problemy

Przywrócenie właściwej dla poszczególnych JCW struktury hydromorfologicznej koryta jest procesem złożonym. Koryta cieków wodnych uległy bardzo daleko posuniętemu przekształceniu (regulacja, skanalizowanie, niekiedy zarurowanie), co uniemożliwia im odzyskanie właściwej struktury hydromorfologicznej, gdyż wymagałoby podjęcia kosztownych działań, a nie zawsze jest to możliwe.

MOCNE STRONY (czynniki wewnętrzne)	SŁABE STRONY (czynniki wewnętrzne)
dobry stan ilościowy i jakościowy jednolitych części wód podziemnych	brak wystarczającej liczby zbiorników przeciwpowodziowych; niedostateczna liczba zbiorników małej retencji; występujący deficyt wodny skutkujący coraz częstszym występowaniem suszy; zły stan techniczny budowli i urządzeń przeciwpowodziowych; zły stan jakościowy i ilościowy jednolitych części wód powierzchniowych
SZANSE (czynniki zewnętrzne)	ZAGROŻENIA (czynniki zewnętrzne)
opracowanie aktualizacji planów gospodarowania wodami dla dorzeczy; opracowanie planów przeciwdziałania skutkom suszy w regionach wodnych; opracowanie planów adaptacji do zmian klimatu dla miast powyżej 100 tys. mieszkańców; dalsza realizacja programu małej retencji na terenie województwa;	zmiany klimatyczne sprzyjające występowaniu powodzi; występowanie deszczy nawalnych powodujących wezbrania typu Flash Flood;

Główne zagrożenia

- zmiany klimatyczne sprzyjające występowaniu powodzi – występowanie powodzi obejmujących znaczne obszary dolinne – straty w mieniu i rolnictwie – zagrożenie życia dla ludzi i siedlisk dolinnych i rzecznych – konieczne do podjęcia działania naprawcze (usuwanie skutków powodzi) oraz zaradcze (budowa zbiorników przeciwpowodziowych, modernizacja budowli i obiektów przeciwpowodziowych, budowa zbiorników małej retencji);
- występowanie deszczy nawalnych powodujących wezbrania typu Flash Flood – podtopienia budynków, pól uprawnych – straty w mieniu i rolnictwie – zagrożenie dla ludzi (np. W miastach szybkie wezbrania w przejściach podziemnych pod wiaduktami) – konieczne działania naprawcze (udrożnienie systemów kanalizacji deszczowej/burzowej) i zaradcze (projektowanie przestrzeni publicznych minimalizujących).

Problemy

- brak wystarczającej liczby zbiorników przeciwpowodziowych – zwiększone ryzyko powodziowe na terenach zabudowanych – straty w mieniu i rolnictwie – nadmierne zagrożenie dla ludzi i siedlisk dolinnych – konieczne do podjęcia działania zaradcze (budowa zbiorników przeciwpowodziowych);
- niedostateczna liczba zbiorników małej retencji – brak retencionowania wód – niedostateczne zasoby wodne podczas okresów suszy – negatywny wpływ na środowisko i ludzi (zwiększone ryzyko pożarów lasów, łąk i pól, straty materialne) – konieczne do podjęcia działania zaradcze (budowa zbiorników małej retencji);
- występujący deficyt wodny skutkujący coraz częstszym występowaniem suszy – występowanie suszy na coraz większych powierzchniach województwa – starty w rolnictwie i energetyce – negatywny wpływ na siedliska przyrodnicze (w szczególności związane z obszarami podmokłymi) oraz ludzi (straty materialne głównie w rolnictwie) – konieczne do podjęcia działania naprawcze (ograniczenie zużycia wody i energii elektrycznej) oraz zaradcze (np. zwiększenie ilości zbiorników małej retencji w obrębie całego województwa, działania zwiększające retencję obszarów leśnych i rolniczych oraz na obszarach zurbanizowanych);
- zły stan techniczny budowli i urządzeń przeciwpowodziowych – przerwanie wałów w przypadku wystąpienia powodzi – znaczne straty w mieniu i rolnictwie – nadmierne zagrożenie dla ludzi – konieczne do podjęcia działania naprawcze (modernizacja wałów i innych urządzeń przeciwpowodziowych);
- zły stan jakościowy i ilościowy jednolitych części wód powierzchniowych – ponadnormatywne stężenia substancji szkodliwych w wodach powierzchniowych – konieczność przesunięcia daty osiągnięcia celów środowiskowych – konieczne do podjęcia działania naprawcze (ograniczenie spływów powierzchniowych z pól rolnych, nieodprowadzanie nieoczyszczonych ścieków do gruntu i wód) i zaradcze (kontrola bezodpływowych zbiorników na ścieki, ograniczenie stosowania w rolnictwie środków ochrony roślin i nawozów);

Tendencje zmian stanu środowiska

Zrównoważone gospodarowanie wodami pozwoli na realizację kierunków Strategicznego planu adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030. Zaproponowane w SPA 2020 działania zapewnią między innymi skuteczną ochronę przed zjawiskami ekstremalnymi (suszami i powodzią) ale także umożliwią lub ułatwią dostęp do wody dobrej jakości.

Ponadto zachowanie oraz przywrócenie naturalnych cech cieków wodnych będzie pozytywnie wpływać na przeciwdziałanie negatywnym skutkom zmian klimatu. Ważną rolę odgrywać będzie zachowanie obszarów zalewowych w dolinach rzecznych (np. siedlisk leśnych związanych z cyklicznym zalewaniem, podmokłych łąk, mokradeł, polderów), co pozwala na zmniejszenie przepływów w korytach rzek, a w przypadku wystąpienia powodzi doprowadza do spłaszczenia fali powodziowej. Działania te również pozytywnie wpłyną na utrzymanie/osiągnięcie dobrego stanu/potencjału ekologicznego wód oraz utrzymanie/osiągnięcie dobrego stanu chemicznego wód.

2.6 GOSPODARKA WODNO – ŚCIEKOWA (GW)

Gospodarka wodno-ściekowa regulowana jest poprzez następujące akty prawne: Dyrektywa Rady z dnia 21 maja 1991 r. dotycząca oczyszczania ścieków komunalnych (91/271/EWG), Dyrektywa Rady z dnia 3 listopada 1998 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (98/83/WE), Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (Dz. U. z 2015 r., poz. 139), Ustawa z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz. U. z 2016 r., poz. 250 z późn. zm.).

Zaopatrzenie w wodę

Na terenie województwa mazowieckiego podstawowym źródłem zaopatrzenia w wodę dla potrzeb socjalno-bytowych są wody podziemne, natomiast na cele przemysłowe wody powierzchniowe. Na zaspokojenie potrzeb mieszkańców Warszawy i Płocka pobierana jest także woda powierzchniowa.

Nad pełną kontrolą jakości wody czuwają akredytowane laboratoria. Woda dostarczana mieszkańcom musi spełniać wymagania jakościowe w zakresie bakteriologicznym i fizyko-chemicznym podanym w Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 29 marca 2007 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi, które wdraża przepisy dyrektywy 98/83/EC z dnia 3 listopada 1998 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. Urz. UE L 330 z 05.12.1998 r., str. 32; Dz. Urz. UE Polskie wydanie specjalne, rozdz. 15, t. 4, str. 90).

W ostatnich latach na obszarze województwa mazowieckiego obserwuje się systematyczny wzrost poboru wód podziemnych, co wynika ze zwiększającej się liczby osób korzystających z wodociągu. W 2010 r. z sieci wodociągowej korzystało 4 397 014 osób, natomiast w 2014 r. – 4 763 566 osób, wynika z tego, że na przestrzeni 4 lat nastąpił 8% wzrost liczby ludności korzystającej z sieci (tj. o 366 552 osoby więcej). W tabeli poniżej przedstawiono szczegółowe dane dotyczące poboru wody w latach 2010-2014 na terenie województwa mazowieckiego.

Tabela 24. Pobór wody na terenie województwa mazowieckiego w latach 2010 - 2014⁸⁷

Wielkość charakterystyczna	Jednostka	Rok				
		2010	2011	2012	2013	2014
pobór wód powierzchniowych	dam ³	2 410 332	2 360 318	2 400 669	2 351 022	2 578 128
pobór wód podziemnych	dam ³	25 137	27 038	26 019	27 027	27 188
zużycie wody ogółem	dam ³	2 764 528	2 714 494	2 751 482	2 695 808	2 933 350
ludność korzystająca z sieci wodociągowej	os.	4 397 014	4 437 825	4 465 968	4 494 039	4 763 566
odsetek ludności korzystający z sieci wodociągowej w % ogółu ludności	%	84	84	84	85	89
zużycie wody w przeliczeniu na 1 mieszkańca	m ³	525	514	520	508	551
zużycie na potrzeby przemysłu	dam ³	2 434 164	2 384 491	2 424 466	2 372 013	2 604 404
udział przemysłu w zużyciu wody ogółem	%	88	88	88	88	89
zużycie na potrzeby rolnictwa i leśnictwa	dam ³	89 885	88 445	88 533	84 819	89 317
długość czynnej sieci rozdzielczej	km	40 076,3	41 077,6	41 729,8	42 349,7	42 896,5
eksploatacja sieci wodociągowej	dam ³	240 479	241 558	238 483	238 976	239 629
eksploatacja sieci wodociągowej - gospodarstwa domowe	dam ³	188 826	192 712	191 266	192 081	193 221

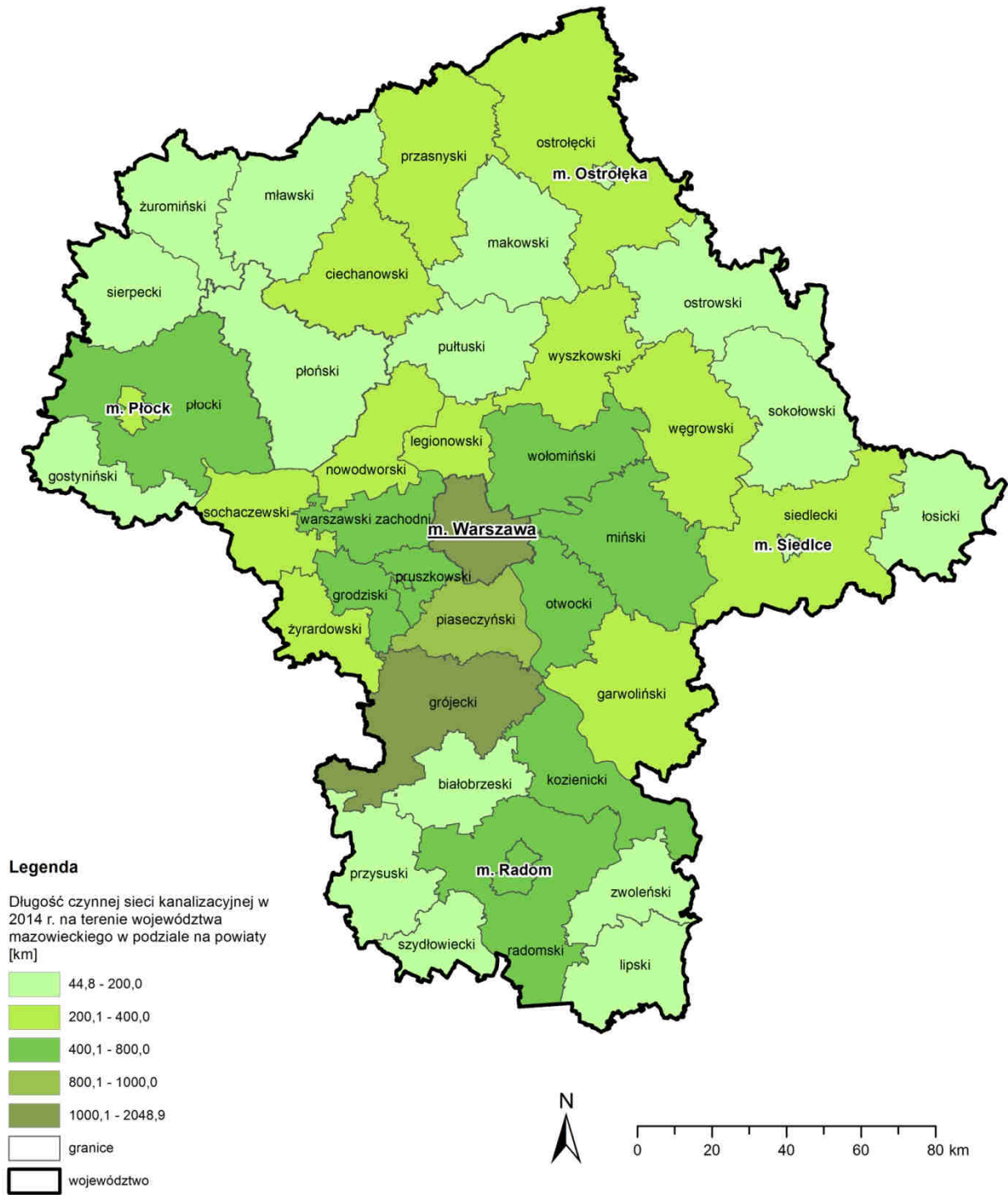
W 2014 r. na zaspokojenie potrzeb gospodarki i ludności województwa mazowieckiego zużyto 2 933 350 dam³ wody, z czego 2 604 404 dam³ zużyto na cele przemysłowe (głównie do celów chłodniczych),

⁸⁷ źródło: GUS, dane za lata 2010-2014, wg stanu na dzień 31.12.2015 r.

znacznie mniejszą ilość wody pobrano w wyniku eksploatacji sieci wodociągowej- 239 629 dam³, a najmniejszą zużyto na cele rolnicze i leśne – 89 317 dam³. Ilość wody dostarczonej gospodarstwom domowym w 2014 r. wynosiła 193 221 dam³, co w przeliczeniu na 1 mieszkańca dało 551 m³. Analiza danych dot. zużytej wody ogółem w latach 2010-2014 nie wykazuje jednoznacznej tendencji wzrostowej ani malejącej. W jednym roku ilość zużytej wody malała, a następnie rosła. W 2014 r., w porównaniu do 2010 r. zużyto o 168 822 dam³ wody więcej (więcej o ok. 6%). Wzrosło również zużycie wody na potrzeby przemysłu. W 2014 r. (w porównaniu do 2010 r.) zużyto o 170 240 dam³ wody więcej, zanotowano 6% wzrost. Zmniejszył się natomiast pobór wód na cele rolnicze i leśne.

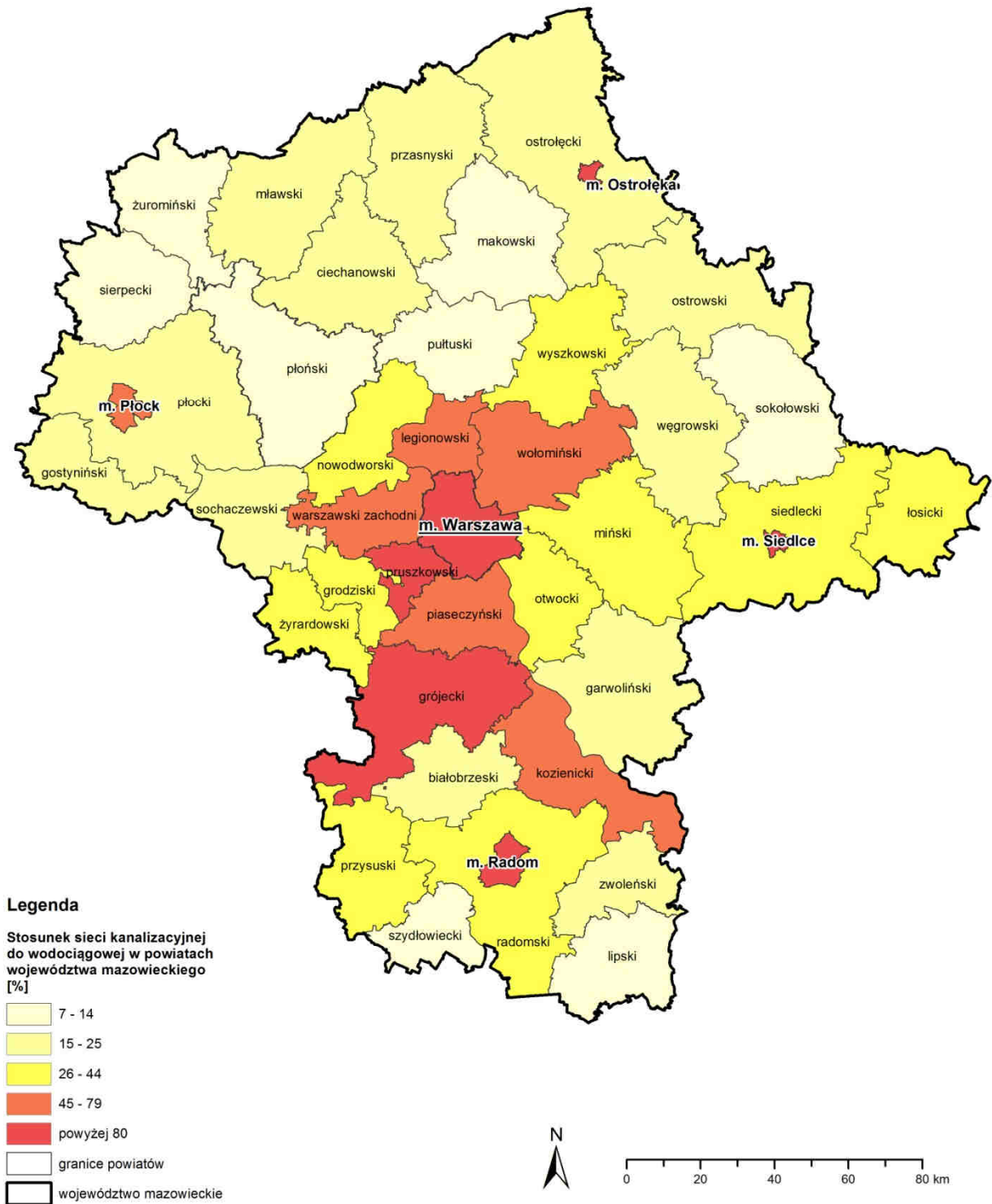
Odprowadzanie i oczyszczanie ścieków

Analiza danych za lata 2010-2014 pozwala stwierdzić, że na terenie województwa mazowieckiego wzrasta liczba osób korzystających z kanalizacji. W 2014 r. z sieci kanalizacyjnej korzystało 3 558 725 osób, w porównaniu do roku 2010 zaobserwowano 8% wzrost (tj. o 321 412 os. więcej). Zwiększa się tym samym długość, czynnej sieci kanalizacyjnej, w 2014 r. długość sieci kanalizacyjnej wynosiła 15 284,7 km i w stosunku do roku 2010 wzrosła o 31% (488 km). Z kolei długość kanalizacji deszczowej wynosiła 1 703,23 km. Na mapach poniżej przedstawiono dane dotyczące długości sieci kanalizacyjnej oraz stosunek sieci kanalizacyjnej do wodociągowej w podziale na powiaty na terenie województwa mazowieckiego.



Rysunek 15. Długość czynnej sieci kanalizacyjnej w 2014 r. na terenie województwa mazowieckiego⁸⁸

⁸⁸ źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS, wg stanu na dzień 31.12.2015 r.



Rysunek 16. Stosunek sieci kanalizacyjnej do wodociągowej w województwie mazowieckim⁸⁹

W tabeli poniżej przedstawiono szczegółowe dane dotyczące odprowadzania i oczyszczania ścieków komunalnych w województwie mazowieckim.

⁸⁹ źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS, wg stanu na dzień 31.12.2015 r.

Tabela 25. Dane dotyczące odprowadzania i oczyszczania ścieków komunalnych w województwie mazowieckim, w latach 2010-2014⁹⁰

Wielkość	Jednostka	Rok				
		2010	2011	2012	2013	2014
ludność korzystająca z sieci kanalizacyjnej	os.	3 237 313	3 333 313	3 378 033	3 437 528	3 558 725
korzystający z sieci kanalizacyjnej w % ogółu ludności	%	61,5	63,1	63,7	64,7	66,7
długość czynnej sieci kanalizacyjnej	km	10 496,0	11 307,9	12 109,4	13 080,4	15 284,7
Oczyszczalnie komunalne						
mechaniczne	szt.	0	0	0	2	0
biologiczne	szt.	213	217	225	236	245
z podwyższonym usuwaniem biogenów	szt.	66	71	71	71	71
ludność korzystająca z oczyszczalni ogółem	os.	2 789 709	2 780 744	3 385 374	3 694 328	3 728 091
Ścieki komunalne						
ścieki komunalne oczyszczone ogółem	dam ³	234 089,1	208 183,6	198 776,3	203 033,9	200 783,4
ścieki komunalne oczyszczane mechanicznie	dam ³	0	0	0	100	0
ścieki komunalne oczyszczane biologicznie	dam ³	28 099	22 138	21 658	23 477	23 741
ścieki komunalne oczyszczane z podwyższonym usuwaniem biogenów	dam ³	155 524	133 242	151 924	179 427	176 998
ścieki komunalne odprowadzone	dam ³	234 089,1	208 183,6	198 776,3	203 033,9	200 783,4
Komunalne osady ściekowe						
ogółem	Mg s.m.	63 149	55 777	78 510	81 649	84 410
stosowane w rolnictwie	Mg s.m.	11 762	11 983	10 816	8 622	8 982
stosowane do rekultywacji terenów, w tym gruntów na cele rolne	Mg s.m.	2 474	2 529	2 178	3 114	1 902
stosowane do uprawy roślin przeznaczonych do produkcji kompostu	Mg s.m.	8 031	2 256	2 806	1 346	1 497
przekształcone termicznie	Mg s.m.	1 898	112	16 686	25 984	28 468
składowane razem	Mg s.m.	1 074	992	885	19	256
magazynowane czasowo	Mg s.m.	14 019	5 192	8 180	8 691	8 192

W 2014 r. na terenie województwa mazowieckiego funkcjonowało 316 komunalnych oczyszczalni ścieków (w tym 245 biologicznych i 71 oczyszczających ścieki z podwyższonym usuwaniem biogenów). W latach 2010-2014 wzrosła zarówno liczba komunalnych oczyszczalni z podwyższonym usuwaniem biogenów (z 66 do 71), jak i oczyszczalni biologicznych (z 213 do 245).

W 2014 r. na terenie województwa mazowieckiego oczyszczono 200 783,4 dam³ ścieków komunalnych, tj. o 33 305,70 dam³ mniej w porównaniu do 2010 r. Największą ilość ścieków oczyszczono w oczyszczalniach komunalnych z podwyższonym usuwaniem biogenów (176 998 dam³ ścieków), następnie w oczyszczalniach

⁹⁰ źródło: GUS, dane za lata 2010-2014, wg stanu na dzień 31.12.2015 r.

biologicznych (23 741 dam³ ścieków). W 2014 r. w porównaniu do 2010 r. wzrosła ilość ścieków oczyszczanych w oczyszczalniach z podwyższonym usuwaniem biogenów (155 524 dam³ w 2010 r. i 176 998 dam³ w 2014 r.).

W 2014 r. w województwie mazowieckim w procesie oczyszczania ścieków komunalnych wytworzono 84 410 Mg s.m. komunalnych osadów ścieków, tj. o 3% więcej w porównaniu do 2013 r. i o ok. 25% więcej niż w roku 2010. W 2014 r. największą ilość tego typu osadów ściekowych zagospodarowano w procesie przekształcania metodami termicznymi (28 468 Mg s.m.). W tym samym roku w rolnictwie wykorzystano 8 982 Mg komunalnych osadów ściekowych, natomiast do rekultywacji terenów, w tym gruntów na cele rolne - 1 902 Mg s.m. Najmniejsza ilość komunalnych osadów ścieków została unieszkodliwiona poprzez składowanie (256 Mg s.m.). W tabeli poniżej przedstawiono szczegółowe dane dotyczące odprowadzania i oczyszczania ścieków przemysłowych w województwie mazowieckim.

Tabela 26. Dane dotyczące odprowadzania i oczyszczania ścieków przemysłowych w województwie mazowieckim w latach 2010-2014⁹¹

Wielkość	Jednostka	Rok				
		2010	2011	2012	2013	2014
Oczyszczalnie przemysłowe						
mechaniczne	szt.	11	12	12	13	10
chemiczne	szt.	8	10	11	10	10
biologiczne	szt.	101	97	91	87	84
z podwyższonym usuwaniem biogenów	szt.	9	9	9	10	10
Ścieki przemysłowe						
ścieki przemysłowe odprowadzone ogółem	dam ³	2 415 236	2 363 249	2 398 895	2 362 233	2 582 478
ścieki przemysłowe odprowadzone bezpośrednio do wód lub do ziemi	dam ³	2 403 301	2 351 305	2 387 252	2 351 369	2 571 866
ścieki przemysłowe odprowadzone bezpośrednio do wód lub do ziemi - wody chłodnicze (niewymagające oczyszczania)	dam ³	2 365 189	2 312 630	2 349 155	2 303 314	2 524 421
ścieki przemysłowe odprowadzone bezpośrednio do wód lub do ziemi wymagające oczyszczania	dam ³	38 112	38 675	38 097	48 055	47 445
Osady z przemysłowych oczyszczalni ścieków						
ogółem	Mg s.m.	29 997	24 286	29 975	28 809	31 975
dotychczas składowane (nagromadzone)	Mg s.m.	49 117	51 044	52 314	19 980	22 238
wykorzystane z dotychczas składowanych (nagromadzonych)	Mg s.m.	259	4	430	2	7
stosowane w rolnictwie	Mg s.m.	2 952	1 245	1 922	2 808	2 058
stosowane do rekultywacji	Mg s.m.	1 403	1 408	1 142	1 386	1 358

⁹¹ źródło: GUS, dane za lata 2010-2014, wg stanu na dzień 31.12.2015 r.

Wielkość	Jednostka	Rok				
		2010	2011	2012	2013	2014
terenów, w tym gruntów na cele rolne						
stosowane do uprawy roślin przeznaczonych do produkcji kompostu	Mg s.m.	295	260	234	183	47
przekształcone termicznie	Mg s.m.	175	188	1 892	13 013	11 933
składowane razem	Mg s.m.	1 276	2 027	3 086	3 853	2 302
magazynowane czasowo	Mg s.m.	14 938	12 619	16 344	799	2 843

W 2014 r. na terenie województwa mazowieckiego funkcjonowało 114 przemysłowych oczyszczalni (w tym 84 biologiczne, 10 mechanicznych, 10 chemicznych i 10 w technologii z podwyższonym usuwaniem biogenów).

W 2014 r. z terenu województwa mazowieckiego odprowadzono (do wód powierzchniowych lub do ziemi) 2 571 866 dam³ ścieków przemysłowych, z czego ponad 98% (2 524 421 dam³) stanowiły wody chłodnicze, które nie wymagały oczyszczenia. W tym samym roku w województwie mazowieckim w procesie oczyszczania ścieków wytworzono 31 975 Mg osadów z przemysłowych oczyszczalni ścieków, tj. o ok. 10% więcej w porównaniu do 2013 r. i o ok. 6% więcej w porównaniu do 2010 r. Wzrost ilości osadów przemysłowych powodowany jest głównie wzrostem ilości zakładów przemysłowych oraz rozbudową sieci kanalizacyjnej. W 2014 r. największą ilość tego typu osadów ściekowych zagospodarowano w procesie przekształcania metodami termicznymi (11 933 Mg). W tym samym roku w rolnictwie wykorzystano 2 058 Mg przemysłowych osadów ściekowych, natomiast do rekultywacji terenów, w tym gruntów na cele rolne 1 358 Mg. Najmniejsza ilość osadów z przemysłowych oczyszczalni ścieków została wykorzystana do uprawy roślin przeznaczonych do produkcji kompostu.

Analiza danych za lata 2010-2014 pozwala stwierdzić, że wzrasta ilość osadów ściekowych przekształcanych termicznie (w 2014 r. metodą tą przekształcono 68 razy więcej osadów w porównaniu do 2010 r.) oraz wykorzystywanych do rekultywacji terenów, w tym gruntów na cele rolne, z kolei zmniejsza się ilość osadów stosowanych do uprawy roślin przeznaczonych do produkcji kompostu. W 2014 r. na terenie województwa mazowieckiego składowano 2 302 Mg s.m. osadów ściekowych i 2 843 Mg magazynowano czasowo. Analiza danych za lata 2010-2014 pozwala stwierdzić, że od 2010 r. do 2013 r. wzrastała ilość osadów składowanych, natomiast w 2014 r. obserwuje się znaczny spadek ilości osadów unieszkodliwianych w ten sposób (wartość porównywana do wartości w 2012 r.).

Jakość wód powierzchniowych

Pomimo zmniejszania się ładunków zanieczyszczeń odprowadzanych do cieków oraz w wyniku realizowanych inwestycji dotyczących ochrony wód, ich stan czystości tylko w nieznacznym stopniu ulega poprawie. Nadal dominują wody nadmiernie zanieczyszczone, obejmujące ok. 75% długości badanych rzek.

W latach 2010 – 2014 w ramach monitoringu wód powierzchniowych prowadzonego przez WIOŚ przebadano 152 jednolitych części wód powierzchniowych (JCWP) W wyniku klasyfikacji elementów biologicznych jednolitych badanych wód powierzchniowych stwierdzono, że 4 JCWP (ok. 2,5%) znajdują się w I klasie, 24 JCWP (16%) znajdują się w II klasie, 78 JCWP (ok. 51%) zaklasyfikowano do III klasy, 36 JCWP (ok. 24%) do IV, natomiast 10 JCWP (ok. 6,5%) znalazło się w V klasie.

W wyniku klasyfikacji elementów hydromorfologicznych 52 JCWP (ok. 34,5%) przyporządkowano do klasy I, do klasy II zakwalifikowano 99 JCWP (około 65,5%).

W wyniku badań elementów fizykochemicznych jedynie 2 JCWP (ok. 1%) zaklasyfikowano do I klasy, 73 JCWP posiadały klasę II (48,5%), natomiast dla 76 JCWP (50,5%) stan/potencjał został oceniony jako poniżej dobrego.

Ocena stanu/potencjału ekologicznego JCWP wykonana w latach 2010-2014 roku wykazała, że stan/potencjał ekologiczny dla 16 badanych JCWP uznano za dobry, natomiast 90 JCWP to wody o stanie umiarkowanym, a

36 w słabym stanie. Dla 9 JCWP stan/potencjał ekologiczny oceniono jako zły.

W wyniku klasyfikacji stanu ogólnego, uwzględniającego ocenę stanu/potencjału ekologicznego oraz stanu chemicznego JCWP (grupa wskaźników substancji priorytetowych oraz szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego) stwierdzono, że 3 JCWP znajdują się w dobrym stanie ogólnym, 141 JCWP w złym stanie ogólnym. Dla 8 JCWP nie można było dokonać oceny stanu ogólnego.

Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie, w latach 2010-2014 wykonał także badania monitoringowe jezior. Stan ekologiczny w większości był słaby lub zły, a stan JCW w większości był zły. Tylko jezioro Białe charakteryzuje się bardzo dobrym stanem ekologicznym oraz dobrym stanem JCW. Stan chemiczny wszystkich badanych jezior był dobry.

Jakość wód podziemnych

W 2014 roku w 19 punktach (co stanowiło 90,5% otworów badawczych) stwierdzono wody o dobrej i zadowalającej jakości (klasa II i III wód, klasy I nie odnotowano), natomiast w 2 punktach (9,5%) - wody o niezadowalającej jakości (klasa IV, klasy V nie odnotowano).

Najwięcej ujęć zaklasyfikowano do wód II klasy jakości – wód dobrej jakości, bo aż 11 (52,4%), są one zlokalizowane w obrębie JCWPd nr 48, 49, 50, 51, 53 oraz 65. do III klasy jakości – wód zadowalającej jakości zaklasyfikowano 8 ujęć (38,1%) zlokalizowanych w obrębie JCWPd nr 48, 49, 54, 65, 102.

Niezadowalającą jakość wód (IV klasę) zanotowano zaledwie w 2 ujęciach:

- w punkcie nr 2167 Wymyśle Polskie,
- w punkcie nr 17 Pniewnik – był to jedyny punkt dla którego na przestrzeni ostatnich lat zanotowano spadek jakości wód.

O słabym stanie płytkich wód gruntowych w tych lokalizacjach zdecydowało stężenie azotanów. W punktach badawczych od kilku lat obserwowane są wysokie stężenia azotanów. W punkcie nr 2167 Wymyśle Polskie wartość powyżej granicznej notowano w całym trzyletnim cyklu pomiarów. Utrzymująca się wysoka zawartość azotanów wymaga podjęcia działań ochronnych oraz dalszych badań monitoringowych w tym rejonie.

Analizując wyniki pomiarów jakości wód podziemnych w województwie mazowieckim na przestrzeni lat 2012 - 2014 należy stwierdzić, iż jakość wód podziemnych ulega stopniowej poprawie.⁹²

Presje na wody podziemne na terenie województwa mazowieckiego dotyczą zagrożenia dla płytkich warstw wodonośnych infiltracją zanieczyszczonych wód rzecznych, lokalnych ognisk zanieczyszczeń, nieuregulowanej gospodarki wodno-ściekowej, działalności rolniczej oraz oddziaływanie ze strony przemysłu. Oddziaływanie na jakość wód istniejących ognisk zanieczyszczeń ma wymiar wyłącznie lokalny i nie zaznacza się w skali regionalnej. Stwierdza się także zanieczyszczenia wód podziemnych zanieczyszczeniami pochodzenia rolniczego. Dodatkowo na obszarach zabudowy wiejskiej spotykane jest zanieczyszczenie płytkich wód gruntowych związkami azotu, szczególnie na terenach objętych wodociągiem grupowym bez kanalizacji. Oddziaływanie ujęć wód zaburza także kierunek przepływu wód podziemnych i obniża ich zwierciadło (ciśnienie piezometryczne), ale tylko lokalnie na niewielkich obszarach.

Dyrektywa azotanowa i wpływ rolnictwa na jakość wód

Dyrektywa azotanowa (Dyrektywa Rady 91/676/EEC, z grudnia 1991 roku) ma na celu ochronę jakości wód poprzez zapobieganie przedostawaniu się do nich azotanów pochodzenia rolniczego oraz zachęcanie do stosowania dobrych praktyk rolniczych. Tereny, gdzie wody powierzchniowe i podziemne wykazywały zanieczyszczenie lub były nim zagrożone (tzw. wody wrażliwe) wyznaczone zostały jako obszary szczególnie narażone na zanieczyszczenia azotanami ze źródeł rolniczych (OSN). Dla tych obszarów opracowane zostały programy działań, których celem jest zapobieganie pogorszeniu oraz poprawa stanu wód, w których

⁹² Wyniki pomiarów jakości wód podziemnych w województwie mazowieckim w latach 2012-2014, WIOŚ Warszawa, 2015

pogorszenie już nastąpiło. Dla województwa mazowieckiego wyznaczono obszary szczególnie narażone (OSN) rozporządzeniem nr 4/2012 Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Warszawie z dnia 10 lipca 2012 r. w sprawie określenia wód powierzchniowych i podziemnych wrażliwych na zanieczyszczenie związkami azotu ze źródeł rolniczych oraz obszarów szczególnie narażonych, z których odpływ azotu ze źródeł rolniczych do tych wód należy ograniczyć na terenie województwa mazowieckiego (Dz. Urz. Woj. Maz. z dn. 26 lipca 2012 r. poz. 5626). Program działań obowiązujący na OSN stanowi uzupełnienie przepisów krajowych. Następnie w związku z koniecznością zwiększenia powierzchni OSN w cyklu lat 2012-2016, wynikającą z polecenia Sekretarza Stanu w Ministerstwie Środowiska z dnia 5 czerwca 2014 r., Dyrektor RZGW w Warszawie wydał rozporządzenie z dnia 28 października 2015 r. w sprawie określenia wód powierzchniowych wrażliwych na zanieczyszczenie związkami azotu ze źródeł rolniczych oraz obszarów szczególnie narażonych, z których odpływ azotu ze źródeł rolniczych do tych wód należy ograniczyć na terenie województwa mazowieckiego (Dz. Urz. Woj. Maz. z dn. 5 listopada 2015 r. poz. 8835).

W województwie mazowieckim do obszarów wrażliwych na zanieczyszczenia związkami azotu pochodzenia rolniczego należą obszary o łącznej powierzchni 270 882,28 ha zlokalizowane w obrębie 15 OSN:

1. OSN Dopływy Wkry od Nowej Rzeki do Łydyni;
2. OSN Orzyc i Pełta;
3. OSN Dopływy Wkry od Raciążnicy do ujścia;
4. OSN Dopływy Zgłowiączki od Strugi do Lubienki;
5. OSN Jeżówka;
6. OSN Dopływy Bzury poniżej Rawki;
7. OSN Jeziorka;
8. OSN Dopływy Orzu;
9. OSN Brok Mały;
10. OSN Bug od Myśli do Pukawk;
11. OSN Prawostronne dopływy Wisły od Narwi do Zb. Włocławek;
12. OSN Skrwa;
13. OSN Dopływy Zalewu Zegrzyńskiego;
14. OSN Lewostronne dopływy Narwi od Dopływu z Gostkowa do Zb. Dębe;
15. OSN Stara Rzeka.

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

Zanieczyszczenia pochodzenia rolniczego przemieszczają się wraz z wodą systemami melioracyjnymi oraz ze spływami powierzchniowymi niosącymi ze sobą również erodowane cząstki gleby. Skutki tych zanieczyszczeń mogą pojawiać się w dużej odległości od źródła, wraz ze spływem wód sieciami drenów, rowami melioracyjnymi i rzekami. Zanieczyszczenia pochodzące z rolnictwa przedostają się w pierwszej kolejności do wód gruntowych. Najistotniejszym, niepożądanym efektem przedostawania się do wód zanieczyszczeń pochodzenia rolniczego jest nadmierne wzbogacanie wód związkami azotu i fosforu, powodujące ich eutrofizację.

Syntetyczna informacja o realizacji Programu 2011-2014, w latach 2013 - 2014

W niniejszym rozdziale dokonano oceny efektów realizacji „Programu ochrony środowiska dla województwa mazowieckiego na lata 2011-2014 z uwzględnieniem perspektywy do roku 2018”.

Działania związane z gospodarką wodno-ściekową realizowane były w ramach celu średniookresowego „Poprawa jakości wód”, kierunek działań „Rozwój i modernizacja infrastruktury ochrony środowiska, szczególnie w zakresie odprowadzania i oczyszczania ścieków”. W latach 2013-2014 w ramach realizacji zadań z zakresu gospodarki wodno-ściekowej gminy prowadziły głównie inwestycje związane z budową, rozbudową i modernizacją oczyszczalni ścieków oraz budową sieci wodociągowej i kanalizacyjnej.

Zgodnie z danymi GUS, na terenie województwa mazowieckiego w 2013 r. wybudowano 619,9 km sieci rozdzielczej oraz 678,4 km sieci kanalizacyjnej, natomiast w 2014 r. - 546,8 km sieci rozdzielczej i 624,2 km sieci kanalizacyjnej. W latach 2013-2014 oddano do użytku 21 nowych oczyszczalni ścieków w gminach: Brańszczyk, Brudzeń Duży, Chynów, Czernice Borowe (2 szt.), Garwolin, Iłów, Jakubów, Łąck, Mokobody, Nadarzyn, Ożarów Mazowiecki, Paprotnik, Potworów, Raciąż, Rybno, Stara Błotnica, Świercze, Wiskitki, Wyszogród, Żabia Wola ora rozbudowano lub zmodernizowano 2 oczyszczalnie ścieków w gminach: Winnica oraz Raszyn. Zgodnie z przeprowadzoną ankietyzacją w latach 2013 – 2014 na terenie województwa mazowieckiego powstało 4 387 szt. przydomowych oczyszczalni ścieków. Ponadto w 10 zakładach przemysłowych zbudowano, rozbudowano lub zmodernizowano oczyszczalnie ścieków. W 2013 r. na Mazowszu do istniejącej sieci kanalizacyjnej przyłączono 2 003 domy i budynki użyteczności publicznej, a w 2014 r. - 1 801. Najwięcej przyłączy wykonano w gminach i miastach: Izabelin – 597 szt., Łomianki - 450 szt. oraz Chynów - 327 szt.

Tabela 27. Analiza realizacji zadań zaproponowanych w Programie 2011-2014, w latach 2013-2014 – gospodarka wodno-ściekowa

Lp.	Podjęte zadania	Stan realizacji zadania	Skutek
Obszar interwencji: gospodarka wodno-ściekowa			
Cel: Poprawa jakości wód			
1.	Realizacja KPOŚK	→	W, D, R
2.	Budowa sieci kanalizacyjnych i oczyszczalni ścieków na terenach wiejskich	↔	B, D, R
3.	Budowa i rozbudowa lub modernizacja przemysłowych oczyszczalni ścieków	→	B, D, R
4.	Realizacja Programu wyposażenia aglomeracji poniżej 2000 RLM w oczyszczalnie ścieków i systemy kanalizacji zbiorczej	→	W, D, R
5.	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	↓	W, D, R
6.	Zagospodarowanie ścieków w zabudowie rozproszonej – budowa zbiorników bezodpływowych oraz przydomowych oczyszczalni	→	P, D, R
7.	Budowa i modernizacja urządzeń odprowadzających oraz oczyszczających ścieki opadowe oraz roztopowe przy zastosowaniu rozwiązań technicznych zapobiegających bezpośredniemu odprowadzeniu wód opadowych do cieków wodnych	→	B, D, R
8.	Podłączenie budynków do istniejących sieci kanalizacyjnej	→	B, D, R
9.	Budowa i modernizacja systemów poboru, przesyłu i uzdatniania wody	→	B, D, R

Legenda:

B	skutek bezpośredni	↑	działanie zrealizowane
P	skutek pośredni	→	działanie w trakcie realizacji
W	skutek wtórny	↔	działanie ciągłe
D	skutek długoterminowy	↓	działanie nierozpoczęte
K	skutek krótkoterminowy		
M	skutek miejscowy		
L	skutek lokalny		
R	skutek regionalny		
O	skutek odwracalny		
N	Skutek nieodwracalny		

Tabela 28. Wskaźniki środowiskowe dla województwa mazowieckiego za lata 2009-2014 – gospodarka wodno-ściekowa

Lp.	Nazwa wskaźnika	Jednostka	ROK					
			2009 stan wyjściowy	2010	2011	2012	2013	2014
1.	Zużycie wody na potrzeby gospodarki narodowej	m ³ /1 mieszk./rok	527,8	529,38	522,0	540,4	507,9	550,9
2.	Ilość ścieków przemysłowych i komunalnych odprowadzanych do wód lub ziemi	m ³ /1 mieszk./rok	43,9	52,13	47,48	45,5	47,3	46,6

Lp.	Nazwa wskaźnika	Jednostka	ROK					
			2009 stan wyjściowy	2010	2011	2012	2013	2014
3.	Liczba mieszkańców obsługiwanych przez oczyszczalnie ścieków	% ogólnej liczby ludności	51,3	53,4	53,5	65,1	69,5	69,9
4.	Wskaźnik proporcji pomiędzy długością sieci kanalizacyjnej i wodociągowej	km/km	0,25	0,27	0,28	0,29	0,31	0,36
5.	Wskaźnik skanalizowania	km sieci/1000 mieszk.	1,86	2,01	2,17	2,32	2,46	2,87

Analiza SWOT oraz główne zagrożenia i problemy

Zagrożenia i problemy związane z gospodarką wodno-ściekową wpływają bezpośrednio na jakość wód powierzchniowych i podziemnych oraz na gleby. Zgodnie z wynikami prowadzonego monitoringu, wody powierzchniowe na terenie województwa są w przeważającej części w złym stanie. Jest to związane z obciążeniem wód ładunkiem substancji zawartych w ściekach komunalnych i przemysłowych oraz spływach powierzchniowych z terenów rolnych. Mimo, iż ładunek ten sukcesywnie się zmniejsza, wysoka gęstość zaludnienia oraz intensywne rolnictwo w obrębie jednolitych części wód powierzchniowych w dalszym ciągu są źródłem dużej presji na wody powierzchniowe.

Stan wód powierzchniowych powinien ulegać stopniowej poprawie, przynajmniej w zakresie wskaźników fizykochemicznych. Można oczekiwać, że poprawie będą również ulegały elementy biologiczne w wodach. Proces ten na terenach zurbanizowanych przebiega wolniej niż w obszarach o stosunkowo niskim stopniu zurbanizowania, dlatego należy spodziewać się nierównomiernego rozkładu w obrębie województwa.

Wody podziemne na terenie województwa są w zadowalającym stanie. Zmiany w wodach podziemnych zachodzą bardzo powoli i skutki działań chroniących wody w perspektywie kilku lat mogą być niewidoczne, podobnie jak skutki skażeń powierzchni ziemi mogą się przełożyć na zanieczyszczenie wód dopiero po wielu latach.

MOCNE STRONY (czynniki wewnętrzne)	SŁABE STRONY (czynniki wewnętrzne)
odsetek ludności korzystającej z sieci wodociągowej – 89,3%; odsetek ludności korzystającej z sieci kanalizacyjnej – 66,7%; rozbudowa i modernizacja oczyszczalni komunalnych, zwiększenie przepustowości, wzrastająca ilość oczyszczalni biologicznych, wysoki stopień oczyszczania ścieków; wzrastająca liczba ludności korzystająca z sieci wodociągowej, kanalizacyjnej oraz z oczyszczalni ścieków; zadowalająca jakość wód podziemnych.	zanieczyszczenie wód substancjami pochodzącymi ze zbiorników bezodpływowych na ścieki; nadmierna ilość ścieków przemysłowych odprowadzanych bezpośrednio do wód lub do ziemi; niedostateczny stopień skanalizowania gmin wiejskich; inne niż rolnicze rodzaje działalności antropogenicznej wpływające na jakość wód powierzchniowych.

SZANSE (czynniki zewnętrzne)	ZAGROŻENIA (czynniki zewnętrzne)
rozwój nowych technologii w sektorze przemysłu w zakresie gospodarowania wodą (np. zamykanie obiegów wody).	zanieczyszczenie wód substancjami ze spływów powierzchniowych w wyniku działalności rolniczej nieprawidłowa eksploatacja bezodpływowych zbiorników zwiększająca się ilość zużywanej wody, w tym głównie na cele komunalne i przemysłowe

Główne zagrożenia

- zwiększająca się ilość zużywanej wody, w tym głównie na cele komunalne i przemysłowe- obniżenie jakości wody (z powodu mniejszego rozcieńczenia zanieczyszczeń), negatywny wpływ na ekosystemy rzek i jezior- negatywne oddziaływanie na człowieka i środowisko- konieczne do podjęcia działania naprawcze (usprawnienie systemu gospodarowania wodami w Polsce, poprawa bezpieczeństwa i efektywności ekonomicznej gospodarki wodnej);
- nieprawidłowa eksploatacja bezodpływowych zbiorników- zanieczyszczenie wód powierzchniowych i podziemnych oraz gleb, rozprzestrzenianie się odorów- negatywne oddziaływanie na człowieka i środowisko- konieczne do podjęcia zaradcz (wyeliminowanie niekontrolowanego przedostawania się nieczystości do gruntu) i naprawcze działania (wymiana bezodpływowych zbiorników na sieć kanalizacyjną lub przydomowe oczyszczalnie ścieków);
- zanieczyszczenie wód substancjami ze spływów powierzchniowych w wyniku działalności rolniczej – niedostateczna jakość wód powierzchniowych – ponadnormatywne stężenia substancji szkodliwych w wodach powierzchniowych i podziemnych – negatywny wpływ na ekosystemy od wód zależne – konieczne do podjęcia działania naprawcze (ograniczenie spływów powierzchniowych z pól rolnych, nieodprowadzanie nieoczyszczonych ścieków do gruntu i wód) i zaradcz (kontrola bezodpływowych zbiorników na ścieki, ograniczenie stosowania w rolnictwie środków ochrony roślin i nawozów).

Problemy

- niepełny stopień skanalizowania gmin- zanieczyszczenie wód i gleb- negatywne oddziaływanie na człowieka i środowisko- konieczność skanalizowania wszystkich gmin województwa lub wykorzystania przydomowych oczyszczalni ścieków;
- wpływ działalności antropogenicznej na jakość wód powierzchniowych – niedostateczna jakość wód powierzchniowych – ponadnormatywne stężenia substancji szkodliwych w wodach powierzchniowych – negatywny wpływ na ekosystemy od wód zależne – konieczne do podjęcia działania naprawcze (ograniczenie spływów powierzchniowych z pól rolnych, nieodprowadzanie nieoczyszczonych ścieków do gruntu i wód) i zaradcz (kontrola bezodpływowych zbiorników na ścieki, ograniczenie stosowania w rolnictwie środków ochrony roślin i nawozów).

Tendencje zmian stanu środowiska

W ciągu ostatnich lat obserwuje się korzystne zmiany w zakresie odprowadzania i oczyszczania ścieków komunalnych, co wynika między innymi z inwestycji prowadzonych w ramach Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych, co będzie miało pozytywny wpływ na jakość wód powierzchniowych i podziemnych (w tym przypadku efekty mogą być widoczne dopiero po wielu latach). Maleje ilość ścieków komunalnych odprowadzonych do środowiska, natomiast stopniowo wzrasta ilość ścieków oczyszczanych. Bardzo ważnym wskaźnikiem jest odsetek ludności korzystającej z sieci kanalizacyjnej. Od 2010 r. do 2014 r. w województwie mazowieckim odsetek ten wzrósł z 61,5% do 66,7%. Korzystnie zmienia się też odsetek ludności korzystającej z oczyszczalni ścieków. od 2010 r. do 2014 r. liczba ta w województwie mazowieckim wzrosła z 2 789 709 do 3 728 091 osób. Nie była to jednak jedyna przyczyna niedostatecznej jakości wód powierzchniowych w województwie, gdyż nie bez znaczenia dotyczy to również zanieczyszczeń pochodzenia rolniczego przemieszczających się wraz z wodą systemami melioracyjnymi oraz ze spływami

powierzchniowymi. Pomimo zmniejszania się ładunków zanieczyszczeń odprowadzanych do cieków oraz w wyniku realizowanych inwestycji dotyczących ochrony wód powierzchniowych, ich stan czystości tylko w nieznacznym stopniu ulega poprawie. Nadal dominują wody nadmiernie zanieczyszczone, obejmujące ok. 75% długości badanych rzek. Natomiast pozytywne efekty działań ochronnych widoczne są dla wód podziemnych, których jakość stopniowo ulega poprawie. Obecnie dominują wody dobrej jakości obejmujące przeszło 50% ujęć.

Zrównoważony rozwój gospodarki wodno-ściekowej pozwoli na realizację kierunków Strategicznego planu adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030. Zaproponowane w SPA 2020 działania zapewnią między innymi usprawnienie systemu gospodarowania wodami w Polsce, ułatwią dostęp do wody dobrej jakości oraz poprawią bezpieczeństwo i efektywność ekonomiczną gospodarki wodnej.

Wskazuje się także, aby przy realizacji projektów związanych z realizacją przydomowych oczyszczalni ścieków wykorzystywać systemy odzysku energii ze ścieków. Jedną z takich metod jest stosowanie kolektorów membranowych, które potrafią odzyskać energię ze ścieków (przydomowych, przyzakładowych lub sieci miejskich). Dzięki wymianie ciepła przez elastyczną membranę wymiennika membranowego istnieje możliwość schłodzenia wody ściekowej do 0°C i odzysk energii przed jej oczyszczeniem. Wymienniki membranowe są odporne na działanie agresywnego środowiska ścieków zachowując swoje właściwości mechaniczne.

2.7 ZASOBY GEOLOGICZNE (ZG)

Obszar województwa mazowieckiego położony jest w obrębie 3 jednostek geologicznych: Platformy Prekambryjskiej, Synklinorium Brzeźnego oraz Antyklinorium Środkowopolskiego. Zróżnicowanie budowy geologicznej determinuje występowanie wielu surowców naturalnych, w tym energetycznych tj. węgla brunatnego (powiat kozienicki i radomski) oraz gazu ziemnego (powiat garwoliński). W województwie mazowieckim, wg stanu na 31 grudnia 2014 r., dominującą kopaliną pod względem ilości złóż były piaski i żwiry, a w dalszej kolejności: surowce ilaste występujące w centralnej części województwa, piaskowce występujące głównie w powiecie szydłowieckim, kreda występująca we wschodniej części regionu oraz złoża torfów zlokalizowane w powiecie ostrołęckim i łosickim. Na Mazowszu występują również złoża wód termalnych zlokalizowane w powiecie żyrardowskim oraz złoża wód leczniczych położone w powiecie piaseczyńskim.

Tabela 29. Bilans surowców naturalnych z uwzględnieniem wydobycia za rok 2014⁹³

Lp.	Nazwa surowca	Jednostka	Ilość złóż		Zasoby surowców		Wydobycie
			razem	eksploatowane	bilansowe	Przemysłowe/A+B	
Surowce energetyczne							
•	Gaz ziemny	[mln m ³]	1	1	402,88	106,42	0,69
•	Węgle brunatne	[tys. Mg]	4	0	92 639,00	0,00	0,00
Surowce metaliczne							
•	Rudy żelaza	[tys. Mg]	1	0	8,00	-	-
Surowce inne (skalne)							
•	Gliny ceramiczne kamionkowe	[tys. Mg]	2	1	2 222,00	0,00	20,00
•	Gliny ogniotrwałe		4	0	7 678,00	0,00	0,00
•	Kamienie łamane i boczne:		44	17	85 576,00	3 605,00	32,00

⁹³źródło: Bilans zasobów złóż kopalin w Polsce wg stanu na 31.12.2014 r. Państwowy Instytut Geologiczny, Państwowy Instytut Badawczy, Warszawa 2015

Lp.	Nazwa surowca	Jednostka	Ilość złóż		Zasoby surowców		Wydobycie
			razem	eksploatowane	bilansowe	Przemysłowe/A+B	
	Skąły osadowe Piaskowiec						
•	Kreda		17	6	33 307,00	123,00	50,00
•	Piaski formierskie		1	0	5 781,00	0,00	0,00
•	Piaski i żwiry		1241	386	1 210 600,00	261 972,00	12 177,00
•	Piaski kwarcowe do produkcji betonów komórkowych	[tys. m ³]	7	1	13 445,04	1 695,85	1,03
•	Piaski kwarcowe do produkcji cegły wapienno- piaskowej		17	2	34685,25	2550,69	59,33
•	Surowce dla prac inżynierskich		2	0	0,00	0,00	0,00
•	Surowce ilaste ceramiki budowlanej		143	12	104 607,00	22 817,00	201,00
•	Surowce ilaste dla przemysłu cementowego	[tys. Mg]	2	0	5 188,00	0,00	0,00
•	Surowce ilaste do produkcji kruszywa lekkiego	[tys. m ³]	5	1	16064,00	1288,00	10,00
•	Surowce szklarskie	[tys. Mg]	3	0	10028,19	825,89	0,00
•	Torfy	[tys. m ³]	14	5	7 791,00	6 449,00	187,00
•	Wapienie i margle dla przemysłu cementowego	[tys. Mg]	6	1	1 497 852,00	75 091,00	2,00
•	Wapienie i margle dla przemysłu wapienniczego		3	1	11 969,00	1 986,00	20,00
					dyspozycyjne [m³/h]	eksploatacyjne [m³/h]	pobór [m³/rok]
•	Wody lecznicze i termalne		3	2	-	89,12	353 677,00



Rysunek 17. Rozmieszczenie głównych złóż surowców w województwie mazowieckim⁹⁴

⁹⁴ źródło: opracowanie własne na podstawie danych UMWM

Na terenie województwa mazowieckiego dominują kopalnie odkrywkowe (głównie piasków i żwirów), które przyczyniają się do degradacji rzeźby terenu. Do wydobycia kruszyw żwirowo – piaskowych lub piaskowo – żwirowych (w zależności od zawartości w złożu poszczególnych frakcji kruszyw drobnych i grubych) stosowane są trzy podstawowe technologie:

- lądowa (sucha),
- spod wody (wodna),
- mieszana (lądowo-wodna).

Zastosowanie jednej z tych technologii uzależnione jest od usytuowania poziomu wodonośnego względem stropu i spągu złoża.

Ze względu na postępującą eksploatację złóż zalegających na większych głębokościach i pod grubszym nakładem, systematycznie wzrasta udział wydobycia kruszyw spod lustra wody, który na przestrzeni ostatnich 35 lat przedstawiał się następująco:

- 1975 r. - 54% (wydobywanych żwirów i piasków),
- 1985 r. - 65%,
- 2010 r. - ok. 75%.⁹⁵

⁹⁵ Rozwój technologii wydobycia kruszyw żwirowo – piaskowych spod wody,



Rysunek 18. Punkty niekoncesjonowanej eksploatacji kopalin w województwie mazowieckim⁹⁶

⁹⁶ źródło: opracowanie własne na podstawie <http://emgsp.pgi.gov.pl/emgsp/>

Problemem ogólnokrajowym, w tym również występującym na terenie Mazowsza, jest nielegalna eksploatacja kopalin. Zgodnie z mapą geośrodowiskową Polski na terenie województwa mazowieckiego znajduje się 319 punktów niekoncesjonowanej eksploatacji kopalin. W ten sposób eksploatowane są głównie kruszywa naturalne, w tym piasek (w 271 punktach) oraz piasek ze żwirem (w 38 punktach). Niekoncesjonowane eksploatacja dotyczy także kamieni drogowych i budowlanych (piaskowiec – 7 punktów), wapieni i margli przemysłu cementowego (wapień – 1 punkt, opoka – 1 punkt) oraz piasków kwarcowych do produkcji cegły wapienno-piaskowej (piasek kwarcowy – 1 punkt). Punkty te rozmieszczone są nierównomiernie w obrębie całego województwa.

Syntetyczna informacja o realizacji Programu 2011-2014, w latach 2013 – 2014

Działania związane z gospodarowaniem zasobami geologicznymi realizowane były w ramach celu średniookresowego „Racjonalne gospodarowanie zasobami geologicznymi”. Cel był realizowany w ramach jednego kierunku działań „Monitoring i kontrola kopalin” obejmującego 2 działania.

W latach 2013-2014 Wydział Geologii UMWM w Warszawie przeprowadził 16 kontroli sprawdzających zgodność wykonywanej przez przedsiębiorcę działalności z posiadaną koncesją oraz z przepisami ustawy *Prawo geologiczne i górnicze* (14 kontroli w 2013 r. i 2 kontrole w 2014 r.).

W analizowanym okresie w Wydziale Geologii wydano 621 decyzji administracyjnych, w tym, w roku 2013 - 326, w roku 2014 – 295.

W celu ograniczenia nielegalnej eksploatacji kopalin, starostowie prowadzili postępowania administracyjne w sprawie wydobywania kopalin bez koncesji, które w uzasadnionych przypadkach kończyły się wydaniem prowadzącemu nielegalną działalność, decyzji ustalającej podwyższoną opłatę eksploatacyjną.

Tabela 30. Analiza realizacji zadań zaproponowanych w Programie 2011-2014, w latach 2013-2014 – zasoby geologiczne

Lp.	Podjęte zadania	Stan realizacji zadania	Skutek
Obszar interwencji: Zasoby geologiczne			
Cel: Racjonalne gospodarowanie zasobami geologicznymi			
1.	Ograniczenie nielegalnej eksploatacji kopalin	↔	B, D, R, O
2.	Kontrola realizacji koncesji na wydobywanie kopalin ze złóż	↔	W, D, R

Legenda:

B	skutek bezpośredni	↑	działanie zrealizowane
P	skutek pośredni	→	działanie w trakcie realizacji
W	skutek wtórny	↔	działanie ciągłe
D	skutek długoterminowy	↓	działanie nierozpoczęte
K	skutek krótkoterminowy		
M	skutek miejscowy		
L	skutek lokalny		
R	skutek regionalny		
O	skutek odwracalny		
N	skutek nieodwracalny		

Analiza SWOT oraz główne zagrożenia i problemy

W celu zachowania naturalnej równowagi środowiska należy w sposób racjonalny gospodarować zasobami naturalnymi. Zrównoważona gospodarka surowcami powinna opierać się na oszczędności i właściwym ich pozyskiwaniu, a także właściwym ich przetwarzaniu i wykorzystaniu. W celu osiągnięcia ww. założeń należy wprowadzać nowoczesne techniki i narzędzia optymalizacji przeróbki, odpowiednio dobierać maszyny i urządzenia, a także technologie. Prowadzenie działalności górniczej w sposób efektywny będzie skutkowało zapobieganiem niekorzystnym zmianom klimatycznym oraz ograniczeniem presji antropogenicznej na wody

i gleby.

MOCNE STRONY (czynniki wewnętrzne)	SŁABE STRONY (czynniki wewnętrzne)
<p>innowacyjne rozwiązania w górnictwie;</p>	<p>brak kompleksowej dokumentacji nt. możliwości wydobycia złóż w skali województwa; degradacja środowiska związana z funkcjonowaniem kopalń odkrywkowych (zmiana stosunków wodnych, zmiana ukształtowania powierzchni terenu);</p>
SZANSE (czynniki zewnętrzne)	ZAGROŻENIA (czynniki zewnętrzne)
<p>duże zapotrzebowanie na surowce skalne na rynku krajowym i wojewódzkim; badania nad nowymi technologiami wydobycia gazu ziemnego;</p>	<p>nielegalne pozyskiwanie surowców głównie piasków; brak planów zagospodarowania terenów po eksploatacji złóż;</p>

Główne zagrożenia

- Niekoncesjonowane wydobycie kopalin – degradacja gleb i powierzchni terenu – zaburzenia profilu glebowego, zmiany warunków wodnych – zaburzenie funkcjonowania lokalnych ekosystemów – konieczne do podjęcia działania naprawcze (likwidacja wyrobisk poprzez zasypanie, odtworzenie warstwy glebowej i wprowadzenie roślinności);
- Brak planów zagospodarowania terenów po eksploatacji złóż – postępująca erozja gruntów – zanieczyszczenia i eutrofizacja zbiorników powstałych w wyrobiskach, brak zabezpieczeń wyrobisk – zajęcie terenu roślinnością inwazyjną, niebezpieczeństwo dla ludzi – konieczne do podjęcia działania naprawcze (rekultywacja obszarów w kierunku wodnym i/lub leśnym) i zaradcze (np. zabezpieczenie skarp wyrobisk).

Problemy

- brak kompleksowej dokumentacji nt. możliwości wydobycia złóż w województwie – rozproszenie wydobycia – zaburzenie funkcjonowania lokalnych ekosystemów – punktowa degradacja środowiska – konieczne do podjęcia działania naprawcze (stosowanie technik i urządzeń ograniczających wpływ na środowisko) i zaradcze (wykorzystanie całego złoża);
- degradacja środowiska związana z funkcjonowaniem kopalń odkrywkowych – zmiana stosunków wodnych, zmiana ukształtowania powierzchni terenu, zajęcie obszarów rolnych – zaburzenia stosunków hydrologicznych, możliwość zanieczyszczenia wód podziemnych – zaburzenia funkcjonowania sąsiadujących ekosystemów – konieczne do podjęcia działania naprawcze (wykorzystywanie technik i urządzeń ograniczających negatywny wpływ na środowisko) i zaradcze (wprowadzenie zieleni izolacyjnej).

Tendencje zmian stanu środowiska

Największym zagrożeniem dla środowiska ze strony zasobów naturalnych jest nielegalne pozyskiwanie kopalin. W ramach opracowywania mapy geosrodowiskowej Polski po raz pierwszy zinwentaryzowano takie punkty na terenie województwa. Obecnie zinwentaryzowano 319 takich punktów, natomiast w roku 2009 było ich aż 401⁹⁷. Liczna tych punktów zmniejszyła się znacząco co pozwala na stwierdzenie, że działania podejmowane w tym zakresie są coraz bardziej skuteczne.

⁹⁷ Walentek I. i inni, Problem niekoncesjonowanej eksploatacji kopalin okrucowych w Polsce, Gospodarka surowcami mineralnymi, 2016, vol. 32 (1), 119-136

Zmiany środowiska przyrodniczego spowodowane eksploatacją złóż surowców naturalnych sprowadzają się do:

- przekształceń rzeźby terenu,
- zmian warunków glebowych,
- zmian warunków wodnych,
- zanieczyszczenia powietrza,
- zmian mikroklimatu (spowodowane powyższymi czynnikami) powodujące zmiany termiki, wilgotności, częstszym występowaniem mgieł i zamglenia, tworzeniem się zastoisk zimnego powietrza,
- zmian roślinności (w tym drzewostanu) wynikających z konieczności oczyszczenia terenu pod zakład górniczy,
- szkód wynikających z wykorzystywanej techniki (np. roboty strzałowe)

2.8 GLEBY (GL)

Typy gleb

Struktura gleb na Mazowszu jest zróżnicowana i charakteryzuje się występowaniem wielu typów gleb. Duże zróżnicowanie przestrzenne wynika z występowania innych skał macierzystych, rzeźby terenu i stosunków wodnych. W większości występują gleby wykształcone na piaskach i żwirach lub glinach zwałowych – przeważnie lekkie gleby bielicowe. Gleby brunatne są charakterystyczne dla wysoczyzn morenowych, a są wykształcone z glin oraz piasków gliniastych. Występują one w typach gleb brunatnych wylugowanych oraz gleb płowych. Najbardziej cenne pod względem rolniczego zagospodarowania są gleby brunatne w okolicach Opinogóry tzw. „ciężkie ziemie ciechanowskie”. Ponadto w województwie występują czarne ziemie, utworzone z glin morenowych. Najbardziej żyzne czarne ziemie położone są na Równinie Błońskiej, natomiast o gorszych walorach i zdegradowane na Równinie Raciążskiej oraz Równinie Warszawskiej.

Doliny rzeczne charakteryzują się występowaniem gleb aluwialnych – w szczególności mad. Z dolinami rzecznyymi oraz bezodpływowych obszarów wysoczyznowych związane są także gleby bagienne i pobagienne.

Klasyfikacja bonitacyjna gleb

Województwo mazowieckie charakteryzuje się stosunkowo niskim udziałem gruntów rolnych o wysokich klasach bonitacyjnych gleb (I-III). Grunty najwyższych klas bonitacyjnych zajmują niecałe 18% ogólnej powierzchni użytków rolnych w województwie, natomiast średnia krajowa wynosi ok. 26%. Najlepsze gleby położone są przede wszystkim w dolinie Wisły, na Równinie Sochaczewsko-Błońskiej, na wysoczyznach: ciechanowskiej i płockiej, oraz fragmentarycznie w gminach wschodnich i południowych województwa. Zwarte kompleksy tych gleb znajdują się w powiatach: ciechanowskim, przasnyskim, gostyńskim, grójeckim, sochaczewskim, grodziskim, płońskim, płockim, lipskim, radomskim, sokołowskim, łosickim, węgrowskim i mińskim.

Gleby o średniej zdolności produkcyjnej (klasa IV) stanowią 37% użytków rolnych Mazowsza i są zbliżone do średniej krajowej (40%). Są one skoncentrowane w centralnej i południowej części regionu oraz dolinie Bugu.

Na Mazowszu przeważają gleby o niskich zdolnościach produkcyjnych - klasy V i VI, które stanowią 45% ogólnej powierzchni użytków rolnych województwa, co zdecydowanie przewyższa średnią krajową, która wynosi 34%. Gleby najniższych klas położone są głównie w północno-wschodniej części województwa.

Użytkowanie gruntów

W strukturze użytkowania gruntów na Mazowszu dominują użytki rolne (67,1%), wśród których największy udział mają grunty orne (46,8%). W województwie obserwowany jest jednak spadek udziału gruntów użytkowanych rolniczo na rzecz powiększania powierzchni leśnych i zadrzewionych oraz zajmowania

gruntów pod zabudowę. Podane wartości dotyczące struktury użytkowania gruntów wyraźnie wskazują na rolniczy charakter regionu, z zaznaczonym silnym trendem urbanizacyjnym związanym z rozwojem Warszawy i jej okolic. W ostatnich latach obserwuje się zwiększenie powierzchni sadów, co świadczy o intensyfikacji rolnictwa. W ostatnim pięcioleciu zmniejszeniu uległa natomiast powierzchnia łąk i pastwisk trwałych, a także nieużytków.

Tabela 31. Użytkowanie gruntów województwa mazowieckiego w latach 2010 - 2014⁹⁸

Użytkowanie gruntów w województwie mazowieckim				
Rodzaj użytkowania	powierzchnia w 2010 r. [tys. ha]	powierzchnia w 2010 r. [%]	powierzchnia w 2014 r. [tys. ha]	powierzchnia w 2014 r. [%]
użytki rolne	2 445,71	68,77	2 385,09	67,07
grunty orne	1 731,36	48,69	1 666,38	46,86
sady	83,51	2,35	93,13	2,62
łąki trwałe	280,44	7,89	276,37	7,77
pastwiska trwałe	249,54	7,02	245,49	6,90
grunty rolne zabudowane	78,45	2,21	81,36	2,29
grunty pod stawami	4,85	0,14	6,14	0,17
grunty pod rowami	17,56	0,49	16,22	0,46
grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione	839,09	23,60	880,98	24,77
lasy	804,91	22,64	828,61	23,30
grunty zadrzewione i zakrzewione	34,18	0,96	52,37	1,47
grunty pod wodami	41,00	1,15	42,25	1,19
grunty zabudowane i zurbanizowane	184,69	5,2	201,77	5,67
nieużytki	35,72	1,00	34,38	0,97

Rolnicza przydatność gleb i rolnicze użytkowanie gruntów

Na obszarze województwa mazowieckiego wyraźnie widoczne jest zróżnicowanie gleb pod względem przydatności dla rolnictwa. W obrębie gruntów ornyczych występuje 9 z 14 rozpoznanych w Polsce kompleksów przydatności rolniczej gleb, wśród których przeważają kompleksy o słabej użyteczności dla rolnictwa (niemal połowa powierzchni gruntów ornyczych). Gleby bardzo dobre i dobre dla rolnictwa, do których zaliczono kompleksy: 1 (pszenny bardzo dobry), 2 (pszenny dobry), 4 (żytni bardzo dobry), zajmują niespełna 30% powierzchni gruntów ornyczych województwa (o prawie 10 pkt procentowych mniej niż dla kraju). Natomiast w obrębie trwałych użytków zielonych (łąk i pastwisk), zajmujących niemal 25% powierzchni użytków rolnych Mazowsza (o około 4 pkt proc. więcej niż wartość dla kraju), przeważają kompleksy średniej (ok. 60%) oraz słabej i bardzo słabej (ok. 40% użytków zielonych) przydatności dla rolnictwa.

Kompleksy gleb o najlepszej przydatności dla produkcji rolnej są rozproszone w różnych częściach województwa. Największe powierzchnie gleb o najkorzystniejszych walorach znajdują się w powiatach: plockim i siedleckim oraz na styku powiatów: ciechanowskiego, przasnyskiego, makowskiego i pułtuskiego, a także w powiatach: warszawskim zachodnim, grójeckim i lipskim.

Pod względem jakości i przydatności rolniczej gleb wg IUNG województwo mazowieckie osiągnęło wartość średnią na poziomie ok. 59 pkt (średnia dla kraju 66 pkt) w 120 punktowej skali. Wskaźnik waloryzacji rolniczej przestrzeni produkcyjnej jest wskaźnikiem pozwalającym na ilościową i przestrzenną ocenę czynników naturalnych, decydujących o potencjalnej wydajności plonów na poziomie lokalnym. Potencjał

⁹⁸ źródło: GUS, Rocznik statystyczny województwa mazowieckiego 2015 r.

produkcyjny gruntów opisuje jedna łączna wartość obliczana jako suma czterech wskaźników:

- jakość gleby – punktacja: 18 – 95;
- klimat – punktacja: 1 – 15;
- rzeźba terenu – punktacja: 0 – 5;
- stosunki wodne – punktacja: 0,5 – 5

Zgodnie z danymi IUNG, na suszę glebową najbardziej narażone są tereny powiatów: wołomińskiego, wyszkowskiego, żuromińskiego, mławskiego, w których ponad 50% powierzchni użytków rolnych ma niedostateczny (poniżej 50 mm) zapas wody w glebie. Badania wykazały także, że szczególnie dużą powierzchnią gleb o małych potencjalnych zasobach wody dostępnej dla roślin (małej retencji wodnej) charakteryzują się powiaty: ostrołęcki, wołomiński, wyszkowski, legionowski, otwocki i żuromiński. Kolejnym elementem środowiska przyrodniczego, wpływającym na możliwości rozwoju rolnictwa, jest agroklimat, rozumiany jako całościowy stan pogody w okresach długich na danym obszarze, oddziałujących na wzrost roślin i zwierząt. Wśród głównych czynników agroklimatycznych wymienia się: nasłonecznienie, temperaturę, opady atmosferyczne, wiatry oraz długość okresu wegetacyjnego. Najlepsze warunki agroklimatyczne, według oceny IUNG, występują w podregionach: radomskim i warszawskim zachodnim, a także w powiatach: płockim i gostynińskim. W pozostałych częściach województwa wskaźnik warunków agroklimatycznych został sklasyfikowany zarówno poniżej średniej krajowej, jak i wojewódzkiej, tj. odpowiednio: 9,9 i 9,7 pkt. W 15-punktowej skali.⁹⁹

Zanieczyszczenie gleb

W województwie mazowieckim grunty użytkowane rolniczo nie należą do gleb o ponadnormatywnych stężeniach związków powodujących zanieczyszczenia. Wyniki badań chemizmu gleb w wybranych punktach pomiarowych regionu (2010 r.), prowadzone przez IUNG w Puławach w ramach PMS, wykazały brak lub niski stopień zanieczyszczeń metalami ciężkimi. Zanieczyszczenia gleb siarką siarczanową stwierdzono w punkcie pomiarowym w powiecie płockim, ostrołęckim i łosickim, a WWA w miejscowościach powiatu płockiego, kozienickiego, mińskiego i powiatu przyskowskiego.¹⁰⁰

Zakwaszenie gleb

Istotnym problemem rolnictwa w województwie jest zakwaszenie gleb. Wyraźna przewaga opadów atmosferycznych nad parowaniem prowadzi do wypłukiwania przez przesiąkające wody opadowe zasadowych składników – głównie wapnia i magnezu – w głąb profilu glebowego. Naturalne przyczyny wsparte czynnikami antropogenicznymi (emisja kwasotwórczych zanieczyszczeń w przeszłości i zwiększony udział azotu w nawożeniu rolniczym) niosą za sobą szereg negatywnych konsekwencji dla rolnictwa. Nadmierne zakwaszenie może prowadzić do zmniejszenia produktywności i żyzności gleby, ograniczenia dostępności mineralnych składników pokarmowych dla roślin oraz obniżenia odporności gleby na procesy degradacyjne.

W latach 2010-2015 OSCHR w Warszawie wykonała badania gleby w województwie na obszarze obejmującym blisko 35 tys. ha, na terenie 2 084 gospodarstw rolnych. Wyniki badań wykazały wysoki, bo 50% (2015 r.) udział gleb kwaśnych i bardzo kwaśnych. Mazowsze to jeden z regionów Polski o największych powierzchniach gruntów ornych wymagających wapnowania. Udział gleb najsilniej zakwaszonych dotyczy powiatów: ostrołęckiego, legionowskiego, łosickiego, wołomińskiego, lipskiego, węgrowskiego oraz zwolenńskiego. Porównując wyniki z roku 2015 z wynikami z roku 2010 można stwierdzić, iż nadmierne zakwaszenie gleb utrzymuje się na podobnym poziomie. Rozkład przestrzenny tego zjawiska także nie uległ zmianie.

⁹⁹ źródło: „Strategiczne obszary żywicielskie w województwie mazowieckim”, Mazowieckie Biuro Planowania Regionalnego w Warszawie, 2012 r.

¹⁰⁰ źródło: Monitoring Chemizmu Gleb Ornych Polski, <http://www.gios.gov.pl/>

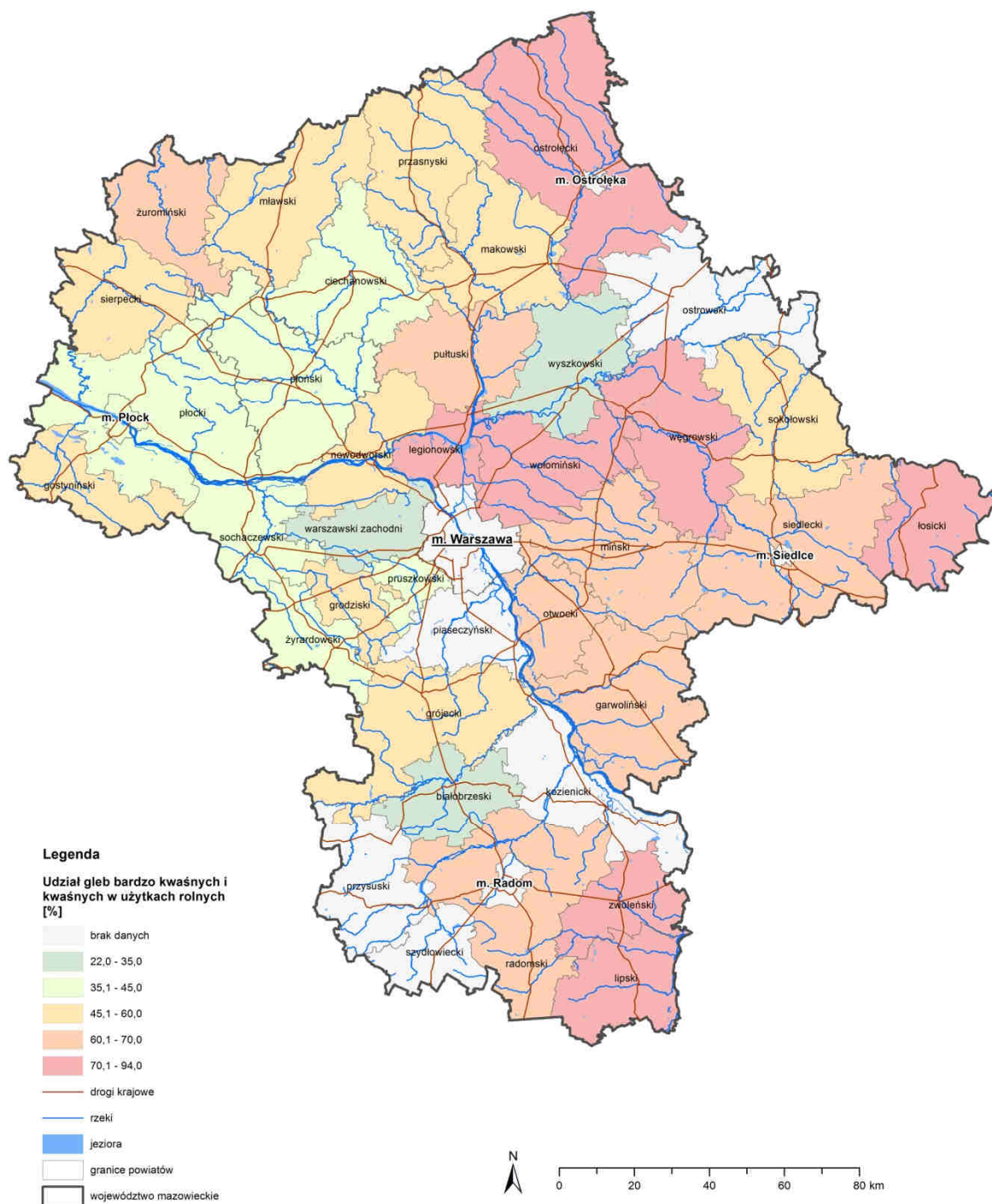
Tabela 32. Wyniki badań odczynu gleb w województwie mazowieckim w latach 2010-2015¹⁰¹

Rok	Udział przebadanych gruntów o odczynie				
	bardzo kwaśny	kwaśny	lekko kwaśny	obojętny	zasadowy
	[%]				
2011	21	31	28	14	6
2012	23	32	27	13	5
2013	20	32	28	14	6
2014	18	30	33	13	6
2015	20	30	29	15	6

Głównym zabiegiem agrotechnicznym, który może zniwelować nadmierne zakwaszenie gleby, a tym samym poprawić jej właściwości i zwiększyć dostępność składników pokarmowych dla roślin jest wapnowanie. Badania gleb wykonane przez OSChR w Warszawie w latach 2010-2015 wykazały potrzeby wapnowania i wskazały ten zabieg jako:

- konieczny – dla 26% powierzchni badanych gruntów,
- potrzebny – dla 16% powierzchni badanych gruntów,
- wskazany – dla 16% powierzchni badanych gruntów.

¹⁰¹ źródło: Okręgowa Stacja Chemiczno-Rolnicza w Warszawie



Rysunek 19 Udział gleb bardzo kwaśnych i kwaśnych w użytkach rolnych poszczególnych powiatów województwa¹⁰²

Erozja gleb

Na Mazowszu zagrożenie gleb procesami erozji wodnej jest stosunkowo niewielkie i wynika przede wszystkim z łagodnego charakteru rzeźby terenu oraz małej i średniej podatności gleb na procesy sflukiwania powierzchniowego. Na powierzchni ponad 40% użytków rolnych województwa nie występuje zagrożenie erozją wodną, na pozostałej powierzchni gleby użytków rolnych zagrożone są w stopniu małym, a tylko 0,5%

¹⁰² *ibidem*

powierzchni użytków rolnych zagrożonych jest w stopniu umiarkowanym lub średnim. Duże zagrożenie erozją występuje lokalnie wzdłuż dolin największych rzek – Wisły, Bugu, Narwi, Pilicy i jest związane z charakterystycznie ukształtowaną rzeźbą terenu. Obszary większego zagrożenia erozją występują również w południowej części województwa w powiatach: lipskim, przysuskim i szydłowieckim. Erozja wietrzna dotyczy ok. 13% gleb użytków rolnych na obszarze województwa mazowieckiego. W części powiatów zagrożenie erozją wietrzną w stopniu średnim i silnym przekracza 20% powierzchni użytków rolnych. Należą do nich powiaty: legionowski, wołomiński, wyszkowski i żuromiński. Największe nasilenie erozji występuje na przełomie lata i jesieni, przy niskiej wilgotności gleb oraz w okresie zimy i przedwiośnia, przy braku pokrywy śniegowej. Czynnikiem znacznie przyspieszającym wywiewanie cząstek gleby są jesienne prace polowe. Oprócz negatywnych skutków dla rolnictwa, na terenach o nasilonej erozji wietrznej obserwuje się okresowo wysoki poziom zapylenia powietrza i związane z tym pogorszenie jego jakości. Możliwości przeciwdziałania procesom erozji wietrznej ograniczają się do przestrzegania optymalnych terminów uprawy gleb.

IUNG w Puławach na podstawie badań dotyczących warunków glebowych oraz agroklimatycznych i innych wyznacza tzw. Obszary Problemowe Rolnictwa (OPR). Są to obszary o ograniczonym potencjale produkcji rolniczej przy niekorzystnych warunkach glebowo-klimatycznych, nasilonych procesach degradacji gleby, a ponadto rozdrobnionej strukturze użytkowania gruntów (niska dochodowość produkcji rolnej). Na terenie województwa mazowieckiego wyznaczono 140 gmin, które zostały zaliczone do OPR. Zgodnie z klasyfikacją IUNG w Puławach do ww. obszarów należą gminy: Odrzywół, Garbatka – Letnisko, Grabów nad Pilicą.¹⁰³

Tereny zdegradowane i zdewastowane

Zgodnie z danymi GUS, udział gruntów zdegradowanych i zdewastowanych na terenie Mazowsza jest niższy niż średnia dla Polski (0,2%) i w roku 2014 wyniósł 0,11%. W latach 2010-2014 powierzchnia gruntów wymagających rekultywacji wykazuje tendencję malejącą. Większość tych gruntów należy do gruntów zdewastowanych – 92,22%. Zdecydowanie zwiększa się także powierzchnia gruntów poddanych zabiegom rekultywacyjnym, przy czym rolniczy kierunek rekultywacji zastępowany jest przez kierunek leśny.

Tabela 33. Grunty zdewastowane i zdegradowane wymagające rekultywacji oraz rekultywowane i zagospodarowane¹⁰⁴

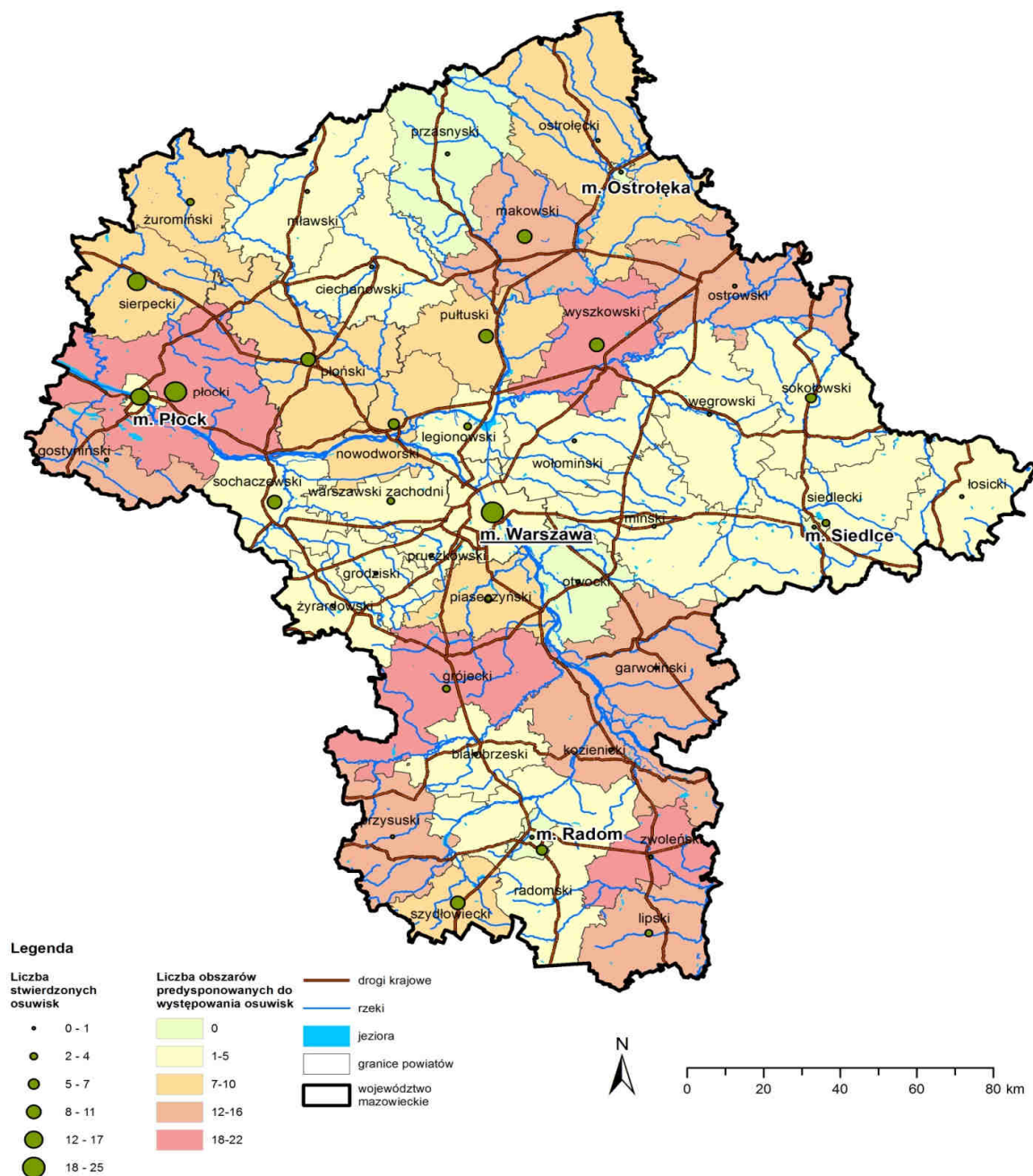
Grunty wymagające rekultywacji [ha]				Grunty [ha]			
				Zrekultywowane			Zagospodarowane
Rok	Ogółem	Zdewastowane	Zdegradowane	Ogółem	W tym na cele		Ogółem
					rolnicze	leśne	
2010	4 007	3 755	252	56	29	18	42
2013	4 134	3 473	661	116	57	21	10
2014	3 883	3 581	302	100	25	46	16

¹⁰³ źródło: <http://opr.iung.pulawy.pl/>

¹⁰⁴ źródło: GUS, Rocznik Statystyczny Województwa Mazowieckiego 2015 r., dane na dzień 31.12.2014 r.

Osuwiska

Północna i północno – zachodnia część województwa mazowieckiego jest położona na terenie pasa nizin Polski północnej (obszar rzeźby młodoglacjalnej) związanych z występowaniem obszarów predysponowanych do występowania osuwisk. Są one związane z ruchami geodynamicznymi w obrębie skarp w dolinach największych rzek regionu – Wisły, Bugu i Narwi.



Rysunek 20. Osuwiska i obszary narażone na występowanie osuwisk¹⁰⁵

¹⁰⁵ źródło: opracowanie własne na podstawie mapy wstępnej oceny osuwisk w ramach projektu PIG PIB SOPO, <http://geoportals.pgi.gov.pl/portals/page/portals/SOPO>

Wstępna ocena osuwisk w ramach projektu Państwowego Instytutu Geologicznego (PIG PIB) dotyczącego Systemu Osłony Przeciwoświsowej (SOPO) pozwoliła na opracowanie przeglądowej mapy osuwisk i obszarów narażonych na osuwiska. Pierwsze rozpoznanie terenowe wskazało na występowanie osuwisk przede wszystkim w powiatach: plockim, powiecie miejskim plockim oraz na terenie miasta stołecznego Warszawy. Są to tereny, na których samorządy od lat monitorują te procesy i podejmują działania związane z ochroną skarp nadwiślańskich. W ramach projektu SOPO zostały wykonane także dokładne kartowania dla powiatów: nowodworskiego, piaseczyńskiego, plockiego i sierpeckiego. Dla tych jednostek wykonano mapy w skali 1:10 000 oraz karty rejestracyjne zawierające podstawowe parametry badanych osuwisk. Pozostałe powiaty zostaną skartowane po 2022 r.¹⁰⁶

Ochrona gleb w kontekście zagrożeń ekstremalnymi zjawiskami środowiska

Prócz niekorzystnego dla środowiska glebowego zjawiska erozji negatywny wpływ mają również niekorzystne zmiany klimatyczne nasilające zjawiska ekstremalne tj. powódzie, susze, huragany, deszcze nawalne. Częstsze zjawiska ekstremalne poprzez, m.in. bezpośrednie zniszczenia upraw, ograniczenie plonowania, jak również pośrednio, przez utrudnianie wykonania poprawnych i terminowych zabiegów agrotechnicznych, sprzyjanie rozwojowi chorób i szkodników roślin uprawnych ograniczają produktywność rolnictwa. Intensywne opady, burze i gradobicia mogą powodować bezpośrednie zniszczenia roślin lub plonu w fazie dojrzewania, jak również powodować erozję gleb. Wielkość strat spowodowanych zjawiskami pogodowymi jest uzależniona od intensywności, czasu trwania, zasięgu przestrzennego oraz od typu zjawiska meteorologicznego.

Na skutek wezbrań powodziowych gleby narażone są na zanieczyszczenia oraz erozję wodną. W przypadku ryzyka zanieczyszczenia gleb przeznaczonych do produkcji rolnej po przejściu fali powodziowej należy prowadzić badania gruntów, aby wykluczyć zanieczyszczenie groźnymi substancjami (np. WWA, metalami ciężkimi).

Erozja wodna może być w pewnym stopniu minimalizowana poprzez wprowadzanie odpowiednich zabiegów agrotechniki przeciwoerozyjnej, m.in.: odpowiednich terminów orki i siewu, odpowiedniego doboru gatunków roślin, a także zwiększenia ilości stosowanych nawozów organicznych.

Istotne jest, aby w procesie planowania przestrzennego na terenach zurbanizowanych zwrócić uwagę na problem zasklepienia się gleb, sprzyjający przyspieszeniu spływów powierzchniowych. Pozostawienie na terenach miejskich i zabudowanych powierzchni biologicznie czynnych pozwoli ograniczyć spływy powierzchniowe i zwiększyć retencję gruntów, co ma istotne znaczenie w ochronie przed podtopieniami i wezbrzeniami powodziowymi.

Ochrona gleb w kontekście adaptacji do zmian klimatu

Strategia SPA 2020 wskazuje, iż przewidywane zmiany klimatyczne wpłyną w przyszłości niekorzystnie na zbiory i produkcję zwierzęcą. Będzie to przede wszystkim efekt wzrostu częstotliwości i intensywności zjawiska suszy, przez którą zmniejszy się zawartość materii organicznej w glebie. Z obliczeń prognostycznych wartości niedoborów wody w glebie dla wybranych roślin wynika, że następuje ciągły proces przesuszania się gleby i zwiększa się zagrożenie suszą. Mazowsze zostało wskazane w Strategii SPA 2020, jako jeden z regionów kraju, który w przyszłości będzie znacząco narażony na to zjawisko.¹⁰⁷

Problem rolnictwa i zmian klimatycznych, w skali poszczególnych gospodarstw, to przede wszystkim problem dostosowania zasad agrotechniki do nowych warunków klimatycznych, a także stworzenia systemu upraw oraz zagospodarowania gruntów rolniczych odpornych na zmiany klimatu. Istotne jest zachowanie trwałych użytków zielonych oraz ich odpowiednie koszenie, jak również przeciwdziałanie powstawaniu wielkoobszarowych monokultur.

Wspomniane zmiany klimatyczne i pogłębiające się ujemne bilanse wodne w sezonie wegetacyjnym, będą

¹⁰⁶ źródło: <http://geoportal.pgi.gov.pl/portal/page/portal/SOPO>

¹⁰⁷ źródło: *Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030, Ministerstwo Środowiska 2013 r.*

doprowadzać do wyłączenia z produkcji rolniczej znacznych obszarów gleb lekkich w województwie. Z tego względu istotnym działaniem adaptacyjnym do zmian klimatycznych może być wprowadzanie małych zbiorników retencyjnych, oczek wodnych oraz rowów nawadniających poprawiających zdolności retencyjne gleb. Retencja glebowa może być zwiększana także poprzez stosowanie sprzyjających zabiegów agrotechnicznych, stosowanych upraw i nawozów oraz zachowania zróżnicowanej struktury użytkowania gruntów (w szczególności z zachowaniem trwałych użytków zielonych, zadrzewień i zakrzaczeń śródpolnych). Inne dobre praktyki rolnicze wspomagające ochronę gleb przed erozją dotyczą, m.in. niwelowania nadmiernego zakwaszenia poprzez wapnowanie gleb oraz wsiewki poplonowe i międzyplony ścierniskowe na obszarach zagrożonych erozją. Utrzymywanie roślinności w okresach między dwoma plonami głównymi ogranicza zanieczyszczanie wód oraz erozję gleby. Wpływa to również pozytywnie na strukturalne zróżnicowanie ekosystemów. Wysiew międzyplonu składającego się z minimum 3 gatunków roślin, w skład których mogą wchodzić rośliny miododajne, przyczynia się także do zwiększenia różnorodności gatunkowej i liczebności owadów zapylających.

Zmiany klimatyczne, których skutkiem są deszcze nawalne mogą przyczyniać się do nasilenia zjawisk osuwiskowych. W zakresie ochrony przeciwoświsiskowej istotne będzie dokonanie pełnej inwentaryzacji obszarów narażonych na osuwanie się mas ziemnych oraz uwzględnianie możliwości występowania takich zagrożeń w planowaniu przestrzennym. Ma to szczególne znaczenie na Mazowszu, ponieważ zidentyfikowane dotychczas obszary występowania istniejących osuwisk oraz obszarów narażonych na osuwiska położone są na terenach zurbanizowanych (np. miasto stołeczne Warszawa). Ze względu na odległą perspektywę przeprowadzenia szczegółowych prac badawczych na terenie całego województwa (po roku 2022) w ramach prowadzonego przez PIG PIB Systemu Ochrony Przeciwoświsiskowej, zidentyfikowane dotychczas miejsca zagrożone osuwiskami powinny być zabezpieczone, m.in. poprzez: regulację stosunków wodnych na terenie osuwiskowym, rozwiązania techniczne (przypery dociążające, gabiony, pale), zabezpieczenia powierzchniowe i zabezpieczenia naturalne (np. hydroobsiewy), a także powinny zostać objęte monitoringiem.

Syntetyczna informacja o realizacji Programu 2011-2014, w latach 2013 - 2014

Cel średniookresowy *Ochrona powierzchni ziemi* był realizowany w ramach trzech kierunków działań obejmujących 8 działań. Są to działania o charakterze ciągłym, służące osiągnięciu dobrego stanu gleb.

Jedynym działaniem, które nie zostało zrealizowane to działanie 1.4.2 *Aktualizacja map glebowo-rolnych, badania zasobności gleb jako podstawy do wyznaczania kolejności wapnowania i określenia właściwego nawożenia*.

Na podstawie badań przeprowadzonych w ramach *Monitoringu chemizmu gleb ornych Polski* (czwarta tura monitoringu przypadła na lata 2010-2012) można stwierdzić, że nastąpiła poprawa stanu zanieczyszczenia gleb, w porównaniu do badań przeprowadzonych w latach poprzednich.

Bardzo duży wpływ na ochronę powierzchni ziemi ma zwiększenie stopnia lesistości. Zalesienia prowadzone w województwie mazowieckim doprowadziły do zwiększenia powierzchni lasów z 22,9% w roku 2012 do 23,1% w roku 2014. Większość gruntów poddanych zalesieniom stanowiły grunty rolne i porolne prywatnej własności. O korzystnym wpływie zalesień w regionie, świadczy także zmniejszający się udział nieużytków.

Istotną rolę w poprawie jakości gleb i jej ochrony odgrywały także prace rekultywacyjne gruntów zdegradowanych i zdewastowanych. W porównaniu do roku 2012 powierzchnia tych gruntów zmniejszyła się z 4 073 ha do 3 883 ha w roku 2014.

Ważną rolę w ochronie gleb odgrywa promocja rolnictwa ekologicznego oraz sprzyjającego utrzymaniu walorów produkcyjnych gleb użytkowanych rolniczo, a także wdrażania programów rolno środowiskowych. Szkolenia oraz kampanie informacyjne są prowadzone przede wszystkim przez MODR i ARiMR. W zadawalający sposób wzrasta udział gospodarstw ekologicznych w powierzchni użytków rolnych. Na koniec 2014 r. liczba ekologicznych gospodarstw rolnych, które posiadają certyfikat wynosiła 2 024,

a powierzchnia ekologicznych upraw rolnych – 50 486 ha.

Tabela 34. Analiza realizacji zadań zaproponowanych w Programie 2011-2014, w latach 2013-2014 - gleby

Lp.	Podjęte zadania	Stan realizacji zadania	Skutek
Obszar interwencji: Gleby			
Cel: Ochrona powierzchni ziemi			
1.	Prowadzenie badań określających zanieczyszczenia gleb użytkowanych rolniczo	↔	W, D, M, O
2.	Aktualizacja map glebowo-rolnych, badania zasobności gleb jako podstawy do wyznaczania kolejności wapnowania i określenia właściwego nawożenia	↓	-
3.	Ochrona przed erozją wietrzną m.in. poprzez prowadzenie odpowiednich zabiegów agrotechnicznych i wprowadzenie zalesień na glebach o najniższych klasach bonitacji	↔	B, D, L, O
4.	Realizacja programu rolnośrodowiskowego	↔	B, D, L, O
5.	Ograniczenie redukcji wartościowych powierzchni gruntów rolnych przez odpowiednie zapisy w planach zagospodarowania przestrzennego	↔	W, D, L, O
6.	Rekultywacja gleb zdewastowanych i zdegradowanych, przywracające im funkcje przyrodnicze, rekreacyjne lub rolne	↔	B, D, M, O
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	↔	W, D, R, O
8.	Upowszechnienie dobrych praktyk rolniczych	↔	P, D, R, O

Legenda:

B	skutek bezpośredni	↑	działanie zrealizowane
P	skutek pośredni	→	działanie w trakcie realizacji
W	skutek wtórny	↔	działanie ciągłe
D	skutek długoterminowy	↓	działanie nierozpoczęte
K	skutek krótkoterminowy		
M	skutek miejscowy		
L	skutek lokalny		
R	skutek regionalny		
O	skutek odwracalny		
N	Skutek nieodwracalny		

Tabela 35. Wskaźniki środowiskowe dla województwa mazowieckiego za lata 2009-2014 - gleby

Lp.	Nazwa wskaźnika	Jednostka	ROK					
			2009 stan wyjściowy	2010	2011	2012	2013	2014
1.	Powierzchnia użytków rolnych wymagających wapnowania	%	75	75	75	75	75	75
2.	Liczba ekologicznych gospodarstw rolnych	Szt.	1 096.	1 935	2 140	2 373	2 609	2 374

Lp.	Nazwa wskaźnika	Jednostka	ROK					
			2009 stan wyjściowy	2010	2011	2012	2013	2014
3.	Powierzchnia gruntów zdewastowanych i zdegradowanych wymagających rekultywacji ogółem, w tym: - zdewastowane - zdegradowane	grunty wymagające rekultywacji ogółem (ha)	4 094	4 007	4 101	4 073	4 134	3 383
		grunty zdewastowane wymagające rekultywacji (ha)	4 055	3 755	3 823	3 491	3 473	3 581
		grunty zdegradowane wymagające rekultywacji (ha)	39	252	278	582	661	302

Analiza SWOT oraz główne zagrożenia i problemy

MOCNE STRONY (czynniki wewnętrzne)	SŁABE STRONY (czynniki wewnętrzne)
niewielki stopień zanieczyszczenia gleb metalami ciężkimi oraz WWA; zmniejszający się udział nieużytków oraz gleb wymagających rekultywacji; stosunkowo niewielki udział obszarów o dużym narażeniu na erozję wodną i wietrzną gleb	duży udział gleb o niskich zdolnościach produkcyjnych oraz ocena wskaźnika rolniczej zdolności produkcyjnej znacznie poniżej średniej krajowej; pomniejszanie areалу trwałych użytków zielonych; nadmierne zakwaszenie gleb na 50% powierzchni gruntów użytkowanych rolniczo; występowanie osuwisk i obszarów zagrożonych osuwiskami na obszarach zurbanizowanych (Warszawa, Płock)
SZANSE (czynniki zewnętrzne)	ZAGROŻENIA (czynniki zewnętrzne)
wsparcie dla rolników wprowadzających uprawy ekologiczne oraz bezpłatne doradztwo rolnicze; programy rolno – środowiskowe oraz zalesieniowe; opracowanie szczegółowych map obszarów zagrożonych osuwiskami dla całego województwa	zmiany klimatyczne powodujące m.in. przesuszenie gruntów; nasilenie zjawisk ekstremalnych zwiększających ryzyko zanieczyszczenia gleb, erozji oraz występowania osuwisk

Główne zagrożenia

- Zmiany klimatyczne powodujące wzrost temperatury oraz zmniejszenie ilości opadów – nasilające się przesuszenie gruntów, pogłębiające także ich erozję – degradacja gleb oraz utrata ich zdolności produkcyjnych – utrata walorów przyrodniczych oraz możliwości do prowadzenia opłacalnej gospodarki rolnej – konieczne do podjęcia działania zapobiegające i minimalizujące negatywne skutki: zwiększanie retencji gleb przez wprowadzanie obiektów małej retencji, dobór odpowiednich upraw i zabiegów agrotechnicznych, zalesienia oraz utrzymywanie trwałych użytków zielonych;
- Zaniechanie utrzymywania trwałych użytków zielonych oraz monokulturyzacja upraw – nasilenie zjawisk związanych z erozją gleb oraz ich przesuszenia, a także ograniczanie różnorodności biologicznej – utrata walorów gleb oraz zmiana stosunków wodnych – zmiany w środowisku przyrodniczym, krajobrazie oraz strukturze agrarnej województwa - konieczne do podjęcia działania naprawcze i zapobiegające: wsparcie dla rolnictwa ekologicznego, promocja programów rolno – środowiskowych, informacja i promocja dobrych praktyk rolniczych i ekologicznych.

- Nasilenie zjawisk osuwiskowych w szczególności na terenach zurbanizowanych spowodowanych deszczami nawalnymi – częstsze występowanie nagłych zjawisk osuwiskowych powodujących niekontrolowane osunięcia ziemi - degradacja pokrywy glebowej, zagrożenie dla ludzi i budynków - ograniczenie powierzchni przeznaczonej pod zabudowę – konieczne do podjęcia działania zabezpieczające i zapobiegające: umacnianie skarp oraz obszarów szczególnie narażonych na osunięcia (w szczególności na obszarach zurbanizowanych).

Problemy

- Duży udział gleb o niskich walorach produkcyjnych oraz nadmiernie zakwaszonych – obniżona jakość gleb wymusza stosowanie nawozów sztucznych oraz wapnowanie – niska towarowość produkcji rolniczej – ryzyko zaprzestania produkcji roślinnej, co przyczyni się do utraty walorów glebowych i zmieni strukturę ekonomiczną regionu - konieczne do podjęcia działania: wsparcie dla rolnictwa stosującego techniki sprzyjające utrzymaniu i poprawie walorów gleb oraz działania edukacyjne dla rolników.
- Brak pełnej inwentaryzacji terenów podatnych na ruchy masowe oraz brak planu przeciwdziałania tym ruchom – ryzyko przeznaczenia w dokumentach planistycznych terenu podatnego na ruchy masowe pod zabudowę – niekontrolowana degradacja skarp oraz niebezpieczeństwo dla ludzi i budynków – konieczne do podjęcia działania: zakończenie prac nad inwentaryzacją terenów osuwiskowych oraz uwzględnianie w dokumentach planistycznych potencjalnego niebezpieczeństwa ze strony ruchów masowych.
- Malejące zainteresowanie programami rolno – środowiskowymi - coraz mniejsze zainteresowanie oraz opłaczalność utrzymywania trwałych użytków zielonych w dobrej kulturze rolnej – sukcesja naturalna oraz degradacja siedlisk nieleśnych (głównie łąki i murawy) – utrata walorów powłoki glebowej oraz zmniejszenie różnorodności biologicznej - konieczne do podjęcia działania naprawcze: promocja programów rolno-środowiskowych oraz wsparcie dla rolników utrzymujących trwałe użytki zielone.

Tendencje zmian stanu środowiska

W ciągu ostatnich lat obserwowany jest trend związany z utrzymywaniem się jakości gleb na podobnym poziomie. Połowa gruntów rolnych Mazowsza wciąż jest nadmiernie zakwaszona i wymaga zabiegów wapnowania. Pozytywne zjawisko dotyczy zmniejszania się udziału nieużytków w regionie, mimo stosunkowo niskich walorów dotyczących warunków dla produkcji rolniczej. Podobnie powiększanie areału sadów, ale także terenów leśnych wpływa korzystnie nie tylko na poprawę kondycji gleb – zwiększenie jej zdolności retencyjnych i ochronę przed erozją, ale także wpływa korzystnie na ochronę różnorodności biologicznej. Mimo, tych pozytywnych zmian dotyczących korzystnego dla gleb sposobu zagospodarowania gruntów, zmiany klimatyczne doprowadzają jednak do pogłębiającego się przesuszania gleb oraz zwiększenia narażenia na erozję.

2.9 GOSPODARKA ODPADAMI I ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU ODPADÓW (GO)

W dniu 1 stycznia 2012 r. weszła w życie ustawa z dnia 1 lipca 2011 r. o zmianie ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach oraz niektórych innych ustaw, która zmieniła system gospodarowania odpadami komunalnymi. Ze względu na przepisy przejściowe nowy system w pełni funkcjonuje od dnia 1 lipca 2013 r. Zasadniczym elementem zreformowanego systemu jest przeniesienie obowiązku zorganizowania odbioru i zagospodarowania odpadów komunalnych na gminy. Gmina pobiera od właścicieli nieruchomości opłatę za gospodarowanie odpadami komunalnymi, która uwzględnia koszty odbierania, transportu, zbierania, odzysku, w tym recyklingu, a także unieszkodliwiania odpadów zgodnie z obowiązującą hierarchią postępowania z odpadami.

Stan aktualny w gospodarce odpadami został przedstawiony w podziale na odpady komunalne i odpady z sektora gospodarczego.

Analizę stanu aktualnego przedstawiono w oparciu o projekt Planu gospodarki odpadami dla województwa mazowieckiego 2022, który jest na etapie uzyskania opinii Ministerstwa Środowiska.

Na terenie województwa aktualnie obowiązującym dokumentem w zakresie gospodarki odpadami jest *Wojewódzki Plan Gospodarki Odpadami dla Mazowsza na lata 2012 – 2017 z uwzględnieniem lat 2018 – 2023* (WPGO), który obecnie podlega procesowi aktualizacji, zgodnie z wymogami prawnymi. W ramach tworzenia aktualizacji WPGO weryfikacji podlegały granice regionów gospodarki odpadami komunalnymi oraz statusy regionalnych i zastępczych instalacji do przetwarzania odpadów komunalnych. Niezwykle istotne jest zbilansowanie mocy przerobowych istniejących i planowanych instalacji względem dostępnego strumienia odpadów komunalnych, w celu prawidłowego zaplanowania inwestycji w ramach Planu inwestycyjnego, który jest integralną częścią opracowywanej aktualizacji WPGO. Zadania zaplanowane w niniejszym programie dla obszaru interwencji gospodarka odpadami są odzwierciedleniem projektowanych zapisów w PGO WM 2022 i Planie inwestycyjnym.

Odpady komunalne ogółem, w tym odpady żywności i inne bioodpady ulegające biodegradacji

W 2014 r. masa odebranych odpadów komunalnych z terenu województwa mazowieckiego wyniosła 1 520 570,83 Mg. W 2012 r. było to 1 395 117,1 Mg¹⁰⁸, w 2013 r. 1 431 222,18 Mg¹⁰⁹. Największy udział w strumieniu odpadów komunalnych (ok. 74%) stanowią niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne. Odpady papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła (4 frakcje) to około 14% masy strumienia odpadów komunalnych. Rok 2012 był pierwszym rokiem, w którym gminy miały obowiązek sporządzać sprawozdania z realizacji zadań z zakresu gospodarowania odpadami komunalnymi i przekazywać je do Marszałka Województwa Mazowieckiego. Dlatego też należy założyć, że dane za ten rok mogą być niepełne.

W sprawozdaniach wójtów, burmistrzów, prezydentów miast z realizacji zadań z zakresu gospodarowania odpadami komunalnymi za 2014 r. wykazano, że do składowania przekazano 65 399,7 Mg odpadów o kodzie 19 12 12 wysortowanych ze zmieszanych odpadów komunalnych. Masa tych odpadów nie odpowiada masie odpadów rzeczywiście zeskładowanych na składowiskach odpadów powstających po przetworzeniu odpadów komunalnych, w tym zmieszanych odpadów komunalnych. Wynika to z faktu, że zarówno podmioty odbierające odpady komunalne z nieruchomości, jak i gminy, nie miały obowiązku wykazywania tych odpadów w sprawozdaniach. Zgodnie z technologią mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów, po procesie MBP do składowania przewiduje się kierowanie 50 % strumienia odpadów przyjmowanych do przetworzenia.¹¹⁰ Zgodnie z danymi z WSO na składowiskach odpadów zeskładowano 413 287,66 Mg¹¹¹ pochodzących z przetworzenia odpadów komunalnych.

Zmieszane odpady komunalne (20 03 01)

Odpady o kodzie 20 03 01 są odpadami podlegającymi regionalizacji w związku z czym przekazywane są głównie do instalacji RIPOK, gdzie poddawane są mechaniczno-biologicznemu przetwarzaniu.

Spośród wszystkich odebranych w 2014 r. z terenu województwa mazowieckiego zmieszanych odpadów komunalnych około 79%, pochodziło z terenów miejskich. Procesom przetwarzania poddano niemal 100% masy tych odpadów. Tak duża ilość odpadów odebranych z terenów miejskich może wynikać m.in. z migracji zarobkowej, stale powiększających się aglomeracji miejskich. Tylko niewielki procent całości masy odpadów odebranych został skierowany do składowania.

Masa zmieszanych odpadów komunalnych przekazanych do składowania w latach poprzednich była większa i wynosiła odpowiednio: 2012 r. – 154 968 Mg, 2013 – 33 633 Mg. W latach 2012–2014 tendencję obserwowaną jest tendencja spadku ilości odpadów zmieszanych, deponowanych na składowiskach. Zgodnie

¹⁰⁸ źródło: *Sprawozdanie Marszałka Województwa Mazowieckiego z realizacji zadań z zakresu gospodarowania odpadami komunalnymi za 2012 rok - stan na dzień 22.05.2014 roku*

¹⁰⁹ źródło: *Sprawozdanie Marszałka Województwa Mazowieckiego z realizacji zadań z zakresu gospodarowania odpadami komunalnymi za 2013 rok - stan na dzień 22.04.2015 roku*

¹¹⁰ zgodnie z wytycznymi P. Manczarski, M. Kundegórski "Szacunki zdolności przerobowej instalacji regionalnej"

¹¹¹ 19 05 01, 19 05 03, 19 05 99, 19 09 99, 19 12 09, 19 12 12

z hierarchią sposobów postępowania z odpadami preferowane jest odejście od unieszkodliwiania, w związku z czym strumień zmieszanych odpadów komunalnych kierowany jest do instalacji przetwarzających odpady w celu uzyskania surowca wtórnego, który będzie zdalny do dalszego użycia. Zmniejszająca się ilość odpadów składowanych wynika również z wdrożenia systemów selektywnego zbierania odpadów. Wpływa to na intensyfikację działań gminnych zmierzających do poprawy jakości zbieranych odpadów "u źródła". Należy zwrócić uwagę, iż lata 2012–2013 to pierwsze lata składania sprawozdań, a także funkcjonowania całego systemu, w związku z czym przedstawione, w oparciu o dane ze sprawozdań gminnych informacje mogą być niekompletne.

Odpady komunalne ulegające biodegradacji

Odpady zielone (o kodzie 20 02 01) są jedyną grupą odpadów ulegających biodegradacji, które objęte są regionalizacją i muszą zostać zagospodarowane w instalacjach regionalnych, zazwyczaj są to kompostownie odpadów zielonych i bioodpadów, a rzadziej instalacje wykorzystujące proces fermentacji.

Masa odebranych w 2014 r. odpadów komunalnych ulegających biodegradacji wyniosła 86 474,64 Mg¹¹². Należy zaznaczyć, że bioodpady powstające na terenach wiejskich bądź w zabudowach jednorodzinnych mogą być zagospodarowywane w przydomowych kompostownikach, co oznacza, że rzeczywiste wytwarzanie tych odpadów jest większe niż wykazywane jest to w gminnych sprawozdaniach. W przypadku selektywnie odebranych odpadów budowlanych i rozbiórkowych w 2014 r. widoczny jest spadek mas tych odpadów, na co wpływa rosnąca rola PSZOK-ów, do których oddawane są coraz większe ilości tych odpadów (11 708,51 Mg).

Największy odsetek wśród odebranych odpadów komunalnych ulegających biodegradacji stanowią odpady ulegające biodegradacji - 20 02 01 (ok. 64,5%). Na kolejnym miejscu są odpady papieru i tektury – 20 01 01, wliczając odpady opakowaniowe – 15 01 01 (ok. 29%). Odpady te zagospodarowane w procesach innych niż składowanie (m. in. recykling materiałowy, mechaniczne przetwarzanie, mechaniczno-biologiczne przetwarzanie, kompostowanie, termiczne przekształcanie) stanowiły 99% (85 889 Mg) sumarycznej masy odebranych odpadów ulegających biodegradacji, natomiast do składowania przekazano ok. 1% odebranych odpadów.

W 2012 r., a więc w pierwszym roku składania sprawozdań, odebrano 46 754,4 Mg¹¹³ odpadów komunalnych ulegających biodegradacji, z czego około 2% zostało przekazanych na składowisko odpadów. Masa odebranych w województwie mazowieckim odpadów biodegradowalnych w 2013 r. wyniosła 64 271,52 Mg¹¹⁴. Odsetek odpadów przekazanych do unieszkodliwiania nie przekroczył 1% masy odebranych odpadów. Z informacji uzyskanych z WSO wynika iż odpadów o kodzie 20 02 01 zagospodarowanych w 2014 r. było 74 777,58 Mg, co wskazuje na fakt iż, że nie wszystkie odpady o ww. kodzie stanowiły odpady komunalne.

Spośród 309 gmin województwa mazowieckiego, w roku 2014, aż 91% osiągnęło wymagany poziom. Jest to następstwo m.in. zwiększającej się ilości odpadów selektywnie odbieranych oraz ograniczenia powstawania pozostałości z mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych przekazywanych do składowania.

4 frakcje odpadów (papier, szkło, metal, tworzywo sztuczne)

Masa selektywnie odebranych 4 frakcji odpadów komunalnych (papier, szkło metal i tworzywo sztuczne), w województwie mazowieckim w 2014 r. wyniosła 203 676,8 Mg odpadów, co stanowi nieco ponad

¹¹² źródło: Sprawozdanie Marszałka Województwa Mazowieckiego z realizacji zadań z zakresu gospodarowania odpadami komunalnymi za 2014 rok - stan na dzień 22.09.2015 roku,

¹¹³ źródło: Sprawozdanie Marszałka Województwa Mazowieckiego z realizacji zadań z zakresu gospodarowania odpadami komunalnymi za 2012 rok - stan na dzień 22.05.2014 roku,

¹¹⁴ źródło: Sprawozdanie Marszałka Województwa Mazowieckiego z realizacji zadań z zakresu gospodarowania odpadami komunalnymi za 2013 rok - stan na dzień 21.04.2015 roku,

14% ogólnej masy odebranych w województwie odpadów komunalnych.

Wśród odpadów 4 frakcji odebranych selektywnie na terenie województwa mazowieckiego w roku 2014, największą ilość stanowiły zmieszane odpady opakowaniowe – 15 01 06 (około połowę odpadów selektywnie odebranych i około 7% odpadów komunalnych odebranych ogółem). Odpady te zostały zagospodarowane głównie w procesie recyklingu (63,5 %) oraz procesach przygotowania do ponownego użycia (2,3%). Większość odpadów przekazywana do recyklingu jest wcześniej przetwarzana w procesach sortowania i doczyszczania mechanicznego.

Należy zaznaczyć, że nie wszystkie odpady zostają zagospodarowane w danym roku sprawozdawczym. Odpady te są często magazynowane (proces R13), bądź czasowo gromadzone u podmiotów prowadzących działalność w zakresie zbierania odpadów. W takim przypadku masa tych odpadów poddana zagospodarowaniu będzie wykazywana w sprawozdaniach, w następnych latach, wpływając na osiągnięte poziomy odzysku i recyklingu w danym roku sprawozdawczym.

Masa odpadów odbieranych selektywnie z terenu województwa mazowieckiego wyniosła 109 534 Mg (w 2012 r.), 155 736 Mg (w 2013 r.), 203 677 Mg (w 2014 r.). Z roku na rok widoczny jest wzrost masy odpadów zagospodarowanych w procesach recyklingu i przygotowania do ponownego użycia (w 2012 r. – 82,8 %, w 2013 r. – 88,7 %). W 2014 r. odsetek tych odpadów zmalał i wynosił 65,7 %, na co wpływ może mieć m.in. niewystarczające moce przerobowe instalacji w stosunku do rosnącej masy odpadów selektywnie odebranych.

Liczba gmin, które osiągają wymagane poziomy wzrosła z 165 gmin w roku 2012 do 285 gmin w roku 2014.

Odpady budowlane i rozbiórkowe

W 2012 r. z terenu województwa mazowieckiego odebrano łącznie 65 547,4 Mg odpadów budowlanych i rozbiórkowych, w 2013 r. – 70 728,3 Mg, w 2014 r. – 47 967,7 Mg. W 2014 r. widoczny jest spadek masy odebranych odpadów, na co wpływ może mieć bezpośrednio przekazywanie znacznych ilości tych odpadów przez mieszkańców do PSZOK-ów bądź ich wykorzystywanych przez osoby prywatne i jednostki organizacyjne niebędące przedsiębiorcami. Jednakże na przestrzeni lat 2012–2014 widoczny jest wzrost zagospodarowania tych odpadów w stosunku do masy odebranych odpadów w poszczególnych latach: 2012 r. – 95,5%, 2013 r. – 98,7%, 2014 r. – 108,3 %.

Odpady zebrane w PSZOK

Według stanu na dzień 30 czerwca 2016 roku na terenie województwa mazowieckiego funkcjonowało 229 punktów selektywnej zbiórki odpadów komunalnych (PSZOK), z których 190 przyjmowało odpady. 24 punkty nie przekazały odpadów komunalnych zebranych w PSZOK do dnia 30 czerwca br. ze względu zbyt małe ilości lub są w trakcie budowy PSZOKU. Wykaz wymienionych punktów zawarty został w Załączniku nr 1 przedmiotowego dokumentu tj. w Planie Inwestycyjnym dla województwa mazowieckiego.

Z informacji zawartych w Sprawozdaniach wójtów, burmistrzów, prezydentów miast z realizacji zadań z zakresu gospodarowania odpadami komunalnymi za rok 2014 wynika, że w województwie mazowieckim odpady przyjmowało 229 PSZOK-ów. Natomiast 190 gmin wykazało masę odpadów przekazanych z ich terenu do PSZOK¹¹⁵. Należy nadmienić, że zgodnie ustawą o utrzymaniu czystości i porządku w gminach, gminy mogą samodzielnie lub wspólnie z inną gminą lub gminami utworzyć co najmniej jeden stacjonarny punkt. W związku z czym, liczba PSZOK-ów może być większa niż w rzeczywistości, gdyż każda z gmin może wykazać punkt międzygminny niezależnie.

W roku 2014 na terenie województwa mazowieckiego funkcjonowały 3 PSZOKi, w których zorganizowano punkty napraw (przygotowania do ponownego użycia) oraz 9 PSZOKów, w których przyjmowano rzeczy używane niestanowiące odpadu, celem ponownego użycia.

¹¹⁵ źródło: Sprawozdanie Marszałka Województwa Mazowieckiego z realizacji zadań z zakresu gospodarowania odpadami komunalnymi za 2014 rok - stan na dzień 22.09.2015 roku.

Odpady powstające z produktów

Oleje odpadowe

Na terenie województwa mazowieckiego w 2013 r. wytworzono 6 271,48 Mg odpadowych olejów¹¹⁶. Najwięcej wytworzono odpadów o kodzie 13 02 05*, czyli mineralnych olejów silnikowych, przekładniowych i smarowych niezawierających związków chlorowcoorganicznych

Zużyte baterie i akumulatory

W 2013 r. na terenie województwa mazowieckiego wytworzono 24 140,77 Mg zużytych baterii i akumulatorów¹¹⁷. Najwięcej wytworzono zużytych baterii i akumulatorów ołowiowych (16 06 01*).

Zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny

W województwie mazowieckim, w 2013 r. wytworzono łącznie 9 083,85 Mg zużytych urządzeń elektrycznych i elektronicznych. W 2013 r. w województwie mazowieckim zebrano łącznie 70 932,58 Mg zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego.¹¹⁸ Poziom zbierania ZSEE z gospodarstw domowych wyniósł w 2013 r. 13,34 kg/rok na mieszkańca, tym samym został osiągnięty poziom zbierania odpadów tego typu na mieszkańca na rok.

Pojazdy wycofane z eksploatacji

Na terenie województwa mazowieckiego, w 2013 r. wytworzono 9 049,62 Mg pojazdów wycofanych z eksploatacji, zaś do stacji demontażu przyjęte zostały pojazdy wycofane z eksploatacji o łącznej masie 58 501,77 Mg¹¹⁹.

Zużyte opony

Na terenie województwa mazowieckiego wytworzono w 2013 r. 20 780,71 Mg zużytych opon¹²⁰.

Odpady opakowaniowe

W 2013 r. przedsiębiorcy na rynek wprowadzili 2 698 577,67 Mg opakowań, z czego:

- 639 612,17 Mg opakowań ze szkła,
- 547 135,52 Mg opakowań z tworzyw sztucznych,
- 889 707,45 Mg opakowań z papieru i tektury,
- 91 833,92 Mg opakowań ze stali,
- 29 717,85 Mg opakowań z aluminium,
- 500 570,74 Mg opakowań z drewna¹²¹.

Na terenie województwa mazowieckiego, wytworzono w 2013 r. 1 047 652,20 Mg odpadów opakowaniowych. W największej ilości wytworzono odpady opakowaniowe z papieru i tektury¹²².

Odpady niebezpieczne

¹¹⁶ źródło: WSO, stan na dzień: 09.07.2015 r.

¹¹⁷ źródło: WSO, stan na dzień: 09.07.2015 r.

¹¹⁸ źródło: WSO, stan na dzień: 09.07.2015 r.

¹¹⁹ źródło: WSO, stan na dzień: 09.07.2015 r., różnica w danych wynika z tego, że masa odpadów wytworzonych pochodzi ze sprawozdań przedsiębiorstw wytwarzających tego typu odpady, natomiast stacje demontażu wykazują również pojazdy przyjęte od osób fizycznych nie objętych taką sprawozdawczością.

¹²⁰ źródło: WSO, stan na dzień: 09.07.2015 r.

¹²¹ źródło: Wojewódzka Bank Zanieczyszczeń Środowiska

¹²² źródło: WSO, stan na dzień: 09.07.2015 r.

W sektorze gospodarczym na terenie województwa mazowieckiego w 2013 r., wytworzono około 148 tys. Mg odpadów niebezpiecznych. Aż 28,42% masy wytworzonych odpadów niebezpiecznych stanowiły odpady należące do grupy 16 w katalogu odpadów, czyli odpady, które nie są ujęte w innych grupach, zaś 20,50% odpady należące do grupy 17 w katalogu odpadów, czyli odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych).

Odpady medyczne i weterynaryjne

W 2013 r. wytworzono 8 770,56 Mg odpadów medycznych i 763,30 Mg odpadów weterynaryjnych.¹²³ Najwięcej zostało wytworzonych odpadów o kodzie 18 01 03* i 18 02 02*, czyli odpadów zawierających żywe drobnoustroje chorobotwórcze lub ich toksyny oraz inne formy zdolne do przeniesienia materiału genetycznego, o których wiadomo lub co do których istnieją wiarygodne podstawy do sądenia, że wywołują choroby u ludzi i zwierząt. Na terenie województwa mazowieckiego funkcjonują dwie spalarnie odpadów medycznych: na terenie Mazowieckiego Szpitala Specjalistycznego im. dra Józefa Psarskiego w Ostrołęce.

Odpady zawierające PCB

W 2013 r. na terenie województwa mazowieckiego wytworzono 2,08 Mg odpadów zawierających PCB. Były to transformatory i kondensatory, a także inne zużyte urządzenia zawierające PCB¹²⁴. W 2014r. wytworzono 2 Mg tego rodzaju odpadów¹²⁵.

Odpady zawierające azbest

W roku 2014 z Bazy Azbestowej korzystały 294 gminy i miasta województwa mazowieckiego, tj. 94 % jednostek samorządowych Mazowsza (stan rejestru na dzień 5 lutego 2015 r.). Na terenie województwa mazowieckiego zinwentaryzowano wówczas łącznie 890 735,035 Mg wyrobów zawierających azbest, z czego nadal wykorzystywanych było 853 308,644 Mg, przy czym większość przez osoby fizyczne. Najwięcej azbestu w postaci płyt azbestowo-cementowych falistych stosowanych w budownictwie.

Przeterminowane środki ochrony roślin (mogiłniki)

W 2013 r. na terenie województwa mazowieckiego powstało około 14,59 Mg odpadów środków ochrony roślin. Z przeterminowanych środków ochrony roślin w 2013 r. jedynie odpady o kodzie 07 04 81 zostały poddane procesowi odzysku (proces R12) w ilości 0,03 Mg¹²⁶.

Komunalne osady ściekowe

W województwie mazowieckim w 2013 r. wytworzono około 318 798,06 Mg komunalnych osadów ściekowych. W 2013 r., poddano procesom odzysku 146 687,66 Mg komunalnych osadów ściekowych, natomiast 101 707,77 Mg komunalnych osadów ściekowych unieszkodliwiono.

Odpady ulegające biodegradacji inne niż komunalne

Na terenie województwa mazowieckiego w 2013 r. wytworzono łącznie 5 004 007,36 Mg odpadów ulegających biodegradacji z innych grup niż komunalne. Najwięcej wytwarzanych jest odpadów z grupy 19 (4 142 592,00 Mg).

Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawania odpadów w kontekście zagrożeń ekstremalnymi zjawiskami środowiska

Mając na uwadze zidentyfikowane problemy w zakresie gospodarki odpadami oraz zapobiegania ich powstawaniu, a także obowiązki wynikające z Krajowego planu gospodarki odpadami 2022 i PGO WM 2022, należy stwierdzić, iż najistotniejsze jest kontynuowanie i podejmowanie działań polegających na zapewnieniu wymaganych poziomów recyklingu i przygotowania do ponownego użycia poszczególnych

¹²³ źródło: WSO, stan na dzień: 09.07.2015 r.

¹²⁴ źródło: WSO, stan na dzień: 09.07.2015 r.

¹²⁵ źródło: WSO, stan na dzień: 09.07.2015 r.

¹²⁶ źródło: WSO, stan na dzień: 09.07.2015 r.

rodzajów odpadów. W ramach zagadnienia dotyczącego usuwania skutków następstw zmian klimatycznych, istotne będzie w najbliższych latach podejmowanie działań dotyczących zagospodarowania odpadów powstających w następstwie ekstremalnych zjawisk pogodowych. Ich powstawanie jest trudne do oszacowania na etapie planowania ilości i rodzajów odpadów, które muszą być usuwane w trybie przyspieszonym, często w trudnych warunkach pogodowych i terenowych. Koniecznym jest więc zaplanowanie na poziomie województwa, powiatów i gmin wytycznych postępowania w tym zakresie, uwzględniających nie tylko podmioty odpowiedzialne, ale również finansowanie, schematy postępowania oraz miejsca zagospodarowania tego typu odpadów. Powyższe powinno być uwzględnione w ramach procedur szybkiego reagowania na klęski żywiołowe.

Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawania odpadów w kontekście adaptacji do zmian klimatu

Niewłaściwa gospodarka odpadami przyczynia się do zmian klimatu. Uwalniany z składowisk odpadów metan (bardzo silny gaz cieplarniany) przyczynia się do powstawania zmian klimatycznych. Niewłaściwie eksploatowane składowiska mogą również powodować zanieczyszczenie powietrza, gleby i wody. Również podczas transportu odpadów emitowany jest do atmosfery jeden z najbardziej rozpowszechnionych gazów cieplarnianych- dwutlenek węgla.

Racjonalna gospodarka odpadami, prowadzona zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju może przyczynić się do ochrony środowiska. Energię wytworzoną w procesie spalania odpadów można wykorzystać do produkcji ciepła lub energii elektrycznej i w ten sposób zastąpić energię produkowaną z wykorzystaniem węgla lub innych paliw, a przez to przyczynić się do redukcji emisji gazów cieplarnianych. Dodatkowo pozytywnie na środowisko może wpływać ponowne wykorzystanie materiałów pochodzących z recyklingu. Wykorzystanie materiałów pochodzących z recyklingu, zamiast nowych materiałów, przyczynia się do tego, że wydobycie lub wytwarzanie tych ostatnich można znacznie ograniczyć.

Gospodarka w obiegu zamkniętym (Circular economy)

Gospodarka w obiegu zamkniętym wyznacza systemy, które pozwalają zachować jak najdłuższą wartość produktów, efektywnego wykorzystania zasobów, natomiast ogranicza powstawanie odpadów.

Gospodarka w obiegu zamkniętym ma na celu chronić zasoby naturalne, aby uniknąć nieodwracalnych szkód spowodowanych ich wykorzystaniem na poziomie przewyższającym zdolność Ziemi do odnowienia ich względem klimatu i różnorodności biologicznej oraz zanieczyszczenia gleby, powietrza i wody. Ma to chronić między innymi przedsiębiorstwa przed niedoborem zasobów, co ma wpływ na wzrost gospodarczy oraz rozwój społeczny m.in. poprzez nowe możliwości biznesowe, innowacyjne oraz wydajniejsze sposoby produkcji i konsumpcji.

Gospodarka w obiegu zamkniętym charakteryzuje się utrzymywaniem produktów, materiałów i zasobów w gospodarce tak długo jak to możliwe, a wytwarzaniem odpadów ograniczonym do minimum. Obranie właściwego kierunku rozwoju w technologii jak i przestrzeganie aktualnych zasad zrównoważonego rozwoju jest znaczący zarówno dla wykorzystywania zasobów naturalnych, ich zastępowania, jak i ponownego ich wykorzystania.

Właściwa gospodarka odpadami jest niezbędna na rzecz prawidłowej gospodarki w obiegu zamkniętym. Podmioty gospodarcze, takie jak przedsiębiorstwa i konsumenci, mają kluczowe znaczenie w realizacji procesu rozwoju gospodarki w obiegu zamkniętym w tym również właściwym gospodarowaniu odpadami.

Stosowanie w praktyce hierarchii sposobów postępowania z odpadami, która ustanawia kolejność według pierwszeństwa: od zapobiegania powstawaniu, przygotowania do ponownego użycia, recyklingu i odzysku energii aż po unieszkodliwianie takie jak składowanie odpadów ma na celu zachęcanie do korzystania z opcji przynoszących najlepszy ogólny skutek środowiskowy. Sposób, w jaki zbieramy odpady i nimi gospodarujemy może prowadzić do wysokich wskaźników recyklingu i sprawić, że materiały będą trafiały z powrotem do gospodarki lub może skutkować niewydajnym systemem, w którym większość nadających się do recyklingu odpadów trafia na składowiska lub do spalarni, co może mieć szkodliwe skutki dla środowiska i powodować znaczne straty gospodarcze. Aby osiągać wysokie poziomy odzyskiwania materiałów należy,

uwzględniać wszystkie odpady: wytwarzane przez gospodarstwa domowe, przedsiębiorstwa, przemysł i górnictwo oraz sektor budowlany.

Założeniem gospodarki obiegowej wynikającym z Komunikatu Komisji Parlamentu Europejskiego, Rady Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów „Ku gospodarce o obiegu zamkniętym: program „zero odpadów” dla Europy z dnia 2 lipca 2014 r. jest zwiększenie współczynnika recyklingu odpadów opakowaniowych do 80% do 2030 r., wyznaczając pośrednie cele na poziomie 60 % do roku 2020 i 70% do roku 2025, w tym cele dla konkretnych materiałów, oraz od 2025 r. zakazać składowania podlegających recyklingowi tworzyw sztucznych, metali, szkła, papieru i tektury oraz odpadów ulegających biodegradacji, przy czym państwa członkowskie powinny dążyć do praktycznego wyeliminowania składowania do roku 2030.

Zachętą do ponownego użycia i napraw produktu zapewnia wdrożenie ekoprojektowania produktów. Po zakupie produktu, jego cykl życia można przedłużyć w drodze ponownego użycia i napraw, zapobiegając tym samym marnotrawstwu. Ekoprojekt produktów ma przyczynić się do tego, że produkty staną się trwalsze i łatwiejsze w naprawie jak i ma udostępnić informację dotyczące naprawy w tym możliwości udostępnienia informacji w tym zakresie.

W gospodarce w obiegu zamkniętym materiały, które mogą zostać poddane recyklingowi, są ponownie wprowadzane do gospodarki jako nowy surowiec, co pozwala zwiększyć bezpieczeństwo dostaw. Surowce wtórne mogą być sprzedawane lub przesyłane, podobne jak surowce pierwotne z tradycyjnych zasobów złóż naturalnych. Opracowanie norm, które dadzą pewność co do jakości surowców wtórnych pozwoli podmiotom gospodarczym wykorzystywać je w pełni.

Kolejnym elementem idei bezodpadowej jest propagowanie nietoksycznych cykli materiałowych i lepsza identyfikowalność potencjalnie niebezpiecznych chemikaliów w produktach, które ułatwiają recykling i zwiększają wykorzystanie surowców wtórnych.

Istotne jest także ułatwienie transgranicznego obiegu surowców wtórnych, aby mogły być sprzedawane bez przeszkód na terenie całej UE. Działania w tym obszarze mają obejmować uproszczenie transgranicznych formalności dzięki wykorzystaniu elektronicznej wymiany danych. Istotnym elementem w tworzeniu dynamicznego rynku surowców wtórnych jest wystarczająco duży popyt, pobudzany przez wykorzystywanie surowców wtórnych w produktach i infrastrukturze.

Efektywne wdrożenie metod pozwalających na jak największy recykling surowców zawartych w odpadach, wdrożenie zasad ekoprojektowania, rozszerzonej odpowiedzialności producentów jak również ponownego wykorzystywania pozwala na dostosowanie się do zasad wyznaczonych przez Unię Europejską, która ma na celu stworzenie zrównoważonej, niskoemisyjnej i konkurencyjnej gospodarki.

Niezbędnym elementem procesu rozwoju jest jednolity i jasny przekaz skierowany do podmiotów gospodarczych i społeczeństwa dotyczący długoterminowych celów odnośnie odpadów, a także przedstawienie konkretnych działań, które będą stymulować inwestycje, stworzą równe warunki działania i zapewnią warunki sprzyjającym zaangażowaniu wszystkim zainteresowanym stronom.

Syntetyczna informacja o realizacji Programu 2011-2014 w latach 2013 - 2014

W niniejszym rozdziale dokonano oceny efektów realizacji „Programu ochrony środowiska dla województwa mazowieckiego na lata 2011-2014 z uwzględnieniem perspektywy do roku 2018”.

Działania związane z gospodarką odpadami i zapobieganiem powstawaniu odpadów realizowane były w ramach celu średniookresowego „Racjonalna gospodarka odpadami”.

W latach 2013-2014 w ramach realizacji zadań z zakresu gospodarki odpadami zorganizowanym systemem odbioru odpadów komunalnych zostało objętych 100% mieszkańców. Zmniejszyła się liczba gmin, które nie osiągnęły zakładanego poziomu recyklingu i przygotowania do ponownego użycia następujących frakcji odpadów komunalnych: papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła (56 gmin w 2013 r.; 24 gminy w 2014 r.).

W tym samym okresie czasu zwiększyła się masa odebranych odpadów komunalnych oraz masa odpadów zebranych selektywnie. W 2014 r. z terenu województwa mazowieckiego zebrano 1 399 tys. Mg odpadów komunalnych, z czego 248 tys. Mg stanowiły odpady zebrane selektywnie, natomiast w 2013 r. masa zebranych w ciągu roku odpadów komunalnych była niższa i wynosiła 1 332 tys. Mg, z czego 194 tys. Mg stanowiły odpady zebrane selektywnie. W efekcie podjętych działań dotyczących zorganizowania systemu zbierania, sortowania i odzysku odpadów komunalnych ulegających biodegradacji zmniejszyła się masa odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych na składowiska odpadów. Na przestrzeni raportowanych lat zwiększyła się liczba RIPOK. W 2013 r. na terenie województwa mazowieckiego funkcjonowały 22 instalacje regionalne, natomiast w 2014 r.- 24.

W latach 2013-2014 WIOŚ prowadził kontrolę składowisk odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne, na których są składowane odpady komunalne pod kątem ich dostosowania do standardów UE. Kontrola została przeprowadzona na terenie powiatu garwolińskiego, ostrołęckiego, szydłowieckiego i żyrardowskiego. Wiele gmin realizowało zadania polegające na usuwaniu wyrobów zawierających azbest.

W latach 2013-2014 nie realizowano zadań polegających na wyznaczaniu i budowie regionalnych zakładów gospodarki odpadami oraz budowie składowisk odpadów azbestowych. Większość realizowanych zadań ma charakter ciągły i jest kontynuowana w następnym latach.

Tabela 36. Analiza realizacji zadań zaproponowanych w Programie 2011-2014 w latach 2013-2014 – gospodarka odpadami

Lp.	Podjęte zadania	Stan realizacji zadania	Skutek
Obszar interwencji: Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów			
Cel: Racjonalna gospodarka odpadami			
1.	Objęcie zorganizowanym systemem odbierania odpadów komunalnych wszystkich mieszkańców	↔	P, D, R
2.	Objęcie wszystkich mieszkańców systemem selektywnego zbierania odpadów komunalnych	↔	P, D, R
3.	Zorganizowanie systemu zbierania, sortowania i odzysku odpadów komunalnych ulegających biodegradacji	↔	P, D, R
4.	Wdrożenie nowych technologii w zakresie odzysku, recyklingu i zmniejszenia ilości odpadów	↔	W, D, R
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, D, R
6.	Wyznaczenie i budowa regionalnych zakładów gospodarki odpadami	→	-
7.	Kontrola sprawdzająca dostosowanie składowisk odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne, na których są składowane odpady komunalne do standardów UE	→	W, D, R
8.	Zamknięcie składowisk, które nie spełniają obowiązujących wymogów	→	P, D, R
9.	Modernizacja składowisk odpadów	→	P, D, R
10.	Rekultywacja zamkniętych składowisk odpadów	→	P, D, R
11.	Likwidacja mogiłnika Zajezerze-Nagórnik	↑	-
12.	Gromadzenie informacji o ilości, rodzaju i miejscach występowania wyrobów zawierających azbest	→	W, D, R
13.	Przygotowanie i aktualizacja programów usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest	→	W, D, R
14.	Usuwanie wyrobów zawierających azbest	→	P, D, R
15.	Budowa składowisk odpadów azbestowych	↓	-
16.	Monitoring usuwania wyrobów zawierających azbest	→	W, D, R

Lp.	Podjęte zadania	Stan realizacji zadania	Skutek
Obszar interwencji: Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów			
17.	Minimalizacja oddziaływania na środowisko osadów ściekowych poprzez prawidłowe ich zagospodarowanie	→	P, D, R
18.	Gromadzenie informacji o ilości, rodzaju i miejscach występowania wyrobów zawierających PCB	→	W, D, R
19.	Kontrola przedsiębiorców w celu oceny realizacji zadania polegającego na zaprzestaniu użytkowania instalacji i urządzeń zawierających PCB; dekontaminacja i unieszkodliwienie PCB	→	W, D, R
20.	Sukcesywna likwidacja odpadów zawierających PCB o stężeniu poniżej 50 ppm	↑	P, D, R
21.	Likwidacja nielegalnych miejsc składowania odpadów komunalnych	→	P, D, M
22.	Realizacja programu Czyste Lasy na Mazowszu	→	P, D, R

Legenda:

B	skutek bezpośredni	↑	działanie zrealizowane
P	skutek pośredni	→	działanie w trakcie realizacji
W	skutek wtórny	↔	działanie ciągłe
D	skutek długoterminowy	↓	działanie nierozpoczęte
K	skutek krótkoterminowy		
M	skutek miejscowy		
L	skutek lokalny		
R	skutek regionalny		
O	skutek odwracalny		
N	skutek nieodwracalny		

Tabela 37. Wskaźniki środowiskowe dla województwa mazowieckiego za lata 2009-2014 - gospodarka odpadami¹²⁷

Lp.	Nazwa wskaźnika	Jednostka	Rok					
			2009 stan wyjściowy	2010	2011	2012	2013	2014
1.	Masa zebranych odpadów komunalnych w przeliczeniu na 1 mieszkańca w województwie mazowieckim	kg	299	301	275	260	250	262
2.	Odsetek mieszkańców objętych zorganizowanym systemem zbierania/odbierania odpadów komunalnych	%	76	75	74	74	100	100
3.	Ilość odzyskiwanych surowców wtórnych w całkowitym strumieniu odpadów komunalnych	%	8	9	11	12	15	18

¹²⁷ źródło: Program ochrony środowiska województwa mazowieckiego na lata 2011-2014 z uwzględnieniem perspektywy do 2018 r.

Analiza SWOT oraz główne zagrożenia i problemy

W tabeli poniżej przedstawiono mocne i słabe strony oraz szanse i zagrożenia dotyczące gospodarki odpadami.

MOCNE STRONY (czynniki wewnętrzne)	SŁABE STRONY (czynniki wewnętrzne)
<p>wzrost liczby gmin, w których zorganizowano punkty selektywnego zbierania odpadów komunalnych; wzrost udziału odpadów, selektywnie zebranych w ogólnym strumieniu odpadów; modernizacja, rozbudowa i budowa RIPOK i IZ.</p>	<p>niska świadomość ekologiczna mieszkańców, trudności w zlokalizowaniu i likwidowaniu „dzikich wysypisk”; brak punktów PSZOK w każdej gminie; za mała liczba RIPOK, co prowadzi do braku konkurencyjności (monopolizacja cen) i powoduje konieczność transportowania odpadów komunalnych na znaczne odległości (wysokie koszty); nieosiąganie przez wszystkie gminy wymaganych poziomów recyklingu i przygotowania do ponownego użycia frakcji odpadów komunalnych: papieru, metali; tworzyw sztucznych i szkła.</p>
SZANSE (czynniki zewnętrzne)	ZAGROŻENIA (czynniki zewnętrzne)
<p>uchwalenie i realizacja „PGO WM 2022”; możliwość pozyskania środków w ramach RPO WM 2014-2020; wdrażanie nowych technologii (stosowanie najlepszych dostępnych technik), w tym w zakresie ochrony środowiska, co spowoduje zmniejszenie materiałochłonności, wodochłonności i energochłonności systemów produkcyjnych.</p>	<p>nielegalne składowanie odpadów; brak wsparcia dla jednostek gminnych w zakresie edukacji nt. właściwego postępowania z odpadami.</p>

Główne zagrożenia

W zakresie gospodarki odpadami zidentyfikowano następujące zagrożenia:

- nielegalne pozbywanie się odpadów m.in. w pasie drogowym (przydrożne rowy, przystanki), w lasach, na dzikich wysypiskach - negatywny wpływ na ekosystemy wodne, rośliny, zwierzęta - zanieczyszczenie gleb i powietrza - negatywne oddziaływanie na człowieka i środowisko - konieczne do podjęcia działania naprawcze (likwidacja nielegalnych miejsc składowania odpadów) i zaradcze (objęcie zorganizowanym systemem odbierania odpadów komunalnych wszystkich mieszkańców);
- spalanie odpadów w domowych kotłowniach - zanieczyszczenie powietrza, gleb i wód – ponadnormatywne stężenia zanieczyszczeń w powietrzu, glebie i wodzie - negatywne oddziaływanie na człowieka i środowisko - konieczne do podjęcia działania naprawcze (wyeliminowanie spalania odpadów – kary administracyjne) i zaradcze (prowadzenie kontroli domowych palenisk, dokumentowanie legalnego pozbywania się odpadów);
- składowanie odpadów zawierających substancje niebezpieczne - zanieczyszczenie gleb, wód i powietrza - ponadnormatywne stężenia zanieczyszczeń w powietrzu, glebie i wodzie - negatywne oddziaływanie na człowieka i środowisko - konieczne do podjęcia działania naprawcze (prawidłowe składowanie odpadów niebezpiecznych) i zaradcze (prowadzenie kontroli rodzaju składowanych odpadów);
- niewłaściwa segregacja odpadów (np. umieszczanie odpadów niebezpiecznych w pojemnikach do tego nieprzeznaczonych) - zanieczyszczenie gleb, wód i powietrza – ponadnormatywne stężenia substancji niebezpiecznych w wodzie i glebie - negatywne oddziaływanie na człowieka, krajobraz i środowisko - konieczne do podjęcia działania naprawcze (właściwa segregacja odpadów) i zaradcze (prowadzenie kontroli segregowanych odpadów);
- nieosiągnięcie wymaganych poziomów odzysku i recyklingu poszczególnych frakcji odpadów – składowanie nadmiernej ilości odpadów – zanieczyszczenie gleb, wód i powietrza - negatywny wpływ na człowieka, środowisko i krajobraz -konieczne do podjęcia działania naprawcze i zaradcze (objęcie wszystkich mieszkańców systemem selektywnego zbierania odpadów, zachęty ekologiczne).

Problemy

Najważniejsze zidentyfikowane problemy w zakresie gospodarki odpadami to:

- niska świadomość ekologiczna mieszkańców - zanieczyszczenie środowiska - ponadnormatywne stężenia substancji szkodliwych w środowisku - negatywny wpływ na człowieka i na środowisko - konieczne do podjęcia działania naprawcze (prowadzenie szkoleń z zakresu prawidłowego postępowania z odpadami);
- trudności w zlokalizowaniu i likwidowaniu „dzikich wysypisk” - zanieczyszczenie gleb, wód i powietrza - ponadnormatywne stężenia substancji szkodliwych w środowisku - negatywny wpływ na człowieka i na środowisko - konieczne do podjęcia działania naprawcze (zlokalizowanie „dzikich wysypisk” i ich likwidacja);
- brak punktów PSZOK w każdej gminie - niewłaściwe pozbywanie się odpadów – składowanie nadmiernej ilości odpadów - negatywny wpływ na człowieka i na środowisko - konieczne do podjęcia działania naprawcze (budowa PSZOK w każdej gminie);
- nieosiąganie przez wszystkie gminy wymaganych poziomów recyklingu i przygotowania do ponownego użycia frakcji odpadów komunalnych: papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła - niewłaściwe pozbywanie się odpadów - składowanie nadmiernej ilości odpadów – negatywny wpływ na człowieka i na środowisko - konieczne do podjęcia działania naprawcze (segregacja odpadów) i zaradcze (objęcie wszystkich mieszkańców systemem selektywnego zbierania odpadów – budowa PSZOK, zachęty ekologiczne).

Tendencje zmian stanu środowiska

Prognozowanie tendencji zmian w gospodarce odpadami jest zadaniem trudnym, gdyż wymaga uwzględnienia wielu czynników, często od siebie niezależnych, a w konsekwencji wpływających na ilość, jakość i strukturę odpadów. Analiza danych dotyczących ilości odpadów komunalnych pozwala zaobserwować wzrost strumienia odpadów komunalnych, zarówno w zakresie ich wytwarzania, jak i zbierania. Jednocześnie obserwuje się intensywny wzrost udziału odpadów, selektywnie zebranych w ogólnym strumieniu odpadów. W najbliższych latach planuje się uporządkowanie gospodarki odpadami, szczególnie na terenach wiejskich oraz zwiększenie świadomości mieszkańców województwa mazowieckiego w zakresie prawidłowego gospodarowania odpadami.

2.10 ZASOBY PRZYRODNICZE (ZP)

Formy ochrony przyrody w województwie

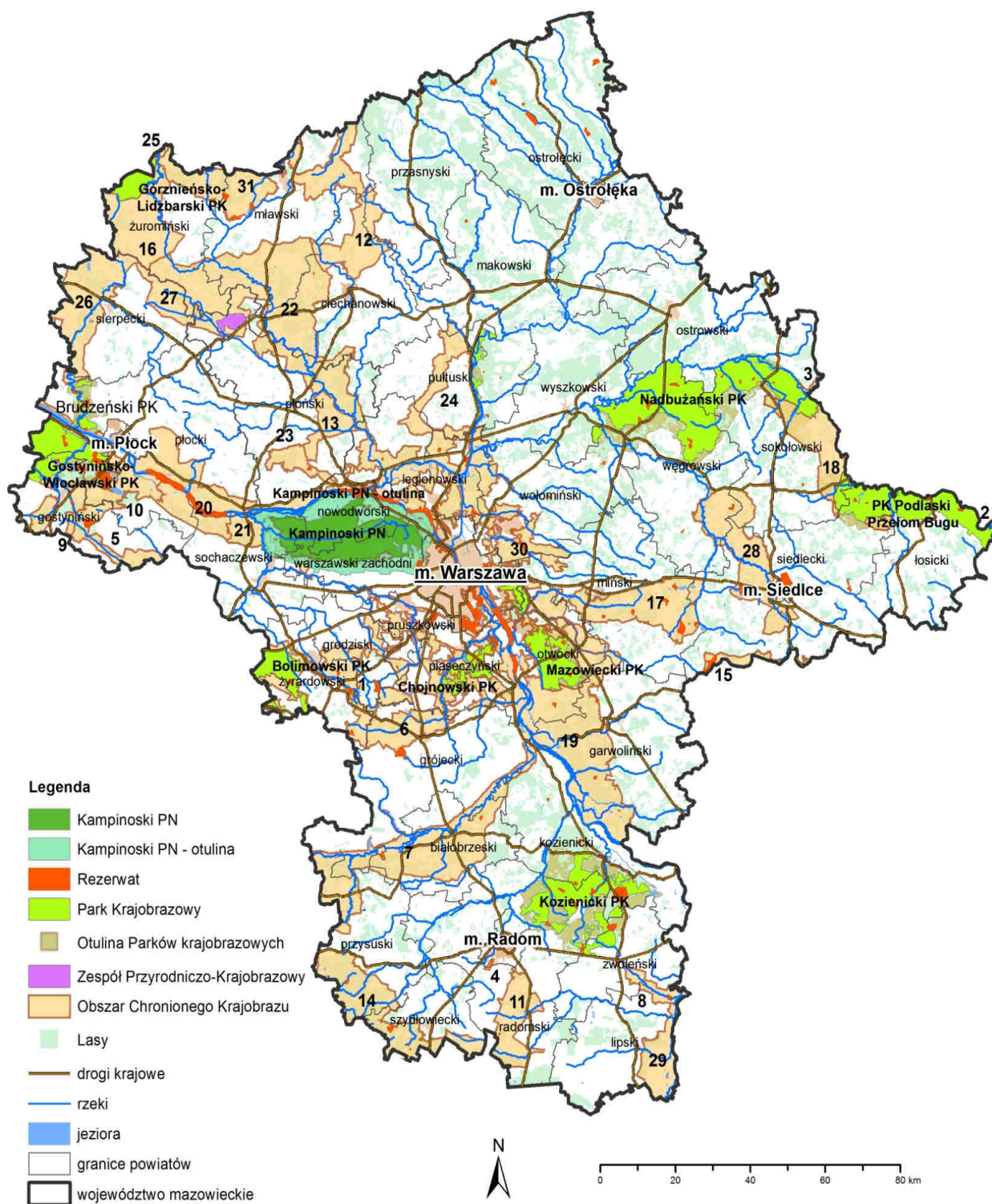
Udział obszarów prawnie chronionych na terenie województwa mazowieckiego wynosi 29,7%¹²⁸. Wartość ta jest stosunkowo wysoka biorąc pod uwagę fakt, iż jest to najbardziej zaludnione województwo w kraju. Występowanie walorów przyrodniczych jest zdeterminowane zróżnicowanym krajobrazem, w szczególności form peryglacialnych oraz krajobrazów i ekosystemów ukształtowanych w dolinach Wisły, Bugu i Narwi. Rozmieszczenie form ochrony przyrody na terenie Mazowsza związane jest głównie ze środowiskami największych rzek i ich dolin, które stanowią istotne korytarze ekologiczne o znaczeniu paneuropejskim. Doliny rzeczne Wisły, Bugu, Narwi, Pilicy cechujące się wysokim stopniem naturalności i nieprzekształcone antropogenicznie, warunkują istnienie wielu siedlisk przyrodniczych i ostoi zwierząt (w szczególności ptaków). Ponadto obszary ochrony prawnej skoncentrowane są na terenach największych kompleksów leśnych: Puszczy Kampinoskiej, Kozienickiej, Białej, Kurpiowskiej.

Tabela 38. Formy ochrony przyrody na terenie województwa mazowieckiego¹²⁹

Lp.	Forma ochrony przyrody	Liczba
1.	Parki narodowe	1
2.	Rezerваты przyrody	189
3.	Parki krajobrazowe	9
4.	Obszary chronionego krajobrazu	31
5.	Obszary Natura 2000	76
6.	Pomniki przyrody	4 256
7.	Stanowiska dokumentacyjne	6
8.	Użytki ekologiczne	881
9.	Zespoły przyrodniczo-krajobrazowe	35

¹²⁸ źródło: Bank Danych Lokalnych, GUS, stan na 31.12.2014 r.

¹²⁹ źródło: Centralny Rejestr Form Ochrony Przyrody, stan na 23.02.2016 r.; Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska w Warszawie, <http://warszawa.rdos.gov.pl/formy-ochrony-przyrody>



Rysunek 21. Formy ochrony przyrody w województwie mazowieckim (poza obszarami Natura 2000)¹³⁰(numeracja OCHK w tabeli 42).

¹³⁰ źródło: <http://geoserwis.gdos.gov.pl/>

Parki Narodowe

Kampinoski Park Narodowy (KPN) został utworzony 16 stycznia 1959 r. Aktualną podstawę prawną określającą teren Parku i jego granice stanowi Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 25 września 1997 r. w sprawie Kampinoskiego Parku Narodowego.¹³¹ Park zajmuje obszar 38 544,33 ha, z czego 72,40 ha przypada na Ośrodek Hodowli Żubrów w Smardzewicach (woj. łódzkie). Wokół KPN utworzona została strefa ochronna (otulina) o powierzchni 37 756,49 ha. Na terenie głównego kompleksu Parku zlokalizowany jest obszar Natura 2000 o nazwie Puszcza Kampinoska PLC140001, o powierzchni 37 640,49 ha. Ponadto jego fragmenty leżące poza głównym kompleksem wchodzi w skład następujących obszarów Natura 2000: Dolina Środkowej Wisły PLB140004 (25,33 ha pow. Parku), Forty Modlińskie PLH140020 (25,03 ha pow. Parku), Lasy Smardzewickie PLH 100024 (55,60 ha pow. Parku). Obszar Parku i jego otuliny w województwie mazowieckim od roku 2000 stanowi Rezerwat Biosfery UNESCO Puszcza Kampinoska o powierzchni 76 232,57 ha.¹³² W granicach Parku znajdują się rozległe obszary Puszczy Kampinoskiej, położone w pradolinie Wisły. Teren ten został ukształtowany w okresie zlodowaceń, kiedy tworzył się charakterystyczny wydmowy krajobraz Puszczy, a w dawnych korytach i starorzeczach powstawały tereny bagienne.

Park sąsiaduje z zachodnio-północnymi dzielnicami Warszawy, co jest wyjątkowe z uwagi na zachowanie wielu gatunków i siedlisk w bardzo dobrym stanie, które egzystują tuż obok największej polskiej aglomeracji. Z uwagi na sąsiedztwo Warszawy i rozwój stołecznej metropolii, Park i jego otulina podlegają silnej antropopresji, w tym presji urbanizacyjnej.

W Parku przeważają ekosystemy leśne, które zajmują 73,3% jego powierzchni. W lasach KPN obecne jest wiele typów siedlisk, dominującymi są siedliska borowe. Tereny leśne Parku charakteryzują się dużym udziałem drzewostanów monokulturowych (sosnowych). Problemy dotyczące siedlisk leśnych Parku, to m.in. obecność gatunków roślin i zwierząt obcego pochodzenia, z których część wykazuje tendencje inwazyjne (np. dąb czerwony), a także wysoki stopień zniekształcenia systemu hydrologicznego.

Ekosystemy nieleśne zajmują 20,1% powierzchni Parku. Znaczne powierzchnie zajmują łąki oraz torfowiska. Zagrożenia jakie zidentyfikowano to m.in. wtórna sukcesja oraz obniżanie się poziomu wód gruntowych.

Duże zróżnicowanie siedlisk powoduje, że na terenie KPN i jego otuliny występuje około 150 zbiorowisk roślinnych. Na obszarze Parku i otuliny stwierdzono występowanie następujących grup systematycznych roślin i grzybów:

- rośliny – ponad 1 400 gatunków, w tym 92 gatunki chronione i 4 gatunki z załącznika II do dyrektywy siedliskowej;
- mchy – 146 gatunków, w tym 41 gatunków chronionych;
- wątrobowce – 18 gatunków;
- grzyby wielkoowocnikowe – ok. 1 500 gatunków, w tym 20 gatunków chronionych;
- porosty – 209 gatunków, w tym 28 gatunków chronionych.¹³³

Wśród cennych gatunków roślin na terenie Parku można wymienić m.in. dzwoniecznik wonny, leniec bezpodkwiatkowy, starodub łąkowy.¹³⁴

¹³¹ Dz. U. z 1997 r. Nr 132, poz. 876

¹³² Źródło: Projekt planu ochrony dla Kampinoskiego Parku Narodowego wraz z planem zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Puszcza Kampinoska PLC140001 pokrywającego się z granicami głównego kompleksu Parku, sierpień 2015 r.

¹³³ Źródło: Projekt planu ochrony dla Kampinoskiego Parku Narodowego wraz z planem zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Puszcza Kampinoska PLC140001 pokrywającego się z granicami głównego kompleksu Parku, sierpień 2015 r.

¹³⁴ Źródło: Projekt planu ochrony dla Kampinoskiego Parku Narodowego wraz z planem zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Puszcza Kampinoska PLC140001 pokrywającego się z granicami głównego kompleksu Parku, sierpień 2015 r.

Poza wieloma siedliskami przyrodniczymi oraz stanowiskami chronionych roślin i grzybów, bogactwo Parku to jego fauna. Na obszarze KPN stwierdzono występowanie następujących grup systematycznych zwierząt:

- bezkręgowce – 3 643 gatunki, w tym 60 gatunków chronionych, z czego 9 gatunków z załącznika II do dyrektywy siedliskowej, m.in. iglica mała, modraszek alkon, modraszek telejus, pachnica dębowa przeplatka aurinia, strojniś nadobny, zalotka większa, zgniotek cynobrowy;
- ryby – 27 gatunków, w tym 2 gatunki chronione, które są wymienione w załączniku II do dyrektywy siedliskowej;
- płazy – 13 gatunków, wszystkie chronione, z czego 2 gatunki z załącznika II do dyrektywy siedliskowej; kumak nizinny, traszka grzebieniasta;
- gady – 7 gatunków, w tym 6 gatunków chronionych, m.in. gniewosz plamisty;
- ptaki – 203 gatunki, w tym 191 chronionych (138 gatunków lęgowych), z czego 50 gatunków z załącznika I do dyrektywy ptasiej; są to m.in. bielik, bocian czarny, derkacz, dzięcioł czarny, dzięcioł średni, jarzębatka, kropiatka, lelek, lerka, muchołówka mała, orlik krzykliwy, puszczyk, siniak, zielonka, żuraw;
- ssaki – 52 gatunki, w tym 30 gatunków chronionych, z czego 6 gatunków z załącznika II do dyrektywy siedliskowej; nietoperze: borowiaczek, mopek oraz łoś i ryś.

Zidentyfikowane główne zagrożenia dotyczące utrzymania walorów przyrodniczych Parku dotyczą: zjawiska obniżania się poziomu wód powierzchniowych i podziemnych, postępującej urbanizacji wokół Parku przyczyniającej się do fragmentacji i zaniku siedlisk przyrodniczych i siedlisk gatunków na skutek działań antropogenicznych, ograniczonej możliwości podejmowania skutecznych działań ochronnych dla całego obszaru Parku wynikającej z niekorzystnej struktury własności gruntów, uniemożliwienie i utrudnienie migracji zwierząt poprzez przerwanie wewnętrznych powiązań przyrodniczych Parku oraz istnienie barier architektonicznych. Ponadto zagrożenia stanowią, m.in. występowanie obcych gatunków roślin i zwierząt, zanieczyszczenie powietrza, wody i gleb, hałas, sztuczne światło oraz zagrożenie pożarowe.¹³⁵

Rezerваты przyrody

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. Uznanie za rezerwat przyrody następuje w drodze aktu prawa miejscowego w formie zarządzenia regionalnego dyrektora ochrony środowiska. W województwie mazowieckim, utworzono 189 rezerwatów przyrody. Najczęściej występujące to rezerwaty faunistyczne, torfowiskowe i florystyczne.¹³⁶ Łączna powierzchnia rezerwatów wynosi 18 073,74 ha – największy z nich zajmuje obszar ponad 900 ha „Las Kabacki im. Stefana Starzyńskiego”, najmniejszy zaś ok. 0,9 ha „Sadkowice”. Rezerwaty przyrody w głównej mierze obejmują ochroną walory przyrodnicze na terenach dużych kompleksów leśnych oraz w dolinach rzecznych. Plany ochrony wprowadzone zarządzeniami Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie obowiązują dla 20 rezerwatów przyrody (w tym jeden pełni jednocześnie funkcję planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000). Ponadto dla 19 rezerwatów zostały wprowadzone zadania ochronne.¹³⁷

¹³⁵ źródło: Projekt planu ochrony dla Kampinoskiego Parku Narodowego wraz z planem zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Puszcza Kampinoska PLC140001 pokrywającego się z granicami głównego kompleksu Parku, sierpień 2015 r.

¹³⁶ źródło: Centralny Rejestr Form Ochrony Przyrody, stan na 23.02.2016 r.

¹³⁷ źródło: informacja RDOŚ w Warszawie na dzień 07.04.2016 r.

Parki krajobrazowe

Parki krajobrazowe (PK) obejmują obszary chronione ze względu na wartości przyrodnicze, historyczne i kulturowe oraz walory krajobrazowe w celu zachowania i popularyzacji tych wartości w warunkach zrównoważonego rozwoju. Utworzenie parku krajobrazowego następuje w drodze uchwały sejmiku województwa. W województwie mazowieckim znajduje się 9 parków krajobrazowych. Zajmują one powierzchnię 171 747,4 ha, co stanowi 4,83 % powierzchni województwa¹³⁸. Dla dwóch z nich ustanowiono plany ochrony (Nadbużański Park Krajobrazowy oraz Mazowiecki Park Krajobrazowy). Ponadto ustanowiono Plan Ochrony dla Bolimowskiego Parku Krajobrazowego, który jest położony w województwie łódzkim, a częściowo w województwie mazowieckim.

¹³⁸ podana powierzchnia nie uwzględnia otulin Parków Krajobrazowych

Tabela 39. Parki krajobrazowe w województwie mazowieckim¹³⁹

Lp.	Nazwa	Powierzchnia Parku [ha]	Powierzchnia otuliny [ha]	Położenie	Walory przyrodnicze i cele ochrony
1.	Brudzeński Park Krajobrazowy	3 171	4 397	powiat: płocki	<p>Cele ochrony wartości przyrodniczych:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zachowanie głęboko wciętej, meandrującej, nizinnej rzeki Skrwy Prawej oraz powiązanych z nią dwóch zespołów rynnowych: strugi Janoszyckiej i rzeki Wierzbiny; - zachowanie ekosystemów leśnych, głównie grądów i łęgów, a także bogactwa rzadkich i chronionych gatunków grzybów, roślin i zwierząt oraz ich siedlisk; <p>Cele ochrony wartości historycznych i kulturowych:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zachowanie swoistego charakteru założeń dworsko – ogrodowych, - zachowanie historycznych układów osadniczych oraz traktów, a także przydrożnych krzyży, kapliczek i innych obiektów zabytkowych; <p>Cele ochrony walorów krajobrazowych:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zachowanie doliny rzeki Skrwy Prawej oraz skarp – miejsc widokowych, - zachowanie drobnopowierzchniowej mozaiki łąk, zadrzewień, pastwisk, sadów i pól uprawnych.
2.	Kozienicki Park Krajobrazowy	26 233,83	36 009,62	powiaty: kozienicki, radomski, zwoleński	<p>Cele ochrony Parku:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zachowanie krajobrazu przyrodniczo-geograficznego Puszczy Kozienickiej o bogatych drzewostanach i dużym stopniu naturalności; - zachowanie siedlisk przyrodniczych oraz siedlisk cennych gatunków roślin, zwierząt i grzybów; - zachowanie cennych z punktu widzenia różnorodności biologicznej obszarów ekotonowych na pograniczu obszarów leśnych i nieleśnych, w tym zwłaszcza dolin rzecznych, mokradeł i łąk; - dążenie do uzyskania zgodności struktury ekosystemów leśnych (w tym składu gatunkowego drzewostanów) z uwarunkowaniami siedliskowymi
3.	Bolimowski Park Krajobrazowy	20 512,32 8 326,97 w woj. mazowieckim (położony w większości w woj. łódzkim)	3 102,43 (na terenie woj. mazowieckiego 1 550,06)	powiat: żyrardowski	<p>Cele ochrony wartości przyrodniczych:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zachowanie swobodnie meandrującej, nieuregulowanej nizinnej rzeki Rawki i jej dopływów oraz jej doliny ze starorzeczami, oczkami wodnymi, zabagnieniami, łęgami, łąkami i pastwiskami, - zachowanie pozostałości dawnych puszczy, tworzących obecnie Puszcę Bolimowską, śródleśnych polan, - zachowanie różnorodności biologicznej terenu, funkcji ostojowych, wewnętrznych i zewnętrznych powiązań ekologicznych, - zachowanie i ochrona siedlisk przyrodniczych oraz siedlisk gatunków zwierząt,

¹³⁹ źródło: Centralny Rejestr Form Ochrony Przyrody, stan na 23.02.2016 r.; Mazowiecki Zespół Parków Krajobrazowych <http://www.parkiotwock.pl/>

Lp.	Nazwa	Powierzchnia Parku [ha]	Powierzchnia otuliny [ha]	Położenie	Walory przyrodnicze i cele ochrony
					<p>roślin i grzybów, w tym wielu chronionych i rzadkich</p> <p>Cele ochrony wartości historycznych i kulturowych:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zachowanie obiektów zabytkowych i miejsc upamiętniających historię terenu, - zachowanie wartości kulturowych jednostek osadniczych, zwłaszcza starego budownictwa o cechach regionalnych, - zachowanie i popularyzacja tradycji ludowych, sztuki ludowej, obrzędów, legend i nazw zwyczajowych, - zachowanie i ochrona miejsc martyrologii, obiektów kultu religijnego; <p>Cele ochrony walorów krajobrazowych:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zachowanie rolniczo-leśnego krajobrazu mazowieckiego, - zachowanie tradycyjnych układów zabudowy wiejskiej, - ochrona i kształtowanie zadrzewień.
4.	Mazowiecki Park Krajobrazowy im. Czesława Łaszka	15 710	7 992	powiaty: m. st. Warszawa, garwoliński, otwocki, warszawski	<p>Cele ogólne, wyznaczające główne kierunki ochrony Parku:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zachowanie istniejących kompleksów leśnych jako istotnego elementu struktury przyrodniczej i budowy biologicznej (także jako "zielone płuca") aglomeracji warszawskiej, - zachowanie najcenniejszych przyrodniczo siedlisk przyrodniczych, siedlisk zwierząt, roślin i grzybów, form geomorfologicznych, walorów kulturowych i krajobrazowych, - ochrona i kształtowanie cennego krajobrazu leśno - łąkowo – polnego. <p>Cele ochrony wartości przyrodniczych:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zachowanie trwałości ekosystemów leśnych i odtwarzanie różnorodności biocenoz leśnych zgodnie z uwarunkowaniami siedliskowymi, - ochrona ekosystemów wodnych (zachowanie oczek wodnych) i terenów podmokłych, w tym torfowisk i obszarów wodno - błotnych, - ochrona bioróżnorodności na poziomie ekosystemów, - ochrona fauny, flory i grzybów, - ochrona form morfologicznych i wód powierzchniowych oraz gruntowych. <p>Cele ochrony wartości historycznych i kulturowych:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ochrona tożsamości kulturowej obszaru, - ochrona zasobów dziedzictwa kulturowego, - odtwarzanie i ożywianie lokalnych tradycji; <p>Cele ochrony walorów krajobrazowych:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zachowanie i ochrona zespołów krajobrazu otwartego, stanowiącego walor wizualny współistnienia gospodarki człowieka z naturalnymi elementami środowiska,

Lp.	Nazwa	Powierzchnia Parku [ha]	Powierzchnia otuliny [ha]	Położenie	Walory przyrodnicze i cele ochrony
					<ul style="list-style-type: none"> - ochrona wyróżniających się w środowisku wizualnym form geomorfologicznych, - zachowanie charakterystycznych dla regionu krajobrazów kulturowych, związanych z tradycyjnymi sposobami gospodarowania na terenach Parku, a także ze specyficzną kulturą mieszczańską i różnych wyznań oraz wiejską tzw. kołbielską, - przywracanie obszarom o krajobrazie niekorzystnie przekształconym ich potencjalnych walorów krajobrazowych i przyrodniczych, - zachowanie krajobrazów o charakterze naturalnym i w niewielkim stopniu przekształconych, - zachowanie i tworzenie mozaiki krajobrazów we wnętrzach widokowych, g) kształtowanie różnorodnej struktury ekologicznej krajobrazu, - zachowanie atrakcyjnych panoram i dominant (jako elementów ekspozycji biernej), - udostępnienie wartości wizualnych krajobrazu poprzez: – aktywne utrzymywanie i kształtowanie panoram rozciągających się z miejsc i tras widokowych (elementów ekspozycji czynnej), położonych w obrębie Parku i otuliny, – zachowanie widoków rozciągających się z punktów widokowych leżących w granicach Parku, – dbałość o należyte otoczenie obiektów budowlanych, w tym zabytkowych.
5.	Chojnowski Park Krajobrazowy	6 796	4 727	powiaty: piaseczyński	<p>Cele ochrony walorów przyrodniczych:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zachowanie cennego kompleksu Lasów Chojnowskich, z występującymi w nim chronionymi i rzadkimi gatunkami roślin, zwierząt i grzybów oraz cennymi siedliskami przyrodniczymi; - zachowanie doliny rzeki Jeziorki, z naturalnym meandrującym korytem oraz ciągnącym się wzdłuż niej pasmem łąk, pastwisk, zadrzewień i lasów łągowych stanowiącej siedlisko roślin, zwierząt i grzybów charakterystycznych dla tego typu środowisk; - zachowanie fragmentu doliny Wisły ze skarpą jako cennego elementu przyrody nieożywionej oraz ostoi wielu ważnych dla Niżu Polskiego gatunków fauny, flory i grzybów. <p>Cele ochrony walorów historycznych i kulturowych:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zachowanie swoistego charakteru zabudowy podmiejskiej i wiejskiej, w tym cennych zespołów parkowo-dworskich i willowych; - zachowanie i upowszechnianie wartości historycznych Lasów Chojnowskich jako terenu ważnych wydarzeń, w szczególności w okresach powstań

Lp.	Nazwa	Powierzchnia Parku [ha]	Powierzchnia otuliny [ha]	Położenie	Walory przyrodnicze i cele ochrony
					<p>narodowych oraz obu wojen światowych</p> <p>Cele ochrony walorów krajobrazowych:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ochrona różnorodności krajobrazowej Parku, w tym mozaiki krajobrazów leśnych, łąkowych i dolinowych; - ochrona krajobrazu przyrodniczo-kulturowego charakterystycznego dla południowych obrzeży aglomeracji warszawskiej; - ochrona malowniczej skarpy wiślanej z licznymi jarami i wąwozami; - ochrona krajobrazów dolin rzek: Wisły, Jeziorki, Zielonej, Tarczynki i Małej.
6.	Park Krajobrazowy „Podlaski Przełom Bugu”	30 904 15 393 w woj. mazowieckim (położony w większości w woj. lubelskim)	17 131 (na terenie woj. mazowieckiego 7 909 ha)	powiat: łosicki	<p>Cele ochrony wartości przyrodniczych:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zachowanie swobodnie meandrującej nizinnej rzeki Bug wysokich licznymi odcinkami przełomowymi oraz jej nieuregulowanego koryta i rozległej doliny z dużą ilością starorzeczy i odnog wraz z odcinkami ujściowymi wpadającymi do Bugu rzek i małych cieków; - zachowanie chronionych i rzadkich gatunków zwierząt, roślin i grzybów związanych z siedliskami charakterystycznymi dla doliny Bugu oraz w otaczających ją kompleksach leśnych i obszarach użytkowanych rolniczo; - zachowanie pozostałości dużych kompleksów leśnych, otwartych terenów łąk i pastwisk z bogatą szatą roślinną obejmująca liczną grupę chronionych i rzadkich gatunków zwierząt, roślin i grzybów oraz ich siedlisk; - zachowanie muraw psammofilnych i kserotermicznych oraz lasów łąkowych; <p>Cele ochrony wartości historycznych i kulturowych:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zachowanie swoistego charakteru zabudowy wiejskiej typowej dla Podlasia, - zachowanie tradycji wsi podlaskiej oraz rozwój rękodzielnictwa ludowego. <p>Cele ochrony walorów krajobrazowych:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zachowanie cech charakterystycznych krajobrazu rolniczego, - zachowanie wysokich skarp erozyjnych, wysoczyzn okalających rzekę Bug oraz tarasu nadzalewowego z licznymi parabolicznymi wydmami, - zachowanie otwartych przestrzeni łąk i pastwisk z charakterystyczną mozaiką zakrzewień i zadrzewień. <p>Pasmowa struktura łągów nadrzecznych. Park obejmuje swoim zasięgiem fragment doliny Bugu od rzeki Tocznej do ujścia rzeki Krzny w miejscowości rzeki Neple. Główne walory krajobrazowe i przyrodnicze Parku związane są z meandrującym Bugiem. Bieg rzeki determinuje występowanie różnorodnych krajobrazów i siedlisk: łąk i piaszczystych wydm, muraw kserotermicznych, łąk oraz zróżnicowanych siedlisk leśnych, m.in. olsów, łągów a także zbiorowisk bagiennych i wodnych. Występuje tu ok. 140 gatunków ptaków –</p>

Lp.	Nazwa	Powierzchnia Parku [ha]	Powierzchnia otuliny [ha]	Położenie	Walory przyrodnicze i cele ochrony
					charakterystyczne są gnieźdzące się na nadrzecznych skarpach zimorodki i brzegówki. Gatunki zwierząt występujące na terenie Parku to, m.in.: wydra, bóbr, żółw błotny, kiełb białopłetwy i koza złotawa. Obserwuje się także występowanie wilków.
7.	Nadbużański Park Krajobrazowy	74 136,50	39 535,2	powiaty: ostrowski, sokołowski, węgrowski, pułtuski, wołomiński, łosicki, siedleckim	<p>Cele ochrony wartości przyrodniczych:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zachowanie swobodnie meandrującej nizinnej rzeki Bug i jego doliny z dużą ilością starorzeczy i odnóg, - zachowanie pozostałości dużych kompleksów leśnych, bogactwa szaty roślinnej obejmującej liczną grupę chronionych i rzadkich gatunków roślin i zbiorowisk roślinnych, - zachowanie muraw psammofilnych i kserotermicznych oraz łągów nadrzecznych; <p>Cele ochrony wartości historycznych i kulturowych:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zachowanie swoistego charakteru zabudowy wiejskiej, - zachowanie tradycyjnej funkcji wsi oraz rozwój rękodzielnictwa ludowego; <p>Cele ochrony walorów krajobrazowych:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zachowanie w niewielkim stopniu przekształconego krajobrazu rolniczego, - zachowanie wysokich skarp erozyjnych wysoczyzn okalających rzeki Bug i Narew <p>oraz tarasu nadzalewowego z licznymi parabolicznymi wydymami.</p> <p>Park to jedna z najważniejszych ostoi zwierząt na Niżu Polskim. Stwierdzono występowanie 191 gatunków ptaków, w tym rzadko występujących tj. kulik wielki, kszyc, samotnik, błotniak stawowy, rybitwa rzeczna, białoczelna i czarna oraz sieweczki rzeczna i obroźna, zimorodek, jaskółka brzegówka, bocian czarny. Park cechuje zróżnicowanie siedlisk - od suchych wydym po bagna i torfowiska.</p>
8.	Górznieńsko-Lidzbarski Park Krajobrazowy	27 764,3 5 230,1 w woj. mazowieckim (położony w większości w woj. kujawsko-pomorskim)	nie wyznaczono otuliny	powiat: żuromiński	<p>Cele ochrony wartości przyrodniczych:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zachowanie bogactwa szaty roślinnej z dużym udziałem gatunków reliktowych i kserotermicznych, - zachowanie pozostałości dużych kompleksów leśnych jako istotnego elementu struktury przyrodniczej, - zachowanie najcenniejszych siedlisk przyrodniczych, siedlisk zwierząt, roślin i grzybów, - wysokiej jakości wód w jeziorach i ciekach wodnych, - zachowanie w stanie naturalnym terenów bagiennych i wodno – błotnych.

Lp.	Nazwa	Powierzchnia Parku [ha]	Powierzchnia otuliny [ha]	Położenie	Walory przyrodnicze i cele ochrony
		i warmińsko-mazurskim)			<p>Cele ochrony wartości historycznych i kulturowych:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ochrona tożsamości kulturowej obszaru, - ochrona zasobów dziedzictwa kulturowego, - odtwarzanie i ożywianie lokalnych tradycji, - zachowanie oraz rozwijanie funkcji krajoznawczych i turystycznych. <p>Cele ochrony walorów krajobrazowych:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zachowanie charakterystycznych dla młodogłacjalnego krajobrazu form geomorfologicznych, - zachowanie krajobrazów o charakterze naturalnym i w niewielkim stopniu przekształconych, - dbałość o należyte otoczenie obiektów budowlanych, w tym zabytkowych.
9.	Gostynińsko-Włocławski Park Krajobrazowy	38 950 16 750 w woj. mazowieckim (położony w większości w woj. kujawsko-pomorskim)	Otulina w woj. mazowieckim: 10 295	powiaty: m. Płock, płocki, gostyniński	<p>Cele ochrony wartości przyrodniczych:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zachowanie bogactwa ekosystemów leśnych i nieleśnych, w tym głównie jeziornych i bagiennych, - zachowanie różnorodności biologicznej terenu, funkcji ostojowych, wewnętrznych i zewnętrznych powiązań ekologicznych; <p>Cele ochrony wartości historycznych i kulturowych:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zachowanie obiektów zabytkowych i miejsc upamiętniających historię terenu, - zachowanie wartości kulturowych jednostek osadniczych, zwłaszcza starego budownictwa o cechach regionalnych; <p>Cele ochrony walorów krajobrazowych:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zachowanie krajobrazu polodowcowego z urozmaiconą rzeźbą terenu, z licznymi jeziorami i terenami bagiennymi, - zachowanie rozległych kompleksów leśnych. <p>Park stanowi element korytarza ekologicznego łączącego Kampinoski Park Narodowy z Puszcą Bydgoską oraz z Borami Tucholskimi.</p>

Obszary Chronionego Krajobrazu

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. Wyznaczenie obszaru chronionego krajobrazu następuje w drodze uchwały sejmiku województwa. W województwie mazowieckim zlokalizowanych jest 31 obszarów chronionego krajobrazu, a część z nich stanowi otuliny parków krajobrazowych. Obszary chronionego krajobrazu zajmują powierzchnię 835 111,3 ha, co stanowi 29,7% powierzchni województwa.¹⁴⁰

Tabela 40. Obszary chronionego krajobrazu w woj. mazowieckim.¹⁴¹

Lp.	Obszary chronionego krajobrazu	Powierzchnia ogółem [ha]	Położenie (powiat)
1.	Bolimowsko-Radziejowicki z doliną Środkowej Rawki (woj. mazowieckie)	34 077,47	woj. mazowieckie: grójecki, grodziski, woj. łódzkie: rawski, skierniewicki, żyrardowski
2.	Dolina Bugu	30 162,00	woj. mazowieckie: łosicki, sokołowski, siedlecki woj. lubelskie: bialski woj. podlaskie: siemiatycki
3.	Dolina Bugu i Nurca	29 17,59	woj. mazowieckie: sokołowski, ostrowski woj. podlaskie: wysokomazowiecki, siemiatycki,
4.	Dolina Kosówki ¹⁴²	246,00	m. Radom
5.	Dolina Przysowy	5 554,00	woj. mazowieckie: płocki, gostyniński woj. łódzkie: kutnowski, łowicki
6.	Dolina Rzeki Jeziorki	16 020,00	piaseczyński, grójecki, grodziski, żyrardowski
7.	Dolina rzeki Pilicy i Drzewiczki	63 422,00	woj. mazowieckie: piaseczyński, otwocki, przysuski, grójecki, kozienicki, białobrzesci woj. łódzkie: tomaszowski, opoczyński, garwoliński
8.	Dolina rzeki Zwoleńki	5 040,00	woj. mazowieckie: zwoleński, lipski woj. lubelskie: puławski, opolski
9.	Dolina Skrwy Lewej	3 422,00	woj. mazowieckie: płocki, gostyniński woj. łódzkie: kutnowski
10.	Gostynińsko-Gąbiński	22 520,00	m. Płock, płocki, gostyniński
11.	Iłża-Makowiec	166 650	woj. mazowieckie: radomski, m. Radom woj. świętokrzyskie: starachowicki
12.	Krośnicko-Kosmowski	19 547,7	przasnyski, mławski, ciechanowski
13.	Krysko-Joniecki	9 203,4	nowodworski, płoński
14.	Lasy Przysusko-Szydłowieckie	43 580	woj. mazowieckie: przysuski, szydłowiecki woj. łódzkie: opoczyński woj. świętokrzyskie: skarżyski, starachowicki, konecki
15.	Łukowski Obszar Chronionego Krajobrazu	18 650	woj. mazowieckie: siedlecki woj. lubelskie: łukowski
16.	Międzyrzecze Skrwy i Wkry	28 206,9	woj. mazowieckie: sierpecki woj. kujawsko-pomorskie: żuromiński, rypiński, brodnicki
17.	Miński	29 315,9	otwocki, siedlecki, miński
18.	Nadbużański Obszar Chronionego Krajobrazu	23 451	woj. mazowieckie: łosicki, sokołowski, siedlecki woj. podlaskie: siemiatycki

¹⁴⁰ źródło: Bank Danych Lokalnych, GUS, stan na 31.12.2014 r.

¹⁴¹ źródło: Centralny Rejestr Form Ochrony Przyrody, stan na 30.06.2016 r.

¹⁴² źródło: Uchwała Nr 480/2009 Rady Miejskiej w Radomiu z dn. 23 lutego 2009 r. w sprawie wprowadzenia ochrony w drodze wyznaczenia obszaru chronionego krajobrazu

Lp.	Obszary chronionego krajobrazu	Powierzchnia ogółem [ha]	Położenie (powiat)
19.	Nadwiślański (powiat garwoliński, miński i otwocki)	70 070	woj. mazowieckie: piaseczyński, otwocki, miński, grójecki, kozienicki, garwoliński woj. lubelskie: rycki
20.	Nadwiślański (powiat płoński, płocki i sochaczewski)	44 504	woj. mazowieckie: nowodworski, płoński, Płock, sochaczewski, płocki woj. kujawsko-pomorskie: lipnowski
21.	Nadwiślański (powiat sochaczewski)	7 650	sochaczewski, płocki
22.	Nadwkrzański	97 910,4	żuromiński, nowodworski, płoński, mławski, ciechanowski, sierpecki
23.	Naruszewski	7 030,2	nowodworski, płoński
24.	Nasielsko-Karniewski	14 586,1	nowodworski, pułtuski, makowski, legionowski
25.	Okolice Rybna i Lidzbarka	715,7	woj. mazowieckie: żuromiński woj. warmińsko-mazurskie: działdowski
26.	Przyrzeczce Skrwy Prawej	33 338	woj. mazowieckie: żuromiński, rypiński, płocki, sierpecki woj. kujawsko-pomorskie: lipnowski
27.	Równina Raciążska	10 402	żuromiński, płoński, sierpecki
28.	Siedlecko-Węgrowski	35 840	sokołowski, węgrowski, siedlecki, m. Siedlce
29.	Solec nad Wisłą	13 794	woj. mazowieckie: lipski woj. świętokrzyskie: opatowski woj. lubelskie: opolski
30.	Warszawski	148 409,1	piaseczyński, otwocki, nowodworski, płoński, m. Warszawa, wyszkowski, miński, sochaczewski, płocki, żyrardowski, wołomiński, pruszkowski
31.	Zieluńsko-Rzęgnowski	38 495,4	woj. mazowieckie: żuromiński, mławski, ciechanowski woj. warmińsko-mazurskie: nidzicki, działdowski

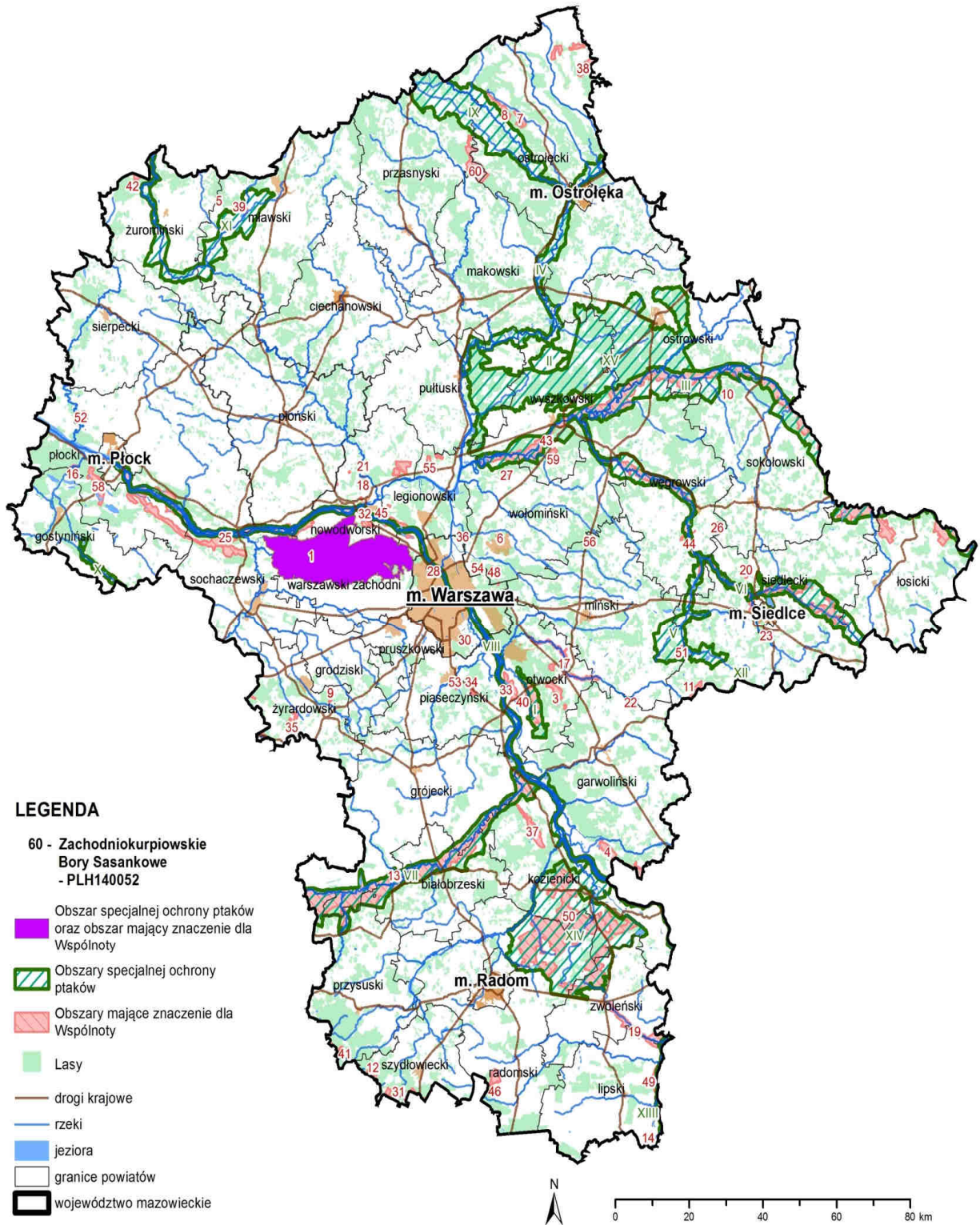
Europejska Sieć Ekologiczna Natura 2000 w województwie mazowieckim

Na sieć Natura 2000 na terenie województwa składają się typy obszarów:

- specjalnej ochrony ptaków (OSO), tzw. „obszary ptasie”,
- mające znaczenie dla Wspólnoty (OZW)¹⁴³, tzw. „siedliskowe”.

Obszary ptasie i siedliskowe mogą się pokrywać, a ponadto obszar Natura 2000 może obejmować część lub całość obszarów i obiektów objętych innymi krajowymi formami ochrony przyrody.

¹⁴³ pojęcie „obszar mający znaczenie dla Wspólnoty” wprowadza art. 25 ustawy o ochronie przyrody z dn. 16 kwietnia 2004 r., (Dz. U. z 2015 r. poz. 1651 z późn. zm.)



Rysunek 22. Sieć Natura 2000 w województwie mazowieckim¹⁴⁴ (numeracja obszarów zgodnie z tabelą 43)

¹⁴⁴ źródło: <http://geoserwis.gdos.gov.pl/>

Na terenie województwa mazowieckiego utworzono 76 obszarów Natura 2000, w tym 16 obszarów specjalnej ochrony ptaków oraz 60 obszarów mających znaczenie dla Wspólnoty, czyli projektowane specjalne obszary ochrony siedlisk. Obszar Puszcza Kampinoska PLC140001 jest chroniony zarówno na mocy dyrektywy ptasiej, jak i siedliskowej.

Tabela 41. Obszary Natura 2000 w województwie mazowieckim¹⁴⁵

Lp.	Kod	Nazwa	Powierzchnia całkowita obszaru Natura 2000 [ha]	Powierzchnia obszaru Natura 2000 na terenie województwa mazowieckiego [ha]
Obszary objęte ochroną w ramach dyrektywy siedliskowej i ptasiej				
1.	PLC140001	Puszcza Kampinoska	37 640,49	37 640,49
Obszary mające znaczenie dla Wspólnoty				
2.	PLH140054	Aleja Pachnicowa	1,09	1,09
3.	PLH140022	Bagna Celestynowskie	1 036,97	1 036,97
4.	PLH140023	Bagna Orońskie	921,45	921,45
5.	PLH140002	Baranie Góry	180,63	180,63
6.	PLH140038	Białe Błota	31,43	31,43
7.	PLH140046	Bory bagienne i torfowiska Karaska	558,83	558,83
8.	PLH140046	Bory Chrobotkowe Karaska	1 124,52	1 124,52
9.	PLH140003	Dąbrowa Radziejowska	52,20	52,20
10.	PLH140024	Dąbrowy Ceranowskie	161,79	161,79
11.	PLH140004	Dąbrowy Seroczyńskie	552,56	551,29
12.	PLH260015	Dolina Czarnej	5 780,60	405,70
13.	PLH140016	Dolina Dolnej Pilicy	31 821,57	28 039,76
14.	PLH260019	Dolina Kamiennej	2 585,27	121,67
15.	PLH100015	Dolina Rawki	2 525,38	271,48
16.	PLH140051	Dolina Skrzy Lewej	129,02	129,02
17.	PLH140025	Dolina Środkowego Świdra	1 475,69	1 475,69
18.	PLH140005	Dolina Wkry	24,00	24,00
19.	PLH140006	Dolina Zwolenki	2 379,34	2 379,34
20.	PLH140026	Dzwonecznik w Kisielanach	45,72	45,72
21.	PLH140020	Forty Modlińskie	157,25	157,25
22.	PLH140027	Gołe Łąki	49,59	49,59
23.	PLH140028	Gołobórz	186,53	186,53
24.	PLH140044	Grabinka	45,80	35,25
25.	PLH140029	Kampinoska Dolina Wisły	20 659,11	20 659,11
26.	PLH140007	Kantor Stary	97,01	97,01
27.	PLH140008	Krogulec	113,11	113,11
28.	PLH140041	Las Bielański	129,84	129,84
29.	PLH140031	Las Jana III Sobieskiego	115,15	115,15
30.	PLH140042	Las Natoliński	103,73	103,73
31.	PLH260011	Lasy Skarżyskie	2 383,50	779,15
32.	PLH140048	Łąki Kazuńskie	340,02	340,02
33.	PLH140050	Łąki Ostrowieckie	954,57	954,57
34.	PLH140055	Łąki Soleckie	222,06	222,06
35.	PLH140053	Łąki Żukowskie	173,36	173,36
36.	PLH140009	Łęgi Czarnej Strugi	38,78	38,78

¹⁴⁵ źródło: informacja RDOŚ w Warszawie na dzień 07.04.2016 r.

Lp.	Kod	Nazwa	Powierzchnia całkowita obszaru Natura 2000 [ha]	Powierzchnia obszaru Natura 2000 na terenie województwa mazowieckiego [ha]
37.	PLH140030	Łękawica	1 468,86	1 468,86
38.	PLH140049	Myszynieckie Bory Sasankowe	1 936,98	1 934,07
39.	PLH140010	Olszyny Rumockie	149,66	149,66
40.	PLH140001	Ostoja Bagno Całowanie	3 447,51	3 447,51
41.	PLH260026	Ostoja Brzeźnicka	811,79	267,02
42.	PLH280012	Ostoja Lidzbarska	8 866,93	325,99
43.	PLH140011	Ostoja Nadbużańska	46 036,74	33 403,61
44.	PLH140032	Ostoja Nadliwiecka	13 622,72	13 622,72
45.	PLH140043	Ostoja Nowodworska	51,06	51,06
46.	PLH140015	Pakośław	668,63	668,63
47.	PLH140033	Podebłocie	1 275,78	725,37
48.	PLH140034	Poligon Rembertów	241,93	241,93
49.	PLH060045	Przełom Wisły w Małopolsce	15 116,37	2 602,15
50.	PLH140035	Puszcza Kozienicka	28 230,37	28 230,37
51.	PLH140036	Rogoźnica	153,23	153,23
52.	PLH140012	Sikórz	204,54	204,54
53.	PLH140039	Stawy w Żabieńcu	105,28	105,28
54.	PLH140040	Strzebla Błotna w Zielonce	2,20	2,20
55.	PLH140045	Świetliste Dąbrowy i Grądy w Jabłonnej	1 816,03	1 816,03
56.	PLH140037	Torfowiska Czernik	53,80	53,80
57.	PLH260038	Uroczyska Lasów Starachowickich	2 349,18	50,43
58.	PLH140021	Uroczyska Łąckie	1 620,44	1 620,44
59.	PLH140013	Wydmy Lucynowsko-Mostowieckie	427,76	427,76
60.	PLH140052	Zachodniokurpiowskie Bory Sasankowe	2 214,06	2 214,06
Obszary specjalnej ochrony ptaków				
I.	PLB140011	Bagno Całowanie	4 214,92	4 214,92
II.	PLB140015	Bagno Pulwy	4 112,40	4 112,40
III.	PLB140001	Dolina Dolnego Bugu	74 309,93	53 300,07
IV.	PLB140014	Dolina Dolnej Narwi	26 527,92	17 436,65
V.	PLB140009	Dolina Kostrzynia	14 376,13	14 376,13
VI.	PLB140002	Dolina Liwca	27 431,51	27 431,51
VII.	PLB140003	Dolina Pilicy	35 356,26	33 026,16
VIII.	PLB140004	Dolina Środkowej Wisły	30 777,88	27 569,23
IX.	PLB140005	Doliny Omulwi i Płodownicy	34 386,66	31 348,28
X.	PLB100003	Doliny Przysowy i Słudwi	5 098,96	2 040,60
XI.	PLB140008	Doliny Wkry i Mławki	28 751,54	21 878,84
XII.	PLB060010	Lasy Łukowskie	11 488,44	394,41
XIII.	PLB140006	Małopolski Przełom Wisły	6 972,78	2 031,55
XIV.	PLB140013	Ostoja Kozienicka	68 301,20	68 301,20
XV.	PLB140007	Puszcza Biała	83 779,74	83 779,74
XVI.	PLB280008	Puszcza Piska	172 802,21	47,60

Na terenie województwa zarządzeniami Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie przyjęto 42 Plany Zadań Ochronnych dla obszarów Natura 2000. Główne zagrożenia oraz problemy zidentyfikowane w tych dokumentach to, m.in.: zaniechanie lub brak koszenia, a także intensyfikacja metod upraw rolniczych; zasypywanie terenu, melioracje i osuszanie – co szczególnie negatywnie wpływa na siedliska hydrogeniczne oraz gatunki związane z siedliskami powiązаныmi z wodami (m.in. gatunki ptaków); sukcesja roślinności wysokiej na terenach siedlisk nieleśnych (łąk, torfowisk); intensywne koszenie lub intensyfikacja; presja

antropogeniczna – głównie w postaci urbanizacji terenów otwartych, zmiany reżimu hydrologicznego rzek oraz zmiany w naturalnym przebiegu koryt rzecznych, zanieczyszczenie środowiska wodnego. Inne czynniki antropogeniczne związane są niskim poziomem świadomości mieszkańców i dotyczą, m.in. wandalizmu, płoszenia zwierząt, niszczenia siedlisk przez nadmierną presję turystyczną, czy uprawianie sportów motorowych w miejscach do tego celu nie przeznaczonych. Ponadto istotnym zagrożeniem, w szczególności dla populacji ptaków jest drapieżnictwo (głównie lisów). Powoduje ono znaczne straty w lęgach ptaków zasiedlających tereny dolin rzecznych oraz użytków zielonych.

Pozostałe formy ochrony przyrody

Pomniki przyrody

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, wywierzyska, skałki, jary, głazy narzutowe oraz jaskinie. Ustanowienie pomnika przyrody następuje w drodze uchwały rady gminy. Na terenie województwa mazowieckiego utworzono 4 256 pomników przyrody¹⁴⁶, a dominującymi obiektami są pojedyncze drzewa i grupy drzew. Ponadto licznie występują głazy oraz w mniejszej ilości aleje drzew. Najbardziej znane są monumentalne okazy dębów: Dąb Mieszko I (Ursynów), Uparty Mazur (Młock k. Ciechanowa), których wiek datuje się na 500-600 lat.

Stanowiska dokumentacyjne

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. Ustanowienie stanowiska dokumentacyjnego następuje w drodze uchwały rady gminy. Na terenie województwa mazowieckiego znajduje się 6 stanowisk dokumentacyjnych o powierzchni 521,29 ha¹⁴⁷. W większości stanowią je formacje geologiczne na terenie byłych kamieniołomów, wyrobisk oraz formy morenowe.

Użytki ekologiczne

Użytki ekologiczne to 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. Ustanowienie użytku ekologicznego następuje w drodze uchwały rady gminy. W województwie mazowieckim utworzono 881 użytków ekologicznych, o łącznej powierzchni 1 836,58 ha¹⁴⁸. W głównej mierze są to: niewielkie oczka wodne, torfowiska, płaty ekstensywnie użytkowanych lub wyłączonych z gospodarowania łąk.

Zespoły przyrodniczo-krajobrazowe

Zgodnie z ustawą o ochronie przyrody¹⁴⁹, zespołami przyrodniczo-krajobrazowymi są fragmenty krajobrazu naturalnego i kulturowego zasługujące na ochronę ze względu na ich walory widokowe lub estetyczne. Ustanowienie zespołu przyrodniczo-krajobrazowego następuje w drodze uchwały rady gminy. Na terenie Mazowsza zlokalizowanych jest 35 zespołów przyrodniczo-krajobrazowych, które zajmują łącznie powierzchnię 5 316,49 ha.¹⁵⁰

¹⁴⁶ Źródło: Bank Danych Lokalnych, GUS, stan na 31.12.2014 r.

¹⁴⁷ Źródło: Centralny Rejestr Form Ochrony Przyrody, stan na 23.02.2016 r.

¹⁴⁸ Źródło: Bank Danych Lokalnych, GUS, stan na 31.12.2014 r.

¹⁴⁹ Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (tj. Dz. U. z 2015 poz. 1651, z późn. zm.)

¹⁵⁰ Źródło: Bank Danych Lokalnych, GUS, stan na 31.12.2014 r.

Ochrona gatunkowa

Walory przyrodnicze w województwie mazowieckim objęte ochroną gatunkową dotyczą przede wszystkim Puszczy Kampinoskiej. Na terenie Parku od 1993 roku realizowany jest projekt reintrodukcji rysia europejskiego. Około 30 osobników pochodzących z ogrodów zoologicznych w całej Europie wsiedlono do środowiska naturalnego. Obserwacje rodzących się co roku młodych osobników, dobrze radzących sobie w Puszczy bez pomocy człowieka, mogą świadczyć o tym, że osiągnięto sukces. Jest to jedyna populacja tego ssaka w środkowo-wschodniej Polsce, której liczebność szacowana jest obecnie na około 10 osobników stale zamieszkujących Puszcę.

Na terenie województwa znajdują się stanowiska gatunków roślin objętych ochroną gatunkową. Są to m.in.: jęczyczka syberyjska, dzwonecznik wonny, len złocisty, zawilec wielkokwiatowy, aster gawędka, dzwonek syberyjski, powojnik prosty, fiołek mokradłowy, kosaciec syberyjski, kukułka krwista, goryczka wąskolistna, goździk pyszny, lipiennika Loesela, sasanka otwarta, obuwik pospolity.

Gatunki zwierząt żyjące na Mazowszu, objęte ochroną gatunkową to m.in.:

- bezkręgowce – zalotka większa, trzepla zielona, przeplatka aurinia, zatoczek łamliwy, poczwarówka zwężona, poczwarówka jajowata, pachnica dębowa, kozioróg dębosz, czerwonończyk nieparek, modraszek telejus, szlaczkoń szafraniec, zgmiotek cynobrowy;
- ryby - różanka, koza złotawa, piskorz, strzebla błotna, głowacz białołętwy, minóg ukraiński, minóg strumieniowy;
- płazy - kumak nizinny, traszka grzebieniasta;
- gady - żółw błotny, gniewosz plamisty;
- ptaki: orlik krzykliwy, bielik, bocian czarny, bocian biały, derkacz zwyczajny, dzięcioł średni, dzięcioł czarny, żuraw, kulik wielki, kraska, błotniak łąkowy, błotniak stawowy, rybitwa białoczarna, rybitwa białowąsa, kszyc, sieweczka obroźna, brodziec piskliwy, świergotek polny, dudek, rybitwa czarna, podróżniczek, cyraneczka zwyczajna, zimorodek zwyczajny, cyranka, lelek zwyczajny, sieweczka rzeczna, rycyk, nurogęś, batalion, krwawodziób, płaskonos, podgorzałka, dziwonia zwyczajna, gąsiorek, mewa srebrzysta, mewa siwa, mewa śmieszka, brzegówka, czajka zwyczajna, wodniczka, gęś zbożowa, gęś gęgawa, siewka złota, gąsiorek;
- ssaki – ryś, bóbr, wydra, mopek, nocek Natterera nocek duży, nocek rudy, gacek brunatny, nocek Brandta, nocek łydkowłosy.¹⁵¹

Szczególną rolę w układzie przyrodniczym województwa odgrywają gatunki ptaków. W dużej mierze są one związane z charakterystycznymi ekosystemami rzek – szerokich i piaszczystych brzegów i łach nad Wisłą (m.in. sieweczka obroźna, rybitwa białoczarna, rybitwa rzeczna oraz mewa siwa.) oraz meandrujących Bugu, jak również terenów nad Narwią i Pilicą. Typowe dla podmokłych łąk i lasów są czajki, kszycy, rycyki, płaskonosy i cyranki oraz coraz rzadszy kulik wielki. Doliny stanowią żerowisko i miejsce odpoczynku dla wielu wędrujących ptaków, takich jak biegusy, brodze. Ochroną strefową objęto m.in. bociana czarnego, bielika, orlika krzykliwego oraz cietrzewia¹⁵²

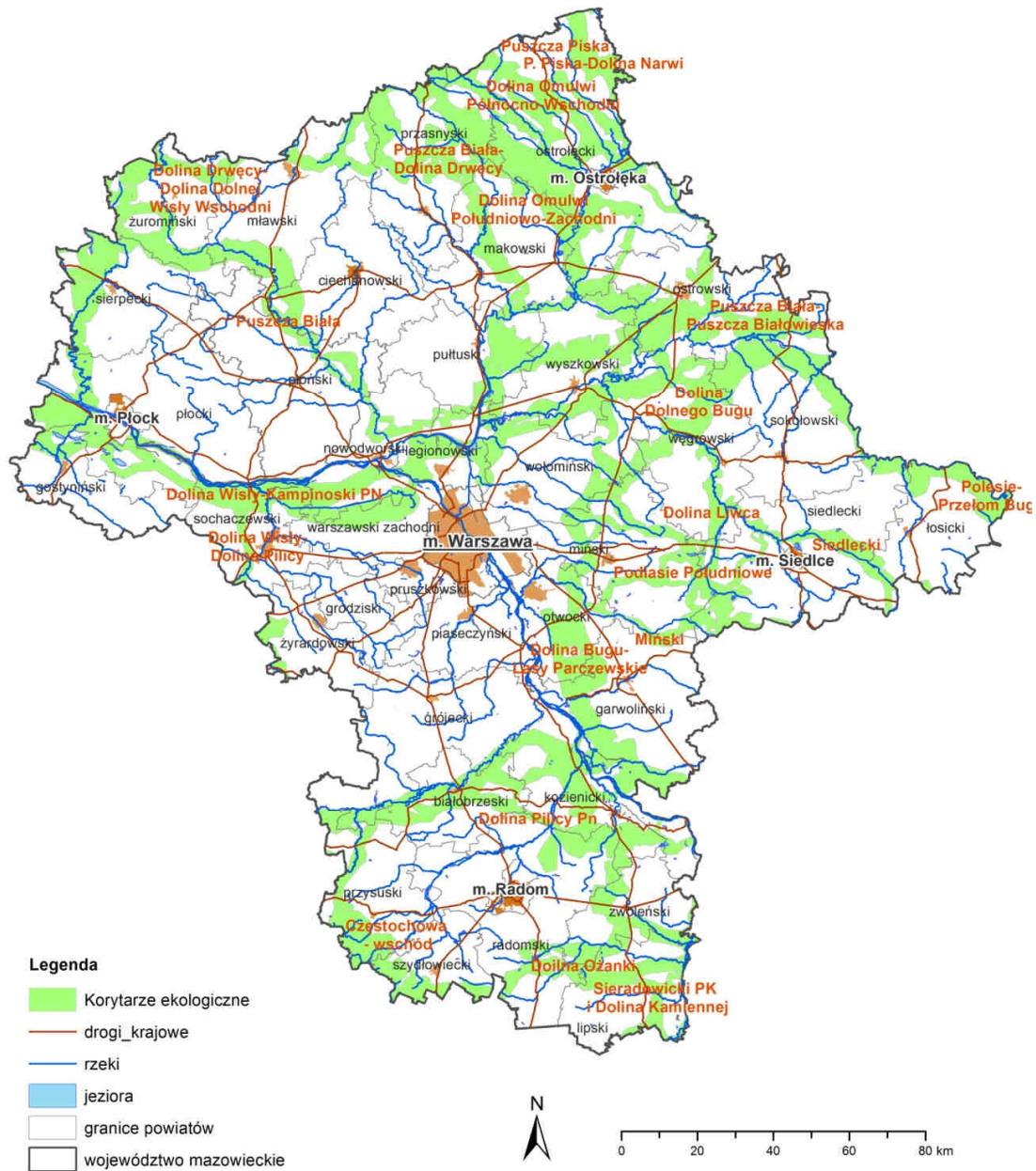
Węzły i korytarze ekologiczne

Na terenie województwa mazowieckiego wyznaczono główne krajowe korytarze ekologiczne: Północno-Centralny (KPnC), który przebiega w kierunku równoleżnikowym, m.in. przez Puszcę Kampinoską i zajmuje największą powierzchnię w regionie; Korytarz Południowo-Centralny (KPdC) z korytarzem głównym w rejonie doliny Pilicy (w południowej części województwa) oraz niewielkie fragmenty korytarza Północnego (KPn) i

¹⁵¹ Standardowe Formularze Danych dla Obszarów Natura 2000; <https://www.kampinoski-pn.gov.pl/>

¹⁵² źródło: <http://warszawa.rdos.gov.pl/>

Wschodniego (KW).



Rysunek 23. Korytarze ekologiczne w województwie mazowieckim¹⁵³

W województwie mazowieckim ogółem zostało wyznaczonych 10 obszarów węzłowych (5 międzynarodowych i 5 krajowych) oraz 12 korytarzy ekologicznych (3 międzynarodowe i 9 krajowych).

Obszary o znaczeniu międzynarodowym to tereny: Puszczy Kampinoskiej (Niziny Peryglacjalne), Puszczy Pilickiej (Niziny Peryglacjalne), Puszczy Kurpiowskiej (Niziny Peryglacjalne), Doliny Środkowej Wisły (Niziny Peryglacjalne), Doliny Dolnego Bugu (Niziny Peryglacjalne), natomiast obszary o znaczeniu krajowym to tereny: Pojezierza Gostyńskiego (Pojezierza), Pojezierza Chełmińsko – Dobrzyńskiego (Pojezierza), Puszczy Bolimowskiej (Niziny Peryglacjalne), Puszczy Kozienickiej (Niziny Peryglacjalne) oraz obszar Siedlecki (Niziny

¹⁵³ źródło: <http://geoserwis.gdos.gov.pl/>

Peryglacjalne) oraz Garbu Gielniowskiego (Wyżyny Polskie).

Do korytarzy ekologicznych o znaczeniu międzynarodowym zaliczamy obszary: Warszawski Wisły (Niziny Peryglacjalne, Podwarszawski (Niziny Peryglacjalne), Dolnej Narwi (Niziny Peryglacjalne), natomiast o znaczeniu krajowym obszar: Skrwy (Pojezierza), Górnej Wkry (Pojezierza), Bzury (Niziny Peryglacjalne), Wkry (Niziny Peryglacjalne), Warecki Pilicy (Niziny Peryglacjalne), Świdra (Niziny Peryglacjalne), Liwca (Niziny Peryglacjalne), Dolnego Wieprza (Niziny Peryglacjalne) oraz Nurca (Niziny Peryglacjalne).¹⁵⁴

Na północ od Warszawy (korytarz Dolina Wisły – Kampinoski PN) wyznaczono tzw. „hot spot”.¹⁵⁵ Jest to miejsce, które stanowi newralgiczny odcinek dla zachowania ciągłości ekologicznej danego korytarza. Ma to związek z dużą presją osadniczą i antropogeniczną w okolicach stolicy.

Lasy

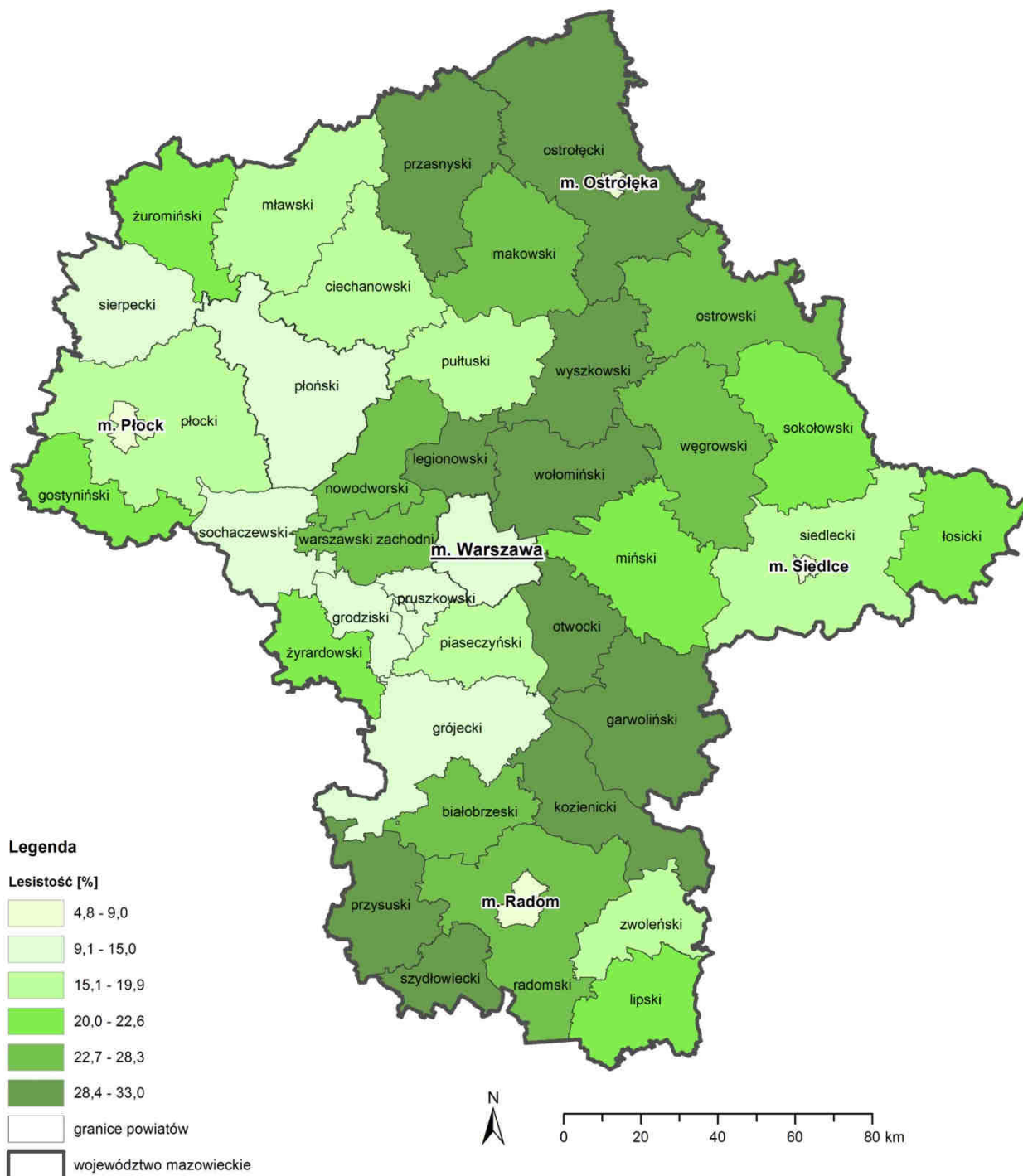
Powierzchnia lasów województwa mazowieckiego wynosi 821 882,10 ha, co odpowiada lesistości 23,1%. Wskaźnik ten jest o 6,3% niższy od przeciętnej lesistości kraju (29,4%).¹⁵⁶ Województwo w roku 2014 zajmowało 15 miejsce w Polsce pod względem lesistości. W latach 2010-2014 poziom lesistości wzrósł o 0,37% (tj. 13,11 tys. ha), co wskazuje na pozytywny trend mimo silnego zjawiska urbanizacji na terenie województwa.

Największą lesistością cechują się północne, centralne oraz południowe części województwa. Największe kompleksy leśne stanowią Puszcza Kurpiowska, Puszcza Biała, Puszcza Kampinoska, Puszcza Kozienicka i Puszcza Mariańska. Lesistość w podziale na powiaty jest przestrzennie zróżnicowana i przyjmuje wartości od 4,8% dla powiatu miasto Płock, do 33% dla powiatu wyszkowskiego. Powiaty o największej lesistości to: wyszkowski, ostrołęcki, przasnyski, szymborski, kozienicki, przysuski, garwoliński, legionowski, otwocki i wołomiński.

¹⁵⁴ źródło: ECONET-PL- Krajowa Sieć Ekologiczna, część Europejskiej Sieci Ekologicznej ECONET, <http://korytarze.pl/>

¹⁵⁵ źródło: Jędrzejewski W. i in., Projekt korytarzy ekologicznych łączących europejską sieć Natura 2000 w Polsce, Zakład Badania Ssaków PAN, Białowieża, 2005 r.

¹⁵⁶ źródło: Bank Danych Lokalnych, GUS, dane na 31.12.2014 r.



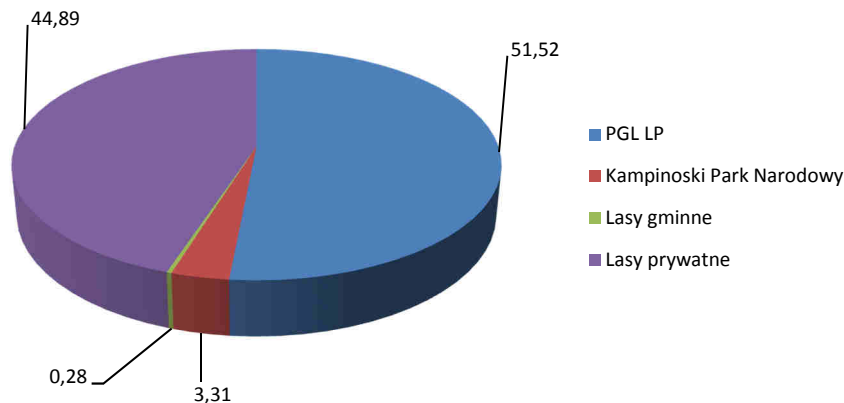
Rysunek 24. Lesistość województwa mazowieckiego¹⁵⁷

Struktura własnościowa lasów Mazowsza odbiega od struktury uśrednionej dla kraju, ponieważ udział lasów prywatnych jest niewiele mniejszy od udziału lasów pozostających we władaniu PGL LP. W trwałym zarządzie PGL LP pozostaje 51,52% powierzchni leśnej regionu, natomiast prywatna własność to niemal 45%. Część obszarów leśnych – 3,31% pozostaje w zarządzie Kampinoskiego Parku Narodowego, a lasy gminne to jedynie

¹⁵⁷ źródło: Bank Danych Lokalnych, GUS, dane na 31.12.2014 r.

0,28%.¹⁵⁸

W ramach PGL LP grunty leśne administrowane są przez sześć regionalnych dyrekcji lasów państwowych, tj. RDLP w Warszawie (ponad 45% powierzchni w zarządzie PGL LP na terenie województwa), Radomiu, Białymstoku, Lublinie, Olsztynie i Łodzi.



Rysunek 25. Struktura własnościowa lasów w województwie mazowieckim [%]¹⁵⁹

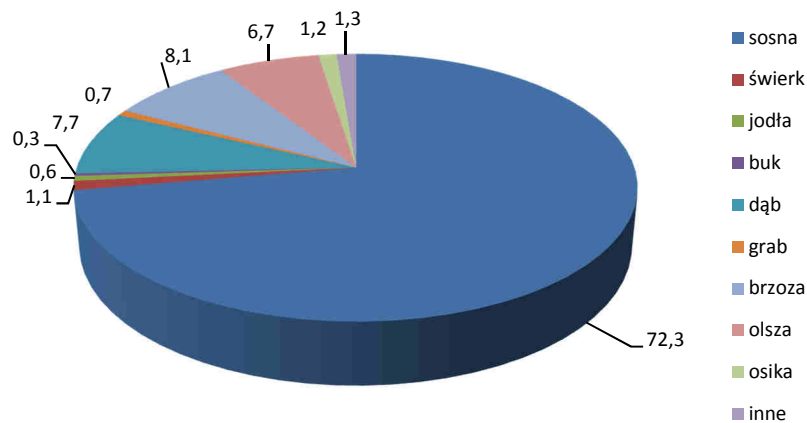
Gospodarka w lasach prywatnych jest nadzorowana przez właściwych terytorialnie starostów. Starostowie mogą zlecić swoje zadania właściwym nadleśnictwom PGL LP. Gospodarka i nadzór w lasach prywatnych jest utrudniona, ponieważ dotyczy często drzewostanów posiadających kilku, a czasem kilkunastu właścicieli, w mocno rozdrobnionych kompleksach leśnych i usytuowanych wśród gruntów rolnych. Lasy poza nadleśnictwami PGL LP powinny posiadać uproszczone plany urządzenia lasu, aby możliwe było prowadzenie racjonalnej i zrównoważonej gospodarki leśnej. Lasy prywatne Mazowsza w większości, tj. 81,4% posiadają dokumentację urządzeniową, co stanowi wyższy wskaźnik niż średnia wartość dla Polski – 71,5%.

Skład gatunkowy i siedliskowy lasów

Na terenie województwa mazowieckiego dominującym gatunkiem lasotwórczym jest sosna, która zajmuje 72,3% powierzchni lasów. Lasy sosnowe tworzą monokultury o znacznych powierzchniach, przez co region pod względem występowania tego gatunku w lasach znacznie przewyższa średnią dla kraju – 58,5%. Kolejnym gatunkiem lasotwórczym zajmującym powierzchnię 8,1% jest brzoza. Następne gatunki zajmują odpowiednio powierzchnię 7,7% (dęby), 6,7% (olsza), 1,2% (osika) 1,1% (świerk). W podanym zestawieniu nie odnotowano modrzewia, ponieważ nie jest on w Polsce głównym gatunkiem lasotwórczym. Skład gatunkowy w lasach prywatnych oraz na terenach PGL LP jest zbliżony.

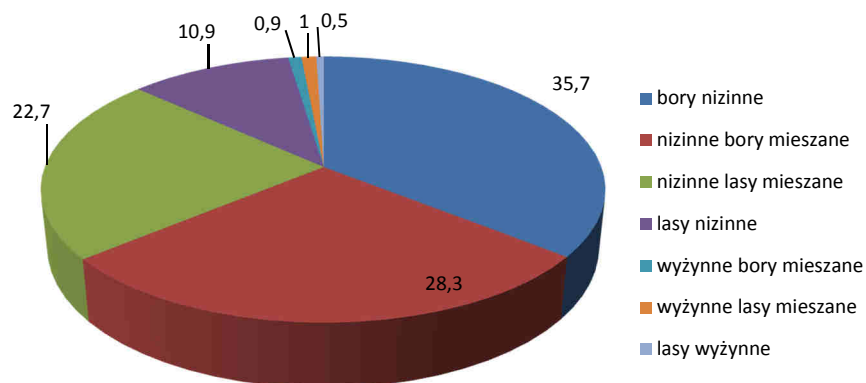
¹⁵⁸ źródło: GUS, Leśnictwo 2015 r., dane na dzień 31.12.2014 r.

¹⁵⁹ źródło: GUS, Leśnictwo 2015 r., dane na dzień 31.12.2014 r.



Rysunek 26. Procentowy udział gatunków lasotwórczych (wg powierzchni) w lasach województwa mazowieckiego¹⁶⁰

Lasy województwa położone są na terenie krainy przyrodniczo-leśnej IV – Mazowiecko – Podlaskiej. W ujęciu typologii leśnej siedliska dzielimy na borowe i lasowe, a w ramach położenia pionowego wyodrębniono także siedliska nizinne, wyżynne i górskie. Na terenie województwa mazowieckiego występują wszystkie typy siedlisk poza górkimi. Największą powierzchnię zajmują bory nizinne (35,7%) oraz nizinne bory mieszane (28,3%), a także nizinne lasy mieszane (22,7%) i lasy nizinne (10,9%).



Rysunek 27. Struktura siedlisk leśnych lasów województwa mazowieckiego¹⁶¹

Wartości procentowego udziału klas wieku wskazują, iż w strukturze wiekowej drzewostanów dominują lasy III klasy wieku, a więc w przedziale 41-60 lat – dla lasów ogółem i lasów prywatnych (29,3% powierzchni leśnej ogółem), natomiast w lasach pozostających w zarządzie PGL LP największe powierzchnie dotyczą klas IV (61-80 lat) oraz klasy V (81 lat i więcej). Należy zauważyć jednak, iż lasy prywatne posiadają wyraźnie odmienną strukturę klas wieku, ponieważ największą powierzchnię stanowią lasy młodszych i średnich klas wieku II oraz III klasa wieku. Znaczna różnica między udziałami poszczególnych klas wieku na terenach PGL LP i lasów prywatnych dotyczy klasy V i wyższych, tj. drzewostanów starszych niż 81 lat. o ile nadleśnictwa posiadają 24,8% lasów w tej klasie wiekowej, to w lasach prywatnych zajmują one jedynie 6,8% powierzchni. Wynika to z modelu prowadzenia gospodarki leśnej w lasach prywatnych, w których surowiec jest masowo pozyskiwany w młodocianych drzewostanach.

¹⁶⁰ źródło: GUS, Leśnictwo 2015 r.

¹⁶¹ ibidem

Tabela 42. Powierzchnia lasów według drzewostanów¹⁶²

	Klasy wieku drzewostanów [%]					
	Klasa I (1-20 lat)	Klasa II (21-40 lat)	Klasa III (41-60 lat)	Klasa IV (61-80 lat)	Klasa V (81 lat i więcej)	Klasa odnowienia
ogółem	10,8	15,4	29,3	21,2	17,3	0,8
PGL LP	11,9	11,9	22,7	25,6	24,8	1,2
las prywatne	10,5	19,5	38	16,2	6,8	0,5

Zapas i zasobność drzewostanów

Zapas grubizny drzewnej na pniu w województwie mazowieckim wynosi 198 623 tys. m³¹⁶³. Zasobność drzewostanów, a więc średnia ilość grubizny drzewnej na powierzchni jednego hektara również jest jedną z najniższych (243 m³/ha) w stosunku do średniej krajowej (269 m³/ha). Powyższe może wynikać ze słabej bonitacji drzewostanów lub niedostosowaniu składów gatunkowych do siedlisk leśnych, na których są położone, a także mniejszych udziałów starszych klas wieku w lasach prywatnych (które stanowią niewiele mniejszy udział od lasów w zarządzie PGL LP). Najwyższą zasobność na terenie województwa posiadają drzewostany jodłowe (286 m³/ha). Na terenie PGL LP zasobność drzewostanów została obliczona na 262 m³/ha, natomiast lasów prywatnych na 217 m³/ha.

Stan zdrowotny lasów i szkody powodowane w lasach

Stan zdrowotny lasów kształtowany jest przez trzy grupy czynników stresogennych, których intensywność lub czas oddziaływania powoduje osłabienie lub zamieranie drzew, a w konsekwencji całych drzewostanów. Czynniki wpływające na stan zdrowotny i sanitarny lasów:

- czynniki abiotyczne (przyrody nieożywionej: np. temperatura, opady atmosferyczne itp.),
- czynniki biotyczne (przyrody ożywionej - choroby wirusowe, bakteryjne i patogeny grzybowe, szkodniki owadzie (tzw. pierwotne i wtórne); ssaki (gryznie oraz część zwierzyny łownej)),
- czynniki antropogeniczne (imisje, przekształcenie powierzchni, pożary, szkodnictwo).

W województwie mazowieckim określono zdrowotność lasów na podstawie defoliacji i wynosi ona 24,68%, na poziomie średnim w skali wynoszącą dla wszystkich gatunków 21,19%¹⁶⁴. Spośród badanych gatunków drzew najwyższy stopień ubytku aparatu asymilacyjnego posiada świerk, zaś najniższy buk.

Zagrożenia abiotyczne

Większość szkód abiotycznych związana jest z ekstremalnymi zjawiskami atmosferycznymi – gradobiciem, gwałtownymi bądź długotrwałymi opadami deszczu lub śniegu, mrozem czy też suszą, a także huraganowymi wiatrami. Do częstych przyczyn występowania szkód abiotycznych należy okiść śniegowa, czyli osiadanie na pędach drzew mokrego, ciężkiego śniegu. Najbardziej podatnymi drzewostanami na okiść są drzewostany młodociane. Zjawiskiem atmosferycznym powodującym podobne szkody jest szadź.

Szkody biotyczne

Bakteryjne, wirusowe i grzybowe choroby infekcyjne

Na terenie lasów będących pod zarządkiem PGL LP nie stwierdzono w ostatnim okresie znaczącego zagrożenia powodowanego przez ww. organizmy. W większości patogeny te powodują, tzw. szkody gospodarczo znośne czyli nie odnotowane przez leśników. do najbardziej uciążliwych należą patogeny grzybowe, które mogą tworzyć tzw. ogniska chorobowe. do grzybów takich zaliczamy opieńki *Armillaria sp.* oraz korzeniowca wieloletniego zwanego potocznie hubą korzeniową *Heterobasidion annosum*. Z uwagi na brak prowadzenia

¹⁶² źródło: GUS, Leśnictwo 2015 r.

¹⁶³ *ibidem*

¹⁶⁴ *ibidem*

obserwacji patogenów grzybowych poza Lasami Państwowymi należy przypuszczać, że pewna ilość szkód związana z patogenami grzybowymi występuje w lasach prywatnych, ponieważ większość z nich położona jest na gruntach porolnych, które są miejscem najczęstszego występowania huby korzeniowej.

Szkody powodowane przez ssaki

Szkody te są jednymi z najistotniejszych czynników wpływających na koszty prowadzenia gospodarki leśnej. Od kilkudziesięciu lat w celu zabezpieczenia drzewostanów (szczególnie młodocianych) stosuje się indywidualną ochronę sadzonek (repelenty, osłonki, pakuły) oraz metodę izolacji powierzchni leśnych czyli gradzenia. Pomimo ogromnych nakładów na ochronę drzewostanów przed zwierzyną, najistotniejsze szkody wyrządzane są przez jeleniowate: sarnę, daniela, jelenia szlachetnego i łosia. Odszkodowania wypłacone w 2014 r. za szkody wyrządzone przez zwierzęta wyniosły ponad 489 tys. zł. Szacuje się, że na terenie województwa występowało w sezonie 2013/2014 : 3 324 łosi, 837 daniela, 3 100 jeleni oraz 125 300 zajęcy, 66 200 saren¹⁶⁵. Dane te pochodzą od kół łowieckich, które z reguły obliczają stan zwierzyny metodą inwentaryzacyjną polegającą na tzw. całorocznej obserwacji ilości zwierząt w łowisku. W analizowanym sezonie łowieckim dokonano odstrzału przede wszystkim: dzików, bażantów, lisów, saren. Przedstawione dane wskazują, że pomimo pozyskania łowieckiego należy oczekiwać dalszego wzrostu populacji jeleniowatych. Bardzo niekorzystną sytuację przybiera problem szkód powodowanych przez łosie, które obecnie objęte są tzw. całorocznym moratorium na odstrzał. Łoś jako gatunek o największych rozmiarach powoduje największe szkody, a jednocześnie zabezpieczanie przed nimi drzewostanów jest najkosztowniejsze. Coraz większą rolę w szkodach powodowanych w drzewostanach odgrywa działalność bobrów. Pomimo niewątpliwych zalet jakimi cechuje się inżynierska działalność tych ssaków (mała retencja wodna), corocznie powoduje on niszczenie surowca oraz drzewostanów młodocianych (uprawy i młodniki). Bóbr jako gatunek chroniony nie podlega pozyskaniu łowieckiemu, co utrudnia kontrolę nad wielkością populacji tego gatunku oraz pozwala sądzić, że w kolejnych latach szkody z jego strony będą się nasilały.¹⁶⁶

Szkody antropogeniczne

Požary lasów

Požary lasów stanowią czynnik, który w szybkim tempie wywołuje znaczne szkody materialne i ekologiczne w biocenozie leśnej. Większość pożarów związana jest z działalnością człowieka i wynika z braku zachowania zasad bezpieczeństwa (pożary nieumyślne) oraz celowym działaniem na szkodę właścicieli lasów (podpalenia). W roku 2014 na terenach leśnych Mazowsza miało miejsce 1 169 pożarów z czego stwierdzono 457 podpalenia przez osoby dorosłe. Pożary strawiły 450 ha lasów. Niestety należy stwierdzić, iż tendencja ta utrzymuje się od lat, co sprawia że województwo mazowieckie zajmuje pod tym względem pierwsze miejsce w Polsce. Biorąc pod uwagę, iż wiele pożarów ma miejsce wiosną można wnioskować, że część z nich jest związana z wypalaniem traw. Duży udział lasów prywatnych, także wpływa niekorzystnie na ryzyko powstawania oraz rozprzestrzeniania się pożarów. PGL LP prowadzi działania w zakresie profilaktyki oraz tworzenia i utrzymania infrastruktury przeciwpożarowej. W głównej mierze koszty utrzymania przeciwpożarowego (70%) dotyczą zabezpieczeń tj. pasy pożarowe, dojazdy pożarowe, punkty czerpania wody, obserwacja lasu, bazy sprzętu ppoż., sieć łączności i alarmowania na terenach leśnych na wypadek powstania pożaru. Pozostałe koszty to zadania dodatkowe, obejmujące m.in. naziemne i lotnicze gaszenie pożarów, lotnicze obserwacje lasu, które są wykorzystywane w okresach zwiększonego zagrożenia pożarowego. Na terenach lasów prywatnych zabezpieczenia przeciwpożarowe oraz infrastruktura przeciwpożarowa nie zawsze jest dostatecznie doinwestowana.

¹⁶⁵ Źródło: GUS, Leśnictwo 2015 r.

¹⁶⁶ Zgodnie z art. 56 ust 1 ustawy z dn. 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2015 r., poz 1651 z późn. zm.) o ochronie przyrody przewidziano odstępstwa od zakazów w stosunku do gatunków chronionych

Funkcje ekologiczne

W województwie mazowieckim lasy ochronne zajmują powierzchnię stanowiącą 20,9% wszystkich lasów regionu. Zdecydowaną większość lasów ochronnych wyznaczono w lasach będących pod zarządem PGL LP, choć udział lasów ochronnych prywatnej własności (7,26% powierzchni leśnej) znacznie przewyższa średnią dla Polski (1,73%). W strukturze lasów ochronnych dominują lasy wodochronne (38,04%) oraz podmiejskie (24,97%).

Tabela 43. Powierzchnia lasów ochronnych w województwie mazowieckim¹⁶⁷

W zarządzie Lasów Państwowych [ha]					Lasy [ha]		
razem	glebochronne	wodochronne	uszkodzone przez przemysł	podmiejskie	prywatne	gminne (razem)	w tym w miastach i wokół miast
158 515	17 657	65 247	11 685	42 836	12 456	559	493
Ogółem							
[ha]				udział w powierzchni lasów [%]			
171 530				20,9			

Leśne Kompleksy Promocyjne

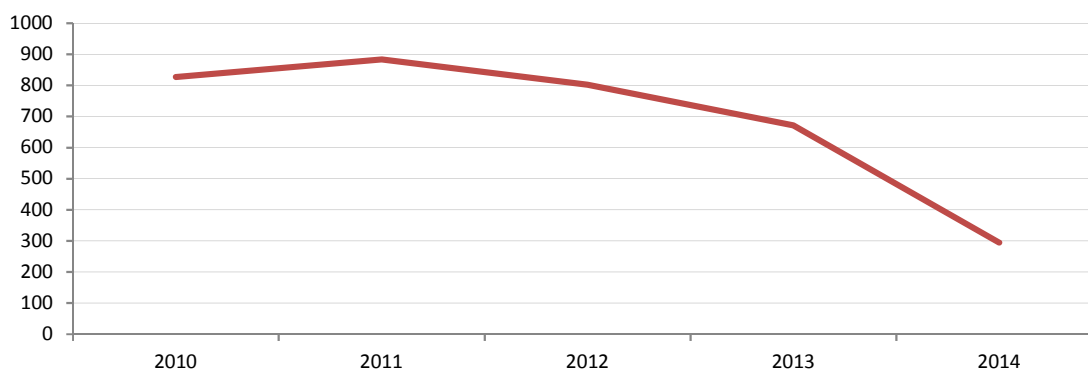
Jednym z elementów polityki ekologicznej Lasów Państwowych wynikających z zapisów ustawy o lasach jest tworzenie leśnych kompleksów promocyjnych (LKP). Kompleksy te są tworzone na obszarze kilku nadleśnictw lub lasów innej formy własności i są modelowym miejscem prowadzenia trwale zrównoważonej gospodarki leśnej, ochrony środowiska przyrodniczego i edukacji leśnej społeczeństwa. Są one również miejscem wprowadzania nowych technologii oraz innowacyjnych metod prowadzenia gospodarki leśnej. Na terenie województwa znajdują się trzy takie kompleksy:

- Lasy Gostynińsko-Włocławskie – (pow. 53 093 ha) położony jest na Kujawach i w zachodniej części Mazowsza. Obejmuje zwartą połąć lasów wzdłuż doliny rzeki Wisły wokół aglomeracji miejskich Płocka i Włocławka. Lasy mają duże znaczenie przyrodnicze i ochronne, ze względu na przemysłowy charakter miast, które otaczają. W skład kompleksu promocyjnego wchodzi trzy nadleśnictwa: Włocławek, Gostynin i Łąck.
- Puszcza Kozienicka – (pow. 30 435 ha) – położony na terenie nadleśnictw: Kozienice, Radom i Zwoleń. Leśny Kompleks Promocyjny „Puszcza Kozienicka” służy prowadzeniu edukacji leśnej oraz uprawiania turystyki pieszej, rowerowej i konnej.
- Lasy Warszawskie – (52 099 ha). Kompleks Promocyjny stanowi swoisty bufor pomiędzy aglomeracją warszawską, a dzikimi terenami dolin rzecznych i puszczy. Pełni rolę rekreacyjną, edukacyjną oraz badawczą i naukową.

Zalesienia

Zalesienia na terenie województwa realizowane były przede wszystkim w ramach Programu Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2007- 2013 (PROW) oraz w ramach zalesień realizowanych przez Lasy Państwowe. W roku 2014 r. zalesionych zostało łącznie 379,3 ha gruntów, z czego 336,5 prywatnej własności, 36,8 ha na terenach we władaniu PGL LP oraz 1,8 ha na terenie Kampinoskiego Parku Narodowego. W ramach programu PROW 2007-2013 przez wszystkie lata jego trwania, zalesionych zostało 4 515,78 ha gruntów, w tym 4 190, 14 gruntów rolnych oraz 325,64 ha gruntów nierolnych. Tempo zalesień w ciągu ostatnich lat spada i jest niewystarczające w stosunku do założeń określonych w *Programie zwiększenia lesistości dla województwa mazowieckiego* tj. do osiągnięcia 25% do 2015 r.

¹⁶⁷ źródło: GUS, Leśnictwo 2015 r.



Rysunek 28. Zalesienia w ramach programu PROW 2007-2013 [ha]¹⁶⁸

Zasoby przyrodnicze i leśne w kontekście adaptacji do zmian klimatu

W aspekcie prognozowanych zmian klimatycznych najistotniejsze problemy związane z ochroną przyrody dotyczą degradacji siedlisk naturalnych i półnaturalnych oraz zanikania siedlisk hydrogeniczných. W efekcie zmian klimatu obserwowane są, m.in. migracje gatunków (w tym obcych i inwazyjnych), wysychanie i ograniczenie powierzchni terenów wodno-błotnych, wzrastająca liczba zjawisk ekstremalnych – powodzi i susz, zmiany reżimu hydrologicznego wpływające na okres wegetacyjny. W procesie dotyczącym adaptacji do zmian klimatu istotne mogą okazać się funkcje regulacyjne ekosystemów, głównie amortyzacja ekstremalnych zjawisk pogodowych, a także regulacja mikroklimatu (np. przez tereny leśne, zadrzewienia śródpolne, zieleń na terenach zabudowanych), regulacja przepływów wód i zwiększanie naturalnej retencji (ekosystemy podmokłe i związane z dolinami rzecznyymi), zapobieganie erozji, a także kontrola patogenów i szkodników. Utrzymanie właściwego stanu siedlisk (w szczególności wodno-błotnych oraz związanych z dolinami rzek) jak również gatunków, jest kluczowe w zachowaniu właściwego stanu całych ekosystemów. Dzięki temu mogą one być odporne na zmiany klimatyczne, a różnorodność biologiczna zostaje zachowana. W dokumentach planistycznych należy również uwzględnić aspekt klimatyczny, aby projektowane w nich działania w pełni odpowiadały zagrożeniom oraz potrzebom ochrony gatunków i siedlisk.

W kształtowaniu klimatu lasy odgrywają bardzo istotną rolę – oczyszczają powietrze atmosferyczne ze szkodliwych substancji, dostarczają tlenu i obniżają stężenie CO₂, poprawiają bilans wodny oraz retencję, jak również przeciwdziałają erozji gleb i wpływają na procesy adaptacji do niekorzystnych zmian klimatycznych. Skutki wspomnianych zmian klimatycznych na terenach leśnych dotyczą dynamicznie zachodzących procesów przekształcania się warunków siedliskowych, co wpływa na ich skład gatunkowy. Zdolności adaptacyjne ekosystemów leśnych są jednak ograniczone, aby oprzeć się postępującym przekształceniom. Aby zapewnić im właściwą ochronę należy poprzez odpowiednią gospodarkę leśną, m.in. przebudowę drzewostanów i odpowiedni dobór gatunków dążyć do zachowania odpowiedniego stanu zdrowotnego oraz ekologicznego.

Ponadto zmiany klimatyczne dotyczą głównie zmniejszenia uwilgotnienia w lasach, co niekorzystnie wpływa na ich stan zdrowotny, możliwość wykorzystania gospodarczego oraz zwiększenie zagrożenia pożarowego. W ramach realizacji założeń dokumentu SPA 2020 istotne będzie w szczególności zwiększenie zdolności retencyjnych lasów, a także zwiększenie ich areалу oraz odporności na pogodowe zjawiska ekstremalne (susze, powódzie itp.).

W nadchodzącej perspektywie poważnym wyzwaniem dla leśnictwa w kontekście zmian klimatycznych wydaje się rozwijanie wiedzy na temat zastosowania eko i fenotypów odpornych na niekorzystne warunki pogodowe (rozwój badań prowienicyjnych), walki z obcymi geograficznie gatunkami inwazyjnymi oraz dalsze doskonalenie metod półnaturalnej hodowli lasu, którego odzwierciedleniem powinien być stale

¹⁶⁸ źródło: GUS, Leśnictwo 2015 r.

wzrastający udział odnowień naturalnych i przekwalifikowania gruntów nieleśnych objętych sukcesją naturalną.

Syntetyczna informacja o realizacji Programu 2011-2014, w latach 2013 - 2014

Dla obszaru priorytetowego III – *Ochrona przyrody* w Programie ochrony środowiska na lata 2011-2014 wyznaczono 3 cele średniookresowe:

- Ochrona walorów przyrodniczych;
- Zwiększenie lesistości;
- Ochrona lasów, ze szczególnym uwzględnieniem różnorodności biologicznej.

Ochrona walorów przyrodniczych

Cel był realizowany w ramach pięciu kierunków działań obejmujących 23 działania. W latach 2013-2014 wszystkie działania określone w Programie były realizowane.

W raportowanych latach powierzchnia parków krajobrazowych i obszarów chronionego krajobrazu nie uległa zmianie. Zwiększyła się natomiast powierzchnia rezerwatów przyrody z 18 057 ha w roku 2013, do 18 073, 74 ha w roku 2014. W raportowanym okresie ustanowiono 25 planów zadań ochronnych dla obszarów Natura 2000 oraz opracowano dokumentację i rozpoczęto prace legislacyjne nad ustanowieniem planu ochrony Kampinoskiego Parku Narodowego.

W latach 2013-2014 wyraźnie można zaobserwować zintensyfikowanie działań podejmowanych przez różne podmioty w celu ochrony czynnej siedlisk przyrodniczych oraz siedlisk gatunków. W raportowanym okresie rozpoczęto wdrażanie planów zadań ochronnych dla obszarów Natura 2000 i innych dokumentów planistycznych, jak również realizowano projekty dofinansowane ze źródeł zewnętrznych oraz krajowych.

Zwiększenie lesistości

Do realizacji celu został wyznaczony jeden kierunek działań i pięć działań spełniających wytyczne *Programu zwiększenia lesistości dla Województwa Mazowieckiego do 2020 r.* W raportowanym okresie wszystkie działania były realizowane.

Według danych GUS w latach 2013-2014 na obszarze województwa mazowieckiego zalesiono 1 241 ha gruntów. Lesistość województwa zwiększyła się z 22,6% w 2009 r. do 23,1% w 2014 r. Większość z zalesień dotyczyła prywatnych gruntów rolnych, na które rolnicy otrzymywali wsparcie w ramach programu PROW 2007-2013.

Ochrona lasów, ze szczególnym uwzględnieniem różnorodności biologicznej

W raportowanym okresie cel realizowany był w ramach dwóch kierunków działań obejmujących 3 działania. Wszystkie działania były realizowane.

Na terenie KPN i PGL LP realizowane były projekty dofinansowane przez UE związane z ochroną i utrzymaniem cennych, naturalnych siedlisk bagiennych i podmokłych. Ponadto KPN i PGL LP prowadziły zbiór nasion i owoców z rodzimych drzew i krzewów celem zapewnienia lokalnego pochodzenia sadzonek oraz produkcję materiału sadzeniowego. Lasy Państwowe prowadziły również przebudowę drzewostanów poprzez wprowadzanie gatunków mających budować złożoną strukturę lasu, odnowienia naturalne oraz wzbogacanie ich składu gatunkowego. W celu ograniczenia degradacji środowiska oraz strat zasobów różnorodności biologicznej, poprzez ograniczenie antropopresji na najcenniejsze obszary chronione, przy jednoczesnym zapewnieniu możliwości wypoczynku i turystyki na terenach cennych przyrodniczo MZPK, KPN i PGL LP realizowały wiele przedsięwzięć (budowa i modernizacja infrastruktury turystycznej i dydaktycznej w lasach).

Tabela 44. Analiza realizacji zadań zaproponowanych w Programie 2011-2014, w latach 2013-2014 – zasoby przyrodnicze

Lp.	Podjęte zadania	Stan realizacji zadania	Skutek
Obszar interwencji: Zasoby przyrodnicze			
Cel: Ochrona walorów przyrodniczych			
1.	Budowanie i aktualizacja baz danych z zakresu ochrony przyrody	↔	W, D, R, O
2.	Analiza rozmieszczenia istniejących, regionalnych korytarzy ekologicznych na terenie województwa mazowieckiego	↔	W, D, R, O
3.	Weryfikacja i aktualizacja aktów prawnych ustanawiających formy ochrony przyrody	↔	W, D, L, O
4.	Rekonstrukcja krajobrazu przyrodniczego Puszczy Kampinoskiej poprzez wykup i gospodarowanie gruntami	↔	W, D, L, O
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, D, R, O
6.	Odtwarzanie naturalnych terenów zalewowych	↔	B, D, L, O
7.	Opracowanie planów zadań ochronnych i planów ochrony dla obszaru Natura 2000	↔	P, D, L, O
8.	Opracowanie planów ochrony parków krajobrazowych i KPN	↔	P, D, L, O
9.	Opracowanie planów ochrony rezerwatów przyrody	↔	P, D, L, O
10.	Czynna ochrona wybranych gatunków chronionych ze szczególnym uwzględnieniem gatunków zagrożonych	↔	B, D, R, O
11.	Kontynuacja inwentaryzacji przyrodniczej	↔	W, D, L, O
12.	Przywracanie właściwego stanu siedlisk przyrodniczych i ostoi gatunków na obszarach chronionych z zachowaniem zagrożonych wyginięciem gatunków oraz różnorodności genetycznej	↔	B, D, R, O
13.	Egzekwowanie wymogów ochrony przyrody w dokumentach planistycznych	↔	W, D, L, O
14.	Zrównoważony rozwój turystyki na obszarach cennych przyrodniczo	↔	W, D, L, O
15.	Planowanie inwestycji z zachowaniem wartości przyrodniczych i krajobrazowych	↔	P, D, R, O
16.	Analiza rozmieszczenia istniejących form ochrony przyrody na terenie województwa mazowieckiego	↔	W, D, R, O
17.	Określenie terytorialne obszarów niezbędnych dla zapewnienia ciągłości przestrzennej i funkcjonalnej obszarów o szczególnych wartościach przyrodniczych i krajobrazowych	↔	W, D, R, O
18.	Tworzenie przejść umożliwiających migrację zwierząt przy drogach przecinających korytarze ekologiczne	↔	B, D, R, O
19.	Budowa urządzeń udrażniających rzeki i potoki	↔	B, D, R, O
20.	Uregulowanie stanu własności terenów zieleni	↔	W, D, M, O
21.	Budowa, modernizacja i pielęgnacja parków i skwerów	↔	B, D, M, O
22.	Utrzymanie terenów zieleni przy drogach gminnych, powiatowych, wojewódzkich, krajowych i osiedlowych	↔	B, D, M, O
23.	Systematyczna pielęgnacja pomników przyrody	↔	B, D, M, O
Cel: Zwiększenie lesistości			
1.	Zalesianie terenów z uwzględnieniem warunków przyrodniczo-krajobrazowych i potrzeb różnorodności biologicznej	↔	B, D, R, O
2.	Odbudowa powierzchni zniszczonej przez huragany i pożary	↔	B, D, L, O
3.	Uporządkowanie ewidencji gruntów zalesionych	↔	P, D, M, O
4.	Regulacja stanu posiadania działek leśnych (wszelkich form własności) poprzez wykup i wymianę gruntów	↔	W, D, L, O

Lp.	Podjęte zadania	Stan realizacji zadania	Skutek
Obszar interwencji: Zasoby przyrodnicze			
5.	Przeznaczenie nowych terenów pod zalesienia i ograniczenie wylesień poprzez odpowiednie zapisy w planach zagospodarowania przestrzennego	↔	W, D, R, O
Cel: Ochrona lasów, ze szczególnym uwzględnieniem różnorodności biologicznej			
1.	Ochrona i utrzymanie cennych, naturalnych siedlisk bagiennych i podmokłych	↔	B, D, R, O
2.	Zwiększenie różnorodności genetycznej i gatunkowej biocenoz leśnych (selekcja, szkółkarstwo, odnowienia naturalne, przebudowa drzewostanu i in.)	↔	B, D, R, O
3.	Budowa lub modernizacja małej infrastruktury służącej zabezpieczeniu obszarów cennych przyrodniczo przed nadmierną presją turystów	↔	B, D, R, O

Legenda:

B	skutek bezpośredni	↑	działanie zrealizowane
P	skutek pośredni	→	działanie w trakcie realizacji
W	skutek wtórny	↔	działanie ciągłe
D	skutek długoterminowy	↓	działanie nierozpoczęte
K	skutek krótkoterminowy		
M	skutek miejscowy		
L	skutek lokalny		
R	skutek regionalny		
O	skutek odwracalny		
N	Skutek nieodwracalny		

Tabela 45. Wskaźniki środowiskowe dla województwa mazowieckiego za lata 2009-2014 – zasoby przyrodnicze

Lp.	Nazwa wskaźnika	Jednostka	ROK					
			2009 stan wyjściowy	2010	2011	2012	2013	2014
1.	Powierzchnia obszarów prawnie chronionych	ogółem (ha)	1 054 889,4	1 055 242,8	1 055 438,5	1 055 514,5	1 055 517,78	1 055 504,53
		parki narodowe (ha)	38 476,1	38 476,1	38 476,1	38 476,1	38 476,1	38 476,1
		rezerваты przyrody (ha)	18 221,9	18 202,9	17 990,4	18 057	18 057	18 073,74
		obszary chronionego krajobrazu (ha)	835 412,3	835 111,3	835 111,3	835 111,3	835 111,3	835 111,3
		użytki ekologiczne (ha)	1 825,6	1 824,0	1 827,6	1 827,6	1 828,7	1 836,58
		stanowiska dokumentacyjne (ha)	521,1	521,9	521,9	521,9	521,9	521,9
		zespoły przyrodniczo krajobrazowe (ha)	5 301,1	5 316,3	5 315,4	5 314,3	5 316,5	5 316,5
		pomniki przyrody (szt)	4 235	4 275	4 398	4 272	4 249	4 256
2.	Lesistość województwa	%	22,6	22,7	22,8	22,9	23	23,1

Analiza SWOT oraz główne zagrożenia i problemy

MOCNE STRONY (czynniki wewnętrzne)	SŁABE STRONY (czynniki wewnętrzne)
<p>wysoka jakość oraz bogactwo walorów przyrodniczych i krajobrazowych, a także dziedzictwa kulturowego; funkcjonowanie ekosystemów o dużym stopniu naturalności w sąsiedztwie terenów zurbanizowanych (w tym Warszawy); duży udział środowisk związanych z dolinami rzecznyymi; dobrze rozwinięty system obszarów chronionych</p>	<p>brak zatwierdzonych i wdrażanych planów ochrony lub planów zadań ochronnych dla obszarów chronionych; zanikanie terenów zieleni miejskiej; presja zabudowy na obszary o wysokich walorach przyrodniczych i krajobrazowych związana z brakiem dokumentów planowania przestrzennego; rozproszenie wiejskiej i podmiejskiej zabudowy na terenach cennych przyrodniczo i krajobrazowo; niska lesistość (poniżej średniej krajowej); brak spójnej koncepcji zagospodarowania dolin dużych rzek oraz inwestycji stwarzających ryzyko kolizji z korytarzami ekologicznymi</p>
SZANSE (czynniki zewnętrzne)	ZAGROŻENIA (czynniki zewnętrzne)
<p>tworzenie bazy danych obszarów chronionych w celu usprawnienia zarządzania; dostępne fundusze na opracowanie planów zadań ochronnych dla obszarów Natura 2000 (POliŚ 2014-2020, WFOŚiGW, NFOŚiGW); dostępność środków na czynną ochronę gatunków oraz siedlisk (POliŚ 2014-2020, RPO WM 2014-2020, LIFE); wsparcie dla projektów związanych ze zwiększaniem retencji (m.in. POliŚ 2014-2020); wsparcie zrównoważonego rolnictwa oraz (pakiety rolno- środowiskowo –klimatyczne) oraz zalesień w ramach PROW 2014-2020</p>	<p>zmiany klimatyczne powodujące nieodwracalne przekształcenia w ekosystemach; zanieczyszczenie powietrza osłabiające lasy oraz wpływające na ich kondycję;</p>

Główne zagrożenia

- suburbanizacja (w szczególności w otoczeniu aglomeracji warszawskiej) oraz presja zabudowy na obszary o wysokich walorach przyrodniczych – fragmentacja siedlisk przyrodniczych oraz drzewostanów, a także utrata drożności korytarzy ekologicznych – obniżenie oceny stanu zachowania siedlisk oraz utrata różnorodności biologicznej – zmniejszenie zdolności adaptacyjnych do zmian klimatu oraz odporności ekosystemów – działania konieczne do podjęcia – uwzględnianie potrzeb ekosystemów objętych ochroną oraz drożności korytarzy ekologicznych w dokumentach planistycznych, a także zwiększenie tempa aktualizacji istniejących miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego oraz objęcia nimi gmin, które nie posiadają takich dokumentów;
- brak spójnej koncepcji zagospodarowania dolin rzecznych – silna presja urbanistyczna na tereny cenne przyrodniczo oraz zagrożenie dla siedlisk przyrodniczych i gatunków ze strony prowadzonych prac utrzymaniowych w dolinach rzek – fragmentacja siedlisk przyrodniczych oraz wkraczanie infrastruktury i zabudowy na siedliska chronionych gatunków (lub w ich sąsiedztwo) – utrata naturalnych cech ekosystemów oraz osłabienie ich funkcji w strukturze regionalnej oraz ponadregionalnej – działania konieczne do podjęcia: opracowanie planów ochrony oraz planów zadań ochronnych dla obszarów chronionych, a także uwzględnianie ich zapisów w dokumentach planistycznych dla gmin;
- brak planów ochrony i planów zadań ochronnych dla obszarów Natura 2000, Kampinoskiego Parku Narodowego, Parków Krajobrazowych i rezerwatów – brak pełnej inwentaryzacji zasób przyrodniczych i krajobrazowych oraz oceny ich stanu zachowania – utrudniony nadzór, zarządzanie

- oraz monitoring w obszarach chronionych – brak możliwości podejmowania celowych i efektywnych działań ochronnych zmierzających do poprawy stanu zachowania gatunków i siedlisk przyrodniczych, a także uwzględniania ich potrzeb w dokumentach planistycznych gmin - działania konieczne do podjęcia: opracowanie planów ochrony i planów zadań ochronnych dla obszarów objętych ochroną;
- spadające zainteresowanie programami zalesieniowymi – niewielki przyrost powierzchni pokrytej lasami przy obecnym niskim wskaźniku lesistości – niewystarczające zasoby do adaptacji w zmianach klimatycznych – nasilenie niekorzystnych następstw prognozowanych zmian klimatycznych – działania konieczne do podjęcia: wdrażanie programów zalesieniowych oraz promocja programów skierowanych do właścicieli prywatnych;
 - brak dokumentacji urzędniowej dla wszystkich lasów prywatnej własności w województwie – brak możliwości prowadzenia zrównoważonej gospodarki leśnej z uwzględnieniem zasad hodowli lasu oraz potrzeb ochrony przyrody – nadmierna eksploatacja zasobów leśnych – pogorszenie warunków siedliskowych oraz stanu zachowania siedlisk przyrodniczych – działania konieczne do podjęcia: opracowanie uproszczonych planów urzędzenia lasu dla lasów prywatnych;
 - zanikanie siedlisk hydrogenicznych i siedlisk półnaturalnych pogłębiające się zagrożenie niszczenia powierzchni leśnych przez ekstremalne zjawiska pogodowe, szkodniki owadzie i pożary – utrata walorów siedlisk leśnych oraz zmniejszenie ich powierzchni – pogłębiająca się fragmentacja siedlisk przyrodniczych oraz siedlisk leśnych – utrata walorów przyrodniczych i straty materialne – działania konieczne do podjęcia: przebudowa drzewostanów oraz tworzenie stref ekotonowych (uwzględnianie odpowiednich zapisów w dokumentach planistycznych dla gmin);
 - stale rosnące zagrożenie w lasach wszystkich form własności od uszkodzeń powodowanych przez jeleniowate i bobry – straty materialne oraz szkody w drzewostanach i siedliskach nieleśnych – potrzeba zwiększenia środków na odtwarzanie upraw leśnych oraz wypłaty odszkodowań – spowolnienie powiększania się powierzchni leśnej w województwie – działania konieczne do podjęcia: wprowadzanie zabezpieczeń uniemożliwiających niszczenie młodych drzewostanów przez zwierzę;
 - zaburzenie reżimu hydrologicznego oraz zmniejszenie zdolności retencyjnych – sukcesja naturalna, przesuszanie gruntów oraz narażenie na zwiększoną erozję gleb – utrata różnorodności biologicznej – działania konieczne do podjęcia: opracowanie odpowiednich dokumentów planistycznych oraz wdrażanie ich zapisów, promocja rolnictwa ekologicznego oraz pakietów rolno – środowiskowo – klimatycznych;
 - ekspansja gatunków inwazyjnych i obcych geograficznie – wypieranie gatunków rodzimych – osłabienie ekosystemów oraz zmiany funkcjonalne – utrata rodzimych walorów przyrodniczych – działania konieczne do podjęcia: identyfikacja występowania głównych skupisk gatunków inwazyjnych oraz ich eliminacja.

Problemy

- monokulturowa struktura drzewostanów – obniżona odporność na zmiany klimatyczne, choroby i pożary – zniszczenia drzewostanów na skutek pasożytów, owadów i ognia – podatność na erozję gleb oraz obniżenie retencji glebowej – działania konieczne do podjęcia: przebudowa drzewostanów;
- niewystarczające wsparcie i promocja rolnictwa ekologicznego i ekstensywnego, sprzyjającego zachowaniu siedlisk łąkowych - zaniechanie ekstensywnego użytkowania zbiorowisk półnaturalnych (tradycyjne wykaszanie i wypas) oraz intensyfikacja rolnictwa lub zmiana użytkowania - naturalna sukcesja roślinności krzewiastej i drzewiastej - zanikanie siedlisk przyrodniczych i siedlisk gatunków – utrata różnorodności biologicznej – działania konieczne do podjęcia: promocja pakietów rolno – środowiskowo – klimatycznych oraz prowadzenie szkoleń i rozpowszechnianie informacji nt. zasad rolnictwa ekologicznego oraz sprzyjającego przyrodzie;

- choroby i zanikanie populacji zapylaczy (głównie na skutek prowadzenia upraw monokulturowych, zmniejszenia powierzchni łąk użytkowanych ekstensywnie, ogrodów przydomowych) – ryzyko braku możliwości rozmnażania dla wielu gatunków roślin – ubożenie ekosystemów oraz ryzyko związane z obniżeniem możliwości produkcji żywności – działania konieczne do podjęcia: wsparcie dla rolnictwa ekologicznego i programów rolno-środowiskowo-klimatycznych oraz wprowadzanie zapylaczy na tereny miejskie (np. tworzenie gniazd w parkach miejskich i zieleńcach).

Tendencje zmian stanu środowiska

W celu ochrony zasobów przyrodniczych województwa konieczne jest przeprowadzenie odpowiednich audytów i waloryzacji krajobrazowych oraz zatwierdzenie i wdrożenie planów ochrony i planów zadań ochronnych. Konieczna jest ochrona i odtwarzanie właściwego stanu siedlisk, gatunków objętych ochroną, elementów przyrody nieożywionej oraz krajobrazu zarówno na obszarach chronionych jak również poza nimi. W szczególności zagrożenia płynące ze strony nasilającej się presji urbanizacyjnej powinny być minimalizowane poprzez uwzględnianie potrzeb ochrony przyrody oraz terenów leśnych w dokumentach planistycznych na poziomie gminnym oraz wojewódzkim.

W regionie w związku z pogłębiającymi się zmianami klimatu (zwiększone narażenie na susze, powodzie) oraz wzrastającej antropopresji szczególna uwaga powinna zostać skierowana na ochronę systemu dolin rzecznych i ich ekosystemów. Stanowią one ostoje oraz obszary siedlisk o często unikatowych walorach, a prognozowane zmiany klimatu z pewnością nie będą sprzyjać ich zachowaniu.

Rozwój gospodarczy Stolicy i wzmacnianie jej powiązań komunikacyjnych o znaczeniu krajowym i międzynarodowym istotnie wpływa na ryzyko przerwania korytarzy ekologicznych, stąd konieczność ochrony ich drożności w planowanych inwestycjach o charakterze liniowym.

Zmiany środowiskowe, które zachodzą oraz są prognozowane nie będą także sprzyjać ekosystemom leśnym. ze względu na szczególną rolę lasów w kształtowaniu klimatu oraz układów przyrodniczych, wyzwaniem w kolejnych latach będzie prowadzenie gospodarki leśnej zmierzającej do dywersyfikacji drzewostanów oraz wspierania ich odporności, przeciwdziałania fragmentacji zwartych drzewostanów oraz sukcesywnym powiększaniu powierzchni zalesionej w regionie.

Zmiany zachodzące w sposobie prowadzenia gospodarki rolnej są również determinantą zmian w przyrodzie i różnorodności biologicznej. Dotyczy to w głównej mierze intensyfikacji rolnictwa oraz rezygnacji z prowadzenia na siedliskach półnaturalnych koszenia lub wypasu.

Należy także pamiętać, iż zmiany zachodzące w środowisku oraz konieczność wprowadzania rozwiązań służących adaptacji do zmian klimatu, dotyczą także obszarów miejskich. W celu zachowania walorów przyrodniczych miast należy uwzględniać w koncepcjach urbanistycznych utrzymanie i wprowadzanie zieleni do przestrzeni miejskiej, m.in. poprzez stosowanie rozwiązań „zazieleniających” obszary zurbanizowane takich jak: ogrody, zieleńce, ogródki przydomowe. Warte rozważenia jest wykorzystanie rozwiązań innowacyjnych, jak np. „zielone dachy”, „zielone ściany” czy ogrody deszczowe, które mogą być istotnym czynnikiem wzbogacającym ekosystemy na terenach miejskich zachowującym populacje owadów i ptaków, zwiększające retencję oraz poprawiające właściwości mikroklimatu miast.

2.11 ZAGROŻENIE POWAŻNYMI AWARIAMI PRZEMYSŁOWYMI (PAP)

Podstawowym aktem prawnym regulującym zasady ochrony środowiska przed wystąpieniem poważnych awarii jest Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2012/18/UE z dnia 4 lipca 2012 r. w sprawie kontroli zagrożeń poważnymi awariami, związanymi z substancjami niebezpiecznymi. Kolejnym dokumentem regulującym te zasady jest ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. -Prawo ochrony środowiska (tj. Dz. U. z 2016 r. poz. 672 z późn. zm.).

Poważne awarie stanowią powszechne niebezpieczeństwo dla zdrowia i życia ludzi, jak i dla całego środowiska przyrodniczego. Zagrożenie, spowodowane gwałtownym zdarzeniem, jakim są poważne awarie, może wywołać znaczne zniszczenie wszystkich elementów środowiska lub pogorszenie jego stanu. Ochrona

środowiska przed skutkami wystąpienia poważnej awarii powinna w głównej mierze być oparta na zapobieganiu zaistnienia tego typu zdarzeń oraz, w przypadku wystąpienia awarii, na szybkim ograniczeniu jej skutków. W tym celu na podmioty stwarzające ryzyko wystąpienia tego typu zagrożeń nakłada się obowiązek postępowania tak, aby przeciwdziałać występowaniu jakichkolwiek awarii i sytuacji stwarzających zagrożenia. Zadania z zakresu zapobiegania występowaniu poważnych awarii przemysłowych realizuje Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska w Warszawie (WIOŚ) oraz Państwowa Straż Pożarna (PSP). Organy te prowadzą kontrolę podmiotów gospodarczych o dużym i zwiększonym ryzyku wystąpienia awarii. Dodatkowo przeprowadzają badania przyczyn wystąpienia awarii i sposobów likwidacji ich skutków, prowadzą szkolenia i instruktaże w tym zakresie oraz współdziałają z organami administracji samorządowej.

Na terenie województwa mazowieckiego ryzyko wystąpienia poważnych awarii związane jest z rozwojem przemysłu oraz sieci komunikacyjnej. Analiza danych za lata 2011-2015 pozwoliła stwierdzić, że na terenie województwa mazowieckiego ilość poważnych awarii oraz przypadków zdarzeń o znamionach poważnej awarii od 2013 r. stopniowo maleje. W 2013 r. odnotowano 14 tego typu zdarzeń, natomiast w 2015 r. liczba tego typu zdarzeń zmniejszyła się do 5. W tabeli poniżej przedstawiono liczbę ZDR, ZZR i pozostałych oraz poważnych awarii na terenie województwa mazowieckiego w latach 2011-2015.

Tabela 46. Liczba zakładów ZDR, ZZR i pozostałych objętych nadzorem Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska (WIOŚ) oraz poważnych awarii na terenie województwa mazowieckiego¹⁶⁹

Lp.	Liczba	Rok				
		2011	2012	2013	2014	2015
1.	ZDR	16	20	21	20	18
2.	ZZR	29	28	31	34	37
3.	pozostałe	100	101	100	102	102
4.	Liczba poważnych awarii ¹⁷⁰	12	9	14	12	5

Objaśnienia:

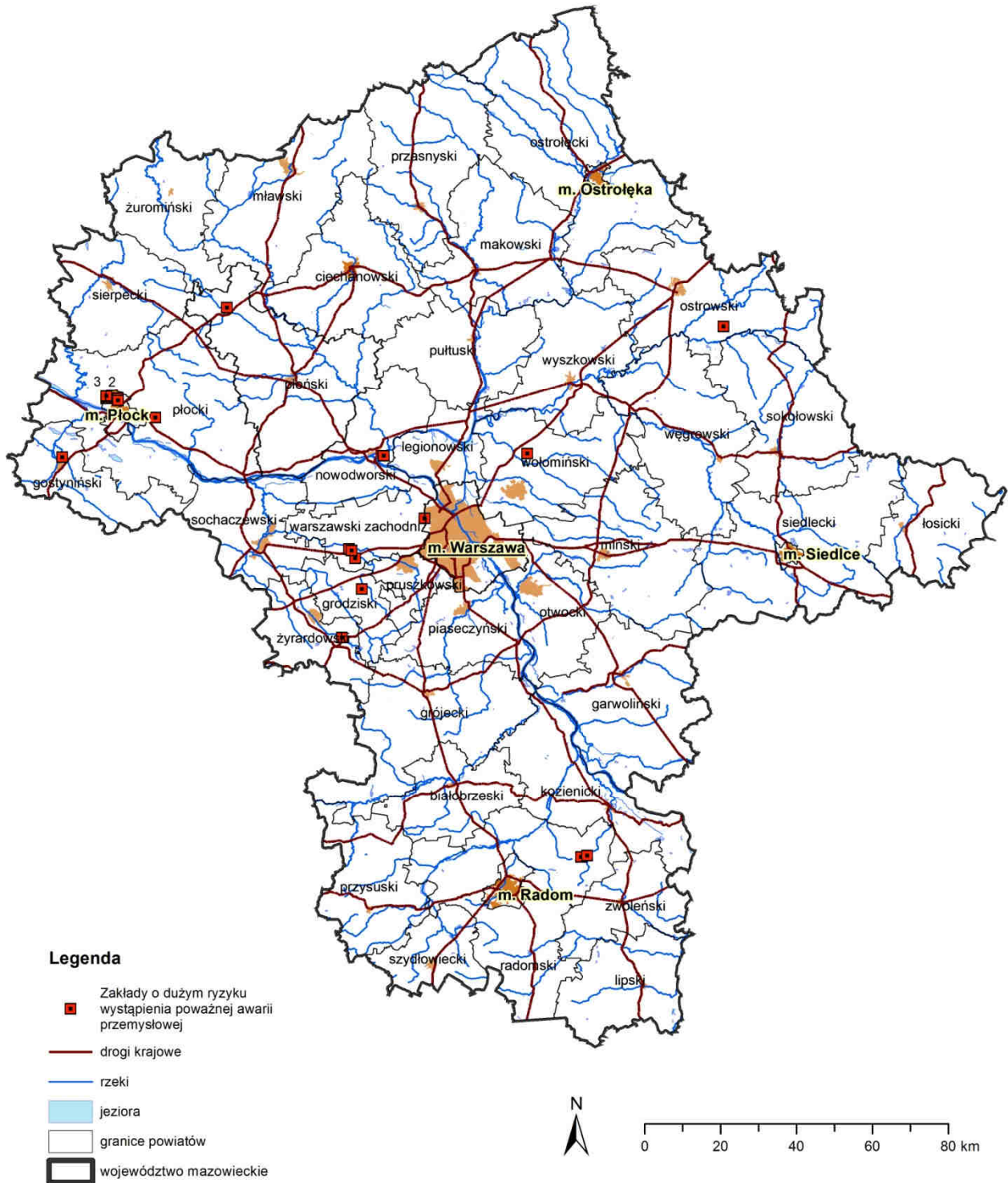
ZDR- zakłady o dużym ryzyku,

ZZR- zakłady o zwiększonym ryzyku.

Analiza danych przedstawionych w powyższej tabeli pozwala stwierdzić, że na przestrzeni lat 2011-2015 zwiększa się ilość zakładów dużego ryzyka objętych nadzorem WIOŚ. Szczegółowy wykaz ZDR i ZZR znajduje się na stronie Komendy Wojewódzkiej Państwowej Straży Pożarnej w Warszawie <https://www.straz.pl/prewencja/wykaz-zakladow-o-duzym-i-zwiekszonym-ryzyku-i-plany-zagospodarowania-przestrzennego>. Na mapie poniżej przedstawiono wykaz zakładów o dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej, zlokalizowanych na terenie województwa mazowieckiego (stan na dzień 18.02.2016 r.).

¹⁶⁹ źródło: WIOŚ w Warszawie, stan na dzień 31 grudnia 2015 r.

¹⁷⁰ zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 30.12.2002r. w sprawie poważnych awarii objętych obowiązkiem zgłoszenia do Głównego Inspektora Ochrony Środowiska



Rysunek 29. Wykaz zakładów o dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej, zlokalizowanych na terenie województwa mazowieckiego (stan na dzień 18.02.2016 r.)¹⁷¹

Oprócz awarii, które mogą mieć miejsce na terenie zakładów przemysłowych, mogą się zdarzyć awarie podczas transportu substancji niebezpiecznych. Przez teren województwa mazowieckiego przebiegają arterie komunikacyjne, którymi prowadzony jest transport materiałów i substancji niebezpiecznych. Ponadto

¹⁷¹ źródło: opracowanie własne na podstawie danych KW PSP w Warszawie

na terenie województwa rozwinięty jest transport kolejowy materiałów niebezpiecznych oraz toksycznych środków przemysłowych, co zwiększa ryzyko wystąpienia poważnej awarii.

Poważne awarie przemysłowe w kontekście adaptacji do zmian klimatu

Zmiany klimatu mogą powodować, zwiększenie ryzyka wystąpienia poważnych awarii. Szczególnie wrażliwy na zmieniające się zjawiska klimatyczne jest sektor transportu. Największy wpływ na transport mają zjawiska takie jak: mgła i smog, które znacznie ograniczają widoczność, burze, silne wiatry, osuwiska i podtopienia, ulewę, opady śniegu i zjawiska lodowe. Dodatkowo negatywny wpływ na transport ma zarówno niska jak i wysoka temperatura. Zmieniające się warunki pogodowe mogą powodować utrudnienia w transporcie, a przez to zwiększyć ryzyko wypadków.

Wpływ zmian klimatu na transport analizuje się w odniesieniu do poszczególnych typów transportu. Szczególnie wrażliwy na zmieniające się warunki klimatyczne jest transport drogowy. Silne wiatry mogą powodować tarasowanie dróg i pojazdów przez połamane drzewa, czy słupy przydrożne, a nawet zniszczenia infrastruktury drogowej. Również zjawiska takie jak gwałtowne opady deszczu, śniegu i gradu mogą zaburzać płynność transportu. Jeżeli chodzi o temperaturę, to zarówno niskie temperatury (powodujące gołoledź) jak i wysokie temperatury są niekorzystne dla transportu. Długotrwałe upały negatywnie oddziałują zarówno na elementy infrastruktury jak i pojazdy. Równie wrażliwy na zmiany klimatu i związane z tym występowanie zjawisk ekstremalnych, takich jak silne wiatry, huragany, ulewne deszcze i burze, które mogą powodować podtopienia i osuwiska jest transport kolejowy.

Syntetyczna informacja o realizacji Programu w latach 2013 - 2014

W niniejszym rozdziale dokonano oceny efektów realizacji „Programu ochrony środowiska dla województwa mazowieckiego na lata 2011-2014 z uwzględnieniem perspektywy do roku 2018”.

W latach 2013-2014 w ramach realizacji działań z zakresu przeciwdziałania poważnym awariom podniesiono poziom bezpieczeństwa społeczeństwa oraz środowiska, poprzez wzmocnienie zdolności zapobiegania poważnym awariom i przeciwdziałania ich skutkom. Dopuszono KW PSP i km PSP w sprzęt ratowniczo-gaśniczy oraz do ratownictwa chemiczno-ekologicznego umożliwiając sprawne i szybkie reagowanie w przypadku wystąpienia awarii. Podobnie jak w latach ubiegłych WIOŚ realizował zadania stałe polegające na prowadzeniu kontroli zakładów dużego ryzyka (ZDR) i zakładów zwiększonego ryzyka wystąpienia poważnej awarii przemysłowej (ZZR). Dodatkowo wiele zakładów zostało zmodernizowanych w celu eliminacji potencjalnych zagrożeń wystąpienia awarii.

Tabela 47. Analiza realizacji zadań zaproponowanych w Programie Ochrony Środowiska dla Województwa Mazowieckiego w latach 2013-2014 - zagrożenie poważnymi awariami przemysłowymi

Lp.	Podjęte zadania	Stan realizacji zadania	Skutek
Obszar interwencji: Zagrożenie poważnymi awariami przemysłowymi			
Cel: Przeciwdziałanie poważnym awariom			
1.	Poprawa technicznego wyposażenia służb inspekcji ochrony środowiska, inspekcji sanitarnej	↔	P, D, R
2.	Doposażenie straży pożarnej w sprzęt ratownictwa chemiczno-ekologicznego	↔	P, D, R
3.	Wzmocnienie etatowe służb inspekcji ochrony środowiska	↓	P, D, R
4.	Aktualizacja i udostępnianie bazy danych o zakładach przemysłowych mogących potencjalnie powodować istotne zagrożenie dla środowiska	↔	W
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	↔	W
6.	Zintensyfikowanie monitoringu i kontroli potencjalnych sprawców poważnych awarii pod kątem spełniania przez nich wymogów bezpieczeństwa i prewencji	↔	P, D, R

Lp.	Podjęte zadania	Stan realizacji zadania	Skutek
Obszar interwencji: Zagrożenie poważnymi awariami przemysłowymi			
7.	Kontrola sprawdzająca dostosowanie składowisk odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne, na których są składowane odpady komunalne do standardów UE	↔	W
8.	Zakaz lokalizacji zakładów stwarzających zagrożenie życia lub zdrowia ludzi w granicach miast i w obrębie zwartej zabudowy wsi poprzez odpowiednie zapisy w mpzp	↔	P, D, R
9.	Zakaz lokalizacji inwestycji mogących znacząco oddziaływać na środowisko na terenach szczególnie narażonych na niebezpieczeństwo powodzi poprzez odpowiednie zapisy w mpzp	↔	P, D, R

Legenda:

B	skutek bezpośredni	↑	działanie zrealizowane
P	skutek pośredni	→	działanie w trakcie realizacji
W	skutek wtórny	↔	działanie ciągłe
D	skutek długoterminowy	↓	działanie nierozpoczęte
K	skutek krótkoterminowy		
M	skutek miejscowy		
L	skutek lokalny		
R	skutek regionalny		
O	skutek odwracalny		
N	skutek nieodwracalny		

Tabela 48. Wskaźniki środowiskowe dla województwa mazowieckiego za lata 2009-2014 – zagrożenie poważnymi awariami przemysłowymi

Lp.	Nazwa wskaźnika	Jednostka	Rok					
			2009 stan wyjściowy	2010	2011	2012	2013	2014
1.	Liczba zdarzeń mających znamiona poważnej awarii	Szt.	18	15	18	20	22	15

Analiza SWOT oraz główne zagrożenia i problemy

Na terenie województwa mazowieckiego ryzyko związane z wystąpieniem poważnych awarii oraz zdarzeń o znamionach poważnej awarii związane jest głównie z:

- rozwojem przemysłu oraz transportu drogowego i kolejowego;
- możliwością uwolnienia niebezpiecznych substancji chemicznych podczas transportu;
- potencjalnym zagrożeniem środowiska z tytułu funkcjonowania na terenie województwa mazowieckiego zakładów kwalifikowanych do grupy dużego i zwiększonego ryzyka wystąpienia poważnej awarii;
- zagrożeniem ze strony zakładów magazynujących i wykorzystujących w procesach technologicznych substancje niebezpieczne.

W tabeli poniżej przedstawiono mocne i słabe strony oraz szanse i zagrożenia dotyczące poważnych awarii na terenie województwa mazowieckiego.

MOCNE STRONY (czynniki wewnętrzne)	SŁABE STRONY (czynniki wewnętrzne)
<p>prorowadzenie i aktualizacja rejestru poważnych awarii oraz zakładów mogących powodować poważną awarię;</p> <p>prorowadzenie działalności inspekcyjnej podmiotów gospodarczych o dużym i zwiększonym ryzyku wystąpienia awarii.</p>	<p>wzrastająca liczba ZDR objęta nadzorem GIOŚ; zwiększenie ryzyka wystąpienia poważnej awarii w wyniku rozwoju transportu drogowego i kolejowego oraz przemysłu.</p>
SZANSE (czynniki zewnętrzne)	ZAGROŻENIA (czynniki zewnętrzne)
<p>wzrastająca świadomość mieszkańców z zakresu postępowania w przypadku wystąpienia poważnej awarii;</p> <p>kreowanie właściwych zachowań społeczeństwa w sytuacji wystąpienia zagrożeń środowiska i życia ludzi z tytułu wystąpienia awarii przemysłowych;</p> <p>prorowadzenie logistyki transportowej w przewozie towarów niebezpiecznych;</p> <p>wzmocnienie współpracy jednostek odpowiedzialnych za bezpieczeństwo ludzi i środowiska.</p>	<p>zagrożenie wystąpienia poważnej awarii na skutek rozwoju przemysłu oraz wzrastającej ilości zakładów przemysłowych.</p>

Główne zagrożenia

- rozwój przemysłu oraz transportu drogowego i kolejowego, w tym transportu materiałów niebezpiecznych oraz toksycznych środków przemysłowych - możliwość uwolnienia do środowiska niebezpiecznych substancji chemicznych - zanieczyszczenia powietrza, gleb, wód- negatywny wpływ na zdrowie i życie ludzi oraz na środowisko- konieczne do podjęcia działania kontrolne w obszarze transportu, wyprowadzenie transportu substancji niebezpiecznych poza obszary zamieszkałe i cenne przyrodniczo.

Problemy

- wzrastająca liczba ZDR, ZZR oraz pozostałych zakładów stwarzających ryzyko wystąpienia tego typu zdarzeń- możliwość wystąpienia poważnych awarii - negatywny wpływ na zdrowie i życie ludzi oraz na środowisko- konieczne do podjęcia działania przeciwdziałające wystąpieniu poważnych awarii np. zintensyfikowanie monitoringu i kontroli zakładów ZDR, ZZR i pozostałych pod kątem spełniania przez nich wymogów bezpieczeństwa i prewencji.

Tendencje zmian stanu środowiska

Analiza danych dotyczących ilości poważnych awarii na terenie województwa mazowieckiego pozwala stwierdzić, że w ostatnich latach liczba tego typu zdarzeń zmniejsza się. Zintensyfikowanie monitoringu i kontroli zakładów ZDR, ZZR i pozostałych pod kątem spełniania przez nich wymogów bezpieczeństwa i prewencji powinna skutkować zmniejszeniem ilości tego typu zdarzeń na terenie województwa.

CZĘŚĆ III – CELE STRATEGICZNE DO ROKU 2022

3. CELE W ZAKRESIE OCHRONY ŚRODOWISKA DO 2022 ROKU

Zgodnie z Wytycznymi określone cele wskazane w dokumencie powinny być:

- skonkretyzowane (określone możliwie konkretnie),
- mierzalne (z przypisanymi wskaźnikami),
- akceptowalne (akceptowane przez osoby pracujące na rzecz ich osiągnięcia),
- realne (możliwe do osiągnięcia),
- terminowe (z przypisanymi terminami).

Poniżej przedstawiono cele w podziale na poszczególne obszary interwencji.

Ochrona klimatu i jakości powietrza (OP)

OP.I. Poprawa jakości powietrza przy zapewnieniu bezpieczeństwa energetycznego w kontekście zmian klimatu

OP.II. Osiągnięcie poziomu celu długoterminowego dla ozonu

Zagrożenia hałasem (KA)

KA.I. Ochrona przed hałasem

Pola elektromagnetyczne (PEM)

PEM.I. Utrzymanie dotychczasowego stanu braku zagrożeń ponadnormatywnym promieniowaniem elektromagnetycznym

Gospodarowanie wodami (ZW)

ZW. I. Osiągnięcie dobrego stanu jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych

ZW. II. Ochrona przed zjawiskami ekstremalnymi związanymi z wodą

Gospodarka wodno-ściekowa (GW)

GW. I. Prowadzenie racjonalnej gospodarki wodno-ściekowej

Zasoby geologiczne (ZG)

ZG. I. Racjonalne gospodarowanie zasobami geologicznymi

Gleby (GL)

OGL. I. Ochrona gleb przed negatywnym oddziaływaniem antropogenicznym, erozją oraz niekorzystnymi zmianami klimatu

Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów (GO)

GO. I. Gospodarowanie odpadami zgodnie z hierarchią sposobów postępowania z odpadami, uwzględniając zrównoważony rozwój województwa mazowieckiego

Zasoby przyrodnicze (ZP)

ZP. I. Ochrona różnorodności biologicznej oraz krajobrazowej

ZP. II. Prowadzenie trwale zrównoważonej gospodarki leśnej

ZP. III. Zwiększanie lesistości

Zagrożenia poważnymi awariami (PAP)

PAP.I. Ograniczenie ryzyka wystąpienia poważnych awarii przemysłowych oraz minimalizacja ich skutków

3.1 HARMONOGRAM REALIZACJI ZADAŃ w LATACH 2017-2022

Tabele mają zgodną treść oraz układ z *Wytycznymi*. W każdym z obszarów interwencji określone zostaną zadania dotyczące adaptacji do zmian klimatu, zagrożeń nadzwyczajnymi zjawiskami środowiska, edukacji oraz monitoringu. Cele, kierunki działań oraz zadania zostały określone na podstawie przeprowadzonej diagnozy stanu środowiska oraz dokumentów programowych krajowych i wojewódzkich oraz ankietyzacji przeprowadzonej wśród jednostek, które wykonują zadania związane z ochroną środowiska w regionie. Wskaźniki środowiska przedstawione w niniejszym harmonogramie zostały przypisane kierunkom interwencji, w ramach każdego obszaru interwencji. W przypadku braku dostępnych danych o wskaźniku nie podano dla nich wartości.

Realizacja niektórych działań zawartych w harmonogramie będzie wymagać przeprowadzenia postępowania o udzielenie zamówienia publicznego. Zgodnie ze wspólnotowymi i krajowymi regulacjami prawnymi, na każdym jego etapie należy uwzględnić kryteria środowiskowe. Jednostki odpowiedzialne za realizację zadań, w szczególności gminy i powiaty, powinny promować zielone zamówienia publiczne.

Tabela 49. Cele, kierunki interwencji oraz zadania na lata 2017-2022

OCHRONA KLIMATU I JAKOŚCI POWIETRZA			
OP.1. POPRAWA JAKOŚCI POWIETRZA PRZY ZAPEWNIENIU BEZPIECZEŃSTWA ENERGETYCZNEGO W KONTEKŚCIE ZMIAN KLIMATU			
Kierunek interwencji OP.1. Poprawa efektywności energetycznej	Nazwa wskaźnika	Wartość bazowa wskaźnika	Wartość docelowa wskaźnika
	Sprzedaż energii ciepłej na cele komunalno-bytowe [GJ/rok]	36 406 286,0	32 000 000,0
Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka	
OP.1.1. Termomodernizacja budynków	<u>Zadanie własne:</u> muzea, zakłady opieki zdrowotnej, MODR <u>Zadanie monitorowane:</u> gminy, miasta, powiaty, właściciele i zarządcy nieruchomości, przedsiębiorstwa	Brak środków finansowych, brak zgody konserwatora zabytków na prowadzenie prac	
OP.1.2. Wdrażanie systemów sprzyjających efektywności energetycznej, w tym zarządzania energią	<u>Zadanie własne:</u> zakłady opieki zdrowotnej, muzea <u>Zadanie monitorowane:</u> gminy, miasta, powiaty, zakłady energetyczne, przedsiębiorstwa	Brak środków finansowych	
OP.1.3. Wymiana oświetlenia na energooszczędne	<u>Zadanie własne:</u> muzea, zakłady opieki zdrowotnej <u>Zadanie monitorowane:</u> gminy, miasta, powiaty, przedsiębiorstwa	Brak środków finansowych, jednorazowy wysoki wydatek	
OP.1.4. Budowanie świadomości społecznej w zakresie zwiększenia efektywności energetycznej	<u>Zadanie własne:</u> UMWM, MAE	Brak środków finansowych	
Kierunek interwencji OP.2. Ograniczenie emisji powierzchniowej	Nazwa wskaźnika	Wartość bazowa wskaźnika	Wartość docelowa wskaźnika
	Odbiorcy gazu ogrzewający mieszkania gazem [os.]	448 844,0	560 000,0
Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka	
OP.2.1. Likwidacja konwencjonalnych źródeł ciepła lub wymiana na inne o większej sprawności lub zastosowanie energii elektrycznej w budynkach	<u>Zadanie własne:</u> zakłady opieki zdrowotnej <u>Zadanie monitorowane:</u> gminy, miasta, powiaty, właściciele i zarządcy nieruchomości, przedsiębiorstwa, spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe	Brak środków finansowych, brak obowiązku prawnego dla wymiany źródeł spalania paliw	
OP.2.2. Modernizacja oraz rozbudowa sieci ciepłowniczych i gazowych wraz z podłączeniem nowych odbiorców	<u>Zadanie monitorowane:</u> zakłady energetyki ciepłej, zakłady komunalne, zarządzający siecią ciepłowniczą i gazową	Brak środków finansowych, brak aktualnych map, brak infrastruktury przesyłowej	
Kierunek interwencji OP.3. Ograniczenie emisji zanieczyszczeń ze źródeł komunikacyjnych	Nazwa wskaźnika	Wartość bazowa wskaźnika	Wartość docelowa wskaźnika
	Liczba stref, które otrzymały klasę C ze względu na przekroczenie poziomu dopuszczalnego dla stężenia średniorocznego NO ₂ na stacjach komunikacyjnych	1	0
	Długość ścieżek rowerowych [km]	1 108,3	1 300,0
	Długość bus-pasów [km]	49,3	60,0
Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka	
OP.3.1. Zwiększenie efektywności zarządzania w sektorze transportowym, w tym budowa systemów sterowania ruchem	<u>Zadanie monitorowane:</u> zarządzający drogami	Brak środków finansowych, brak wykwalifikowanej kadry	

OP.3.2. Zwiększenie udziału transportu kolejowego w przewozach pasażerskich oraz towarowych, w tym zakup nowego taboru i budowa linii kolejowych	<u>Zadanie własne:</u> KM <u>Zadanie monitorowane:</u> gminy, miasta, powiaty, PKP, SKM, WKD, PLK	Opór społeczny, brak środków finansowych, kolizja z obszarami i siedliskami chronionymi przy budowie linii kolejowych	
OP.3.3. Budowa i przebudowa dróg gminnych, powiatowych wojewódzkich i krajowych, utwardzenie dróg i poboczy oraz opracowanie dokumentacji projektowej	<u>Zadanie własne:</u> MZDW <u>Zadanie monitorowane:</u> zarządzający drogami	Brak środków finansowych, kolizja z obszarami i siedliskami chronionymi	
OP.3.4. Udrożnienie obszarów miejskich poprzez budowę obwodnic	<u>Zadanie własne:</u> MZDW <u>Zadanie monitorowane:</u> gminy, miasta, powiaty, GDDKiA	Brak środków finansowych, przedłużający się termin budowy, kolizja z obszarami i siedliskami chronionymi	
OP.3.5. Rozwój transportu rowerowego, w tym rozbudowa spójnego systemu dróg i ścieżek rowerowych	<u>Zadanie monitorowane:</u> gminy, miasta, powiaty	Wymagana współpraca wielu instytucji (zarządców terenu), kolizja z obszarami i siedliskami chronionymi, brak środków finansowych, opór społeczny	
OP.3.6. Poprawa systemu komunikacji publicznej, w tym wymiana taboru komunikacji publicznej na pojazdy ekologiczne	<u>Zadanie monitorowane:</u> zarządzający komunikacją publiczną	Wydłużone procedury przetargowe, brak środków finansowych	
OP.3.7. Ograniczenie wjazdu pojazdów o masie powyżej 3,5 Mg do centrów miast	<u>Zadanie monitorowane:</u> gminy, miasta, powiaty	Opór społeczny	
OP.3.8. Budowa parkingów Park&Ride, Bike&Ride, Kiss&Ride	<u>Zadanie monitorowane:</u> gminy, miasta, powiaty, zarządzający infrastrukturą	Wymagana współpraca wielu instytucji (zarządców terenu)	
OP.3.9. Projekt i rozbudowa II linii metra w Warszawie	<u>Zadanie monitorowane:</u> Warszawa	Opór społeczny, brak środków finansowych	
OP.3.10. Ograniczanie pylenia wtórnego poprzez oczyszczanie dróg	<u>Zadanie własne:</u> MZDW <u>Zadanie monitorowane:</u> gminy, miasta, powiaty	Brak środków finansowych	
OP.3.11. Wyposażenie właściwych jednostek w urządzenia do pomiaru emisji zanieczyszczeń do powietrza	<u>Zadanie monitorowane:</u> Policja, WIOŚ, WITD, gminy, miasta	Brak środków finansowych	
Kierunek interwencji OP.4. Ograniczenie emisji zanieczyszczeń ze źródeł przemysłowych i energochłonności gospodarki	Nazwa wskaźnika	Wartość bazowa wskaźnika	Wartość docelowa wskaźnika
	Emisja zanieczyszczeń gazowych z zakładów szczególnie uciążliwych [Mg/rok]	28 435 517,0	27 500 000,0
	Emisja zanieczyszczeń pyłowych z zakładów szczególnie uciążliwych [Mg/rok]	4 532,0	3 800,0
Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka	
OP.4.1. Modernizacja instalacji technologicznych oraz instalacji spalania paliw do celów technologicznych	<u>Zadanie monitorowane:</u> przedsiębiorstwa	Brak środków finansowych, opór przedsiębiorców	
OP.4.2. Budowa instalacji przechwytywania zanieczyszczeń powietrza pochodzących z emisji punktowej	<u>Zadanie monitorowane:</u> przedsiębiorstwa	Brak środków finansowych, opór przedsiębiorców	
OP.4.3. Budowa instalacji kogeneracji	<u>Zadanie monitorowane:</u> przedsiębiorstwa	Brak środków finansowych, brak zaangażowania wykonawców w realizację zadania	

Kierunek interwencji OP.5. Zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii	Nazwa wskaźnika	Wartość bazowa wskaźnika	Wartość docelowa wskaźnika
	Udział energii odnawialnej w produkcji energii elektrycznej ogółem [%]	8,3	15,0
Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka	
OP.5.1. Produkcja energii prosumenckiej z odnawialnych źródeł energii	<u>Zadanie monitorowane</u> : gminy, miasta, powiaty, mieszkańcy, spółdzielnie mieszkaniowe	Brak środków finansowych, korzyści rozciągnięte w czasie: zmienność cen energii, zmienność regulacji, brak infrastruktury przesyłowej	
OP.5.2. Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii do produkcji energii elektrycznej i ciepłej	<u>Zadanie własne</u> : muzea, zakłady opieki zdrowotnej <u>Zadanie monitorowane</u> : gminy, miasta, powiaty, spółdzielnie mieszkaniowe, wspólnoty mieszkaniowe	Brak środków finansowych, problematyczne szacunki przyszłego popytu na energię, brak infrastruktury przesyłowej	
OP.5.3. Modernizacja i rozbudowa sieci energetycznych w oparciu o dywersyfikację źródeł wytwarzania energii przy wykorzystaniu źródeł energii odnawialnej	<u>Zadanie monitorowane</u> : zarządzający sieciami energetycznymi	Brak środków finansowych, kolizja z obszarami i siedliskami chronionymi, opór społeczny	
OP.5.4. Promowanie odnawialnych źródeł energii	<u>Zadanie własne</u> : MAE, MODR <u>Zadanie monitorowane</u> : gminy, miasta, powiaty, organizacje pozarządowe	Brak środków finansowych, brak kapitału ludzkiego, brak zainteresowania społecznego	
Kierunek interwencji OP.6. Zmniejszenie przekroczeń dopuszczalnych poziomów stężeń monitorowanych substancji	Nazwa wskaźnika	Wartość bazowa wskaźnika	Wartość docelowa wskaźnika
	Liczba stref, które otrzymały klasę C ze względu na przekroczenie normy dobowej dla pyłu PM10	4	0
	Liczba stref, które otrzymały klasę C ze względu na przekroczenie poziomu dopuszczalnego powiększonego o margines tolerancji pyłu PM2,5	4	0
Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka	
OP.6.1. Uwzględnianie w dokumentach planistycznych rozwiązań kształtowania przestrzeni i ich funkcjonowania umożliwiających ochronę powietrza i przewietrzanie miast i osiedli wiejskich odpowiednio do obowiązujących przepisów prawa	<u>Zadanie własne</u> : MBPR <u>Zadanie monitorowane</u> : gminy, miasta, powiaty	Nieobjęcie wszystkich terenów dokumentacją planistyczną, niewystarczające ujęcie w krajowych uregulowaniach prawnych dotyczących planowania przestrzennego w zakresie jakości powietrza	
OP.6.2. Opracowanie, aktualizacja i monitorowanie programów ochrony powietrza i planów działań krótkoterminowych	<u>Zadanie własne</u> : UMWM	Brak środków finansowych	
OP.6.3. Realizacja założeń właściwych miejscowo programów ochrony powietrza	<u>Zadanie monitorowane</u> : właściwe miejscowo gminy, miasta, powiaty oraz zarządzający drogami	Brak środków finansowych, brak narzędzi do realnego egzekwowania realizacji działań ujętych w POP i PDK	
OP.6.4. Opracowanie i realizacja Programów Ograniczania Niskiej Emisji lub Programów Gospodarki Niskoemisyjnej	<u>Zadanie monitorowane</u> : gminy, miasta, powiaty, przedsiębiorstwa	Brak wykwalifikowanej kadry, brak środków finansowych, brak narzędzi do realnego egzekwowania realizacji działań ujętych w PONE	
OP.6.5. Rozbudowa systemu monitoringu powietrza, ze szczególnym uwzględnieniem obszarów przekroczeń	<u>Zadanie monitorowane</u> : WIOŚ	Brak środków finansowych	
OP.6.7. Opracowanie i prowadzenie akcji promocyjno-edukacyjnych w zakresie ochrony powietrza w tym gospodarki niskoemisyjnej oraz promowanie rozwiązań przyczyniających się do redukcji emisji zanieczyszczeń	<u>Zadanie monitorowane</u> : gminy, miasta, powiaty, organizacje pozarządowe, placówki edukacyjne	Brak kapitału ludzkiego, brak zainteresowania społeczeństwa	

Kierunek interwencji		
OP.7. Dostosowanie sektora energetycznego do zmian klimatu		
Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
OP.7.1. Projektowanie sieci przesyłowych z uwzględnieniem ekstremalnych sytuacji pogodowych	<u>Zadanie monitorowane</u> : zakłady energetyczne	Brak wykwalifikowanej kadry, kolizja z obszarami i siedliskami chronionymi
OP.7.2. Zapewnienie awaryjnych źródeł energii oraz przesyłu w warunkach zmian klimatu	<u>Zadanie monitorowane</u> : zakłady energetyczne	Brak zaangażowania wykonawców w realizację zadania
OP.7.3. Dywersyfikacja źródeł energii w oparciu o technologie niskoemisyjne i OZE	<u>Zadanie monitorowane</u> : gminy i powiaty, właściciele i zarządcy nieruchomości, spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe, mieszkańcy	Brak środków finansowych, brak zaangażowania wykonawców w realizację zadania

OP.II. OSIĄGNIĘCIE POZIOMU CELU DŁUGOTERMINOWEGO DLA OZONU

Kierunek interwencji
OP.8. Zmniejszenie emisji prekursorów ozonu

Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
OP.8.1. Ograniczenie emisji prekursorów ozonu ze źródeł przemysłowych poprzez zastosowanie instalacji ograniczających emisję zanieczyszczeń (np. instalacje odazotowania spalin dla NOx czy adsorbery z węgla aktywnego lub dopalanie dla NMLZO) oraz modernizację procesów przemysłowych	<u>Zadanie monitorowane</u> : podmioty gospodarcze	Brak środków finansowych, brak zaangażowania wykonawców w realizację zadania, brak narzędzi do egzekwowania realizacji działań

ZAGROŻENIA HAŁASEM

KA.I. OCHRONA PRZED HAŁASEM

Kierunek interwencji:	Nazwa wskaźnika	Wartość bazowa wskaźnika	Wartość docelowa wskaźnika
KA.1. Poprawa klimatu akustycznego	Długość zamiejskich dróg ekspresowych [km]	121,2	145,0
	Linie kolejowe ogółem na 10 tysięcy ludności [km]	3,1	3,7

Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
KA.1.1. Sporządzanie i monitorowanie programów ochrony środowiska przed hałasem	<u>Zadanie własne</u> : UMWM	Brak środków finansowych
KA.1.2. Realizacja zadań uwzględnionych w programach ochrony środowiska przed hałasem	<u>Zadanie własne</u> : MZDW <u>Zadanie monitorowane</u> : zarządzający drogami, miasta	Opór społeczny, kolizja z obszarami i siedliskami chronionymi, brak środków finansowych, wymagana współpraca wielu instytucji
KA.1.3. Modernizacja lub rewitalizacja transportu kolejowego, w tym wsparcie infrastruktury dworcowej i modernizacja linii kolejowych	<u>Zadanie własne</u> : KM <u>Zadanie monitorowane</u> : zarządzający liniami kolejowymi, zarządzający infrastrukturą kolejową, PKP, SKM, WKD, PLK	Powiązania organizacyjne między zarządcami (przerzucanie odpowiedzialności za realizację zadania między spółkami), wydłużone procedury przetargowe
KA.1.4. Realizacja inwestycji drogowych ograniczających emisję hałasu (m.in. „ciche” nawierzchnie, ekrany akustyczne, wały ziemne)	<u>Zadanie monitorowane</u> : zarządzający drogami	Brak środków finansowych
KA.1.5. Wdrażanie rozwiązań ograniczających hałas w zakładach	<u>Zadanie monitorowane</u> : przedsiębiorstwa	Brak środków finansowych, brak wystarczającej wiedzy nt. sposobów i skuteczności zaproponowanych rozwiązań
KA.1.6. Tworzenie w miastach tzw. stref cisy, w tym poprzez stosowanie ograniczeń prędkości w terenach zabudowanych	<u>Zadanie monitorowane</u> : gminy, miasta, powiaty	Opór społeczny
KA.1.7. Wyposażenie właściwych jednostek w urządzenia do pomiaru poziomu hałasu	<u>Zadanie monitorowane</u> : WITD, Policja, WIOŚ, gminy, miasta	Brak środków finansowych

KA.1.8. Prowadzenie kampanii edukacyjnych w zakresie szkodliwości hałasu oraz promowanie rozwiązań przyczyniających się do jego redukcji (np. promowanie transportu publicznego i jazdy na rowerze)	<u>Zadanie monitorowane</u> : gminy, miasta, powiaty, organizacje pozarządowe	Brak zainteresowania społeczeństwa, brak środków finansowych	
Kierunek interwencji: KA.2. Ocena stanu akustycznego środowiska			
Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka	
KA.2.1. Rozwój systemu monitoringu hałasu	<u>Zadanie monitorowane</u> : WIOŚ, gminy, miasta	Brak środków finansowych, brak wykwalifikowanej kadry	
KA.2.2. Sukcesywne opracowywanie map akustycznych	<u>Zadanie własne</u> : MZDW <u>Zadanie monitorowane</u> : zarządzający drogą, linią kolejową lub lotniskiem	Brak środków finansowych, brak wykwalifikowanej kadry	
KA.2.3. Opracowywanie przeglądów ekologicznych i analiz porealizacyjnych	<u>Zadanie monitorowane</u> : zarządzający drogami, liniami kolejowymi i lotniskiem, przedsiębiorcy	Brak środków finansowych, brak wykwalifikowanej kadry	
PROMIENIOWANIE ELEKTROMAGNETYCZNE			
PEM.I. UTRZYMANIE DOTYCHCZASOWEGO STANU BRAKU ZAGROŻEŃ PONADNORATYWNYM PROMIENIOWANIEM ELEKTROMAGNETYCZNYM			
Kierunek interwencji PEM.1. Ochrona przed polami elektromagnetycznymi	Nazwa wskaźnika	Wartość bazowa wskaźnika	Wartość docelowa wskaźnika
	Liczba osób narażonych na ponadnormatywne promieniowanie elektromagnetyczne [os.]	0	0
Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka	
PEM.1.1. Kontynuacja monitoringu poziomu pól elektromagnetycznych w środowisku	<u>Zadanie monitorowane</u> : WIOŚ, przedsiębiorstwa	Brak środków finansowych	
PEM.1.2. Wprowadzenie do planów zagospodarowania przestrzennego zapisów dot. ochrony przed polami elektromagnetycznymi (wyznaczanie stref technicznych bezpieczeństwa)	<u>Zadanie monitorowane</u> : gminy, miasta,	Brak środków finansowych, nieobjęcie wszystkich terenów dokumentacją planistyczną	
PEM.1.3. Prowadzenie przez organy ochrony środowiska ewidencji źródeł wytwarzających pola elektromagnetyczne (zgłoszenia instalacji)	<u>Zadanie monitorowane</u> : gminy, miasta, WIOŚ	Brak środków finansowych, niewidencjonowanie nowych źródeł wytwarzających pola elektromagnetyczne	
PEM.1.4. Edukacja społeczeństwa z zakresu oddziaływania i szkodliwości PEM	<u>Zadanie monitorowane</u> : organizacje pozarządowe	Brak środków finansowych, brak wykwalifikowanej kadry, brak zainteresowania społecznego	
GOSPODAROWANIE WODAMI			
ZW.I. OSIĄGNIĘCIE DOBREGO STANU JEDNOLITYCH CZĘŚCI WÓD POWIERZCHNIOWYCH I PODZIEMNYCH			
Kierunek interwencji ZW.1. Poprawa stanu jakościowego i ilościowego wód powierzchniowych	Nazwa wskaźnika	Wartość bazowa wskaźnika	Wartość docelowa wskaźnika
	Zużycie wody na potrzeby przemysłu [dam ³ /rok]	2 604 404	2 500 000
	Zużycie wody w rolnictwie i leśnictwie [dam ³ /rok]	89 317	85 000
	Udział JCWP o stanie/ potencjale dobrym i bardzo dobrym [%]	6	80
Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka	
ZW.1.1. Opracowanie i realizacja warunków korzystania z wód regionu wodnego środkowej Wisły i wód zlewni	<u>Zadanie monitorowane</u> : RZGW	Brak środków finansowych	
ZW.1.2. Ustanowienie stref ochrony pośredniej dla ujęć wód powierzchniowych	<u>Zadanie monitorowane</u> : RZGW	Brak środków finansowych, brak wykwalifikowanej kadry	
ZW.1.3. Weryfikacja wyznaczenia wód wrażliwych na zanieczyszczenia związkami azotu ze źródeł rolniczych	<u>Zadanie monitorowane</u> : RZGW	Brak środków finansowych, brak wykwalifikowanej kadry	

ZW.1.4. Ograniczenie zużycia wody w obrębie terenów miejskich (ponowne wykorzystanie „wody szarej” i „deszczówki” do celów gospodarczych) oraz w przemyśle (np. recyrkulacja wody, zamykanie obiegu wody)	<u>Zadanie monitorowane:</u> przedsiębiorstwa	Opór społeczny, brak środków finansowych	
ZW.1.5. Ograniczenie zużycia wody w rolnictwie i leśnictwie	<u>Zadanie monitorowane:</u> mieszkańcy	Opór społeczny	
ZW.1.6. Prowadzenie kontroli przestrzegania przez podmioty warunków wprowadzania ścieków do wód lub do ziemi	<u>Zadanie własne:</u> UMWM <u>Zadanie monitorowane:</u> WIOŚ, powiaty, RZGW	brak wykwalifikowanej kadry, brak środków finansowych	
ZW.1.7. Ograniczenie wpływu rolnictwa na wody poprzez racjonalne nawożenie i edukację w zakresie rozwoju rolnictwa ekologicznego (ograniczenie odpływu azotu ze źródeł rolniczych)	<u>Zadanie własne:</u> MODR <u>Zadanie monitorowane:</u> mieszkańcy, gminy, ARiMR, organizacje pozarządowe	Opór społeczny, brak środków finansowych, brak wykwalifikowanej kadry	
ZW.1.8. Przeprowadzenie pogłębionych analiz presji w celu ustalenia przyczyn nieosiągnięcia dobrego stanu wód z uwagi na stan fizyko- chemiczny oraz w celu zaplanowania działań ukierunkowanych na redukcję fosforu	<u>Zadanie monitorowane:</u> RZGW	brak wykwalifikowanej kadry	
ZW.1.9. Prowadzenie ewidencji i kontrola zbiorników bezodpływowych oraz przydomowych oczyszczalni ścieków	<u>Zadanie monitorowane:</u> gminy, miasta	Opór społeczny, brak środków finansowych, brak wykwalifikowanej kadry	
ZW.1.10. Stosowanie technologii i urządzeń ograniczających możliwość przedostawania się nieczystości do gruntu i wód	<u>Zadanie monitorowane:</u> przedsiębiorstwa, mieszkańcy	Opór społeczny, brak środków finansowych	
Kierunek interwencji ZW.2. Poprawa stanu jakościowego i ilościowego wód podziemnych	Nazwa wskaźnika	Wartość bazowa wskaźnika	Wartość docelowa wskaźnika
	Udział JCWPd o dobrej lub zadowalającej jakości [%]	90,5	100
Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka	
ZW.2.1. Ustanawianie stref ochronnych ujęć wód podziemnych	<u>Zadanie monitorowane:</u> RZGW	brak wykwalifikowanej kadry	
ZW.2.2. Monitorowanie stanów i chemizmu wód podziemnych na terenach ekosystemów zależnych od wód podziemnych (ekosystemy o powierzchni powyżej 1 ha)	<u>Zadanie monitorowane:</u> PSH	Brak środków finansowych, brak wykwalifikowanej kadry	
ZW.2.3 Poszukiwanie i dokumentowanie alternatywnych źródeł wody do spożycia.	<u>Zadanie monitorowane:</u> gminy, przedsiębiorstwa	Brak środków finansowych	
ZW.2.4. Inwentaryzacja ujęć wód podziemnych wykorzystywanych do nawodnień rolniczych (dot. studni wykonanych w ramach zwykłego korzystania z wód), kontrola poboru wody z tych ujęć	<u>Zadanie monitorowane:</u> gminy , miasta, powiaty	Brak środków finansowych, brak wykwalifikowanej kadry	
ZW.2.5. Ustanowienie obszarów ochronnych zbiorników wód podziemnych (GZWP)	<u>Zadanie monitorowane:</u> RZGW	Brak środków finansowych, brak wykwalifikowanej kadry	
ZW.II. OCHRONA PRZED ZJAWISKAMI EKSTREMALNYMI ZWIĄZANYMI Z WODĄ			
Kierunek interwencji ZW.3. Zapewnienie bezpieczeństwa powodziowego	Nazwa wskaźnika	Wartość bazowa wskaźnika	Wartość docelowa wskaźnika
	efekty rzeczowe inwestycji w danym roku: obwałowania przeciwpowodziowe [km/rok]	0,1	0,2

Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka	
ZW.3.1. Uwzględnianie w dokumentach planistycznych na poziomie wojewódzkim i gminnym map ryzyka powodziowego, map zagrożenia powodziowego, obszarów szczególnego zagrożenia powodzią oraz terenów zagrożonych podtopieniami	<u>Zadanie własne:</u> MBPR <u>Zadanie monitorowane:</u> gminy, miasta	Brak środków finansowych, nieobjęcie wszystkich terenów dokumentacją planistyczną	
ZW.3.2. Budowa, przebudowa, remont, modernizacja budowli przeciwpowodziowych nie będących pod zarządem WZMiUW	<u>Zadanie monitorowane:</u> RZGW, gminy	Brak środków finansowych	
ZW.3.3. Zadania zlecone z zakresu administracji rządowej wymienione w ustawie Prawo wodne – wykonywanie obowiązków właścicielskich na wodach i urządzeniach melioracji wodnych podstawowych	<u>Zadanie własne:</u> WZMiUW	Brak środków finansowych	
ZW.3.4. Utworzenie rezerwy powodziowej w stawie młyńskim Piechota na rzece Skrwie Lewej w km 28+700 w m. Strzałki, gm. Gostynin	<u>Zadanie własne:</u> WZMiUW	Brak środków finansowych	
ZW.3.5. Rozbudowa rzeki Zagożdżonki – w km 0+000-7+550 gm. Kozienice	<u>Zadanie własne:</u> WZMiUW	Brak środków finansowych	
ZW.3.6. Rozbudowa wału prawego rzeki Zagożdżonki - w km 0+000-6+700 gm. Kozienice	<u>Zadanie własne:</u> WZMiUW	Brak środków finansowych	
ZW.3.7. Przebudowa wału przeciwpowodziowego w kl. II w km 23+040-35+000 prawobrzeżnej doliny Wisły na odcinku Bączki - Antoniówka Świerżowska gm. Maciejowice, pow. garwoliński - etap II w km 23+040-30+900	<u>Zadanie własne:</u> WZMiUW	Brak środków finansowych	
ZW.3.8. Przebudowa zbiornika wodnego "Ruda", gm. Lipowiec Kościelny, pow. mławski, woj. mazowieckie i gm. Łowo-Osada, pow. działdowski, woj. warmińsko-mazurskie	<u>Zadanie własne:</u> WZMiUW	Brak środków finansowych	
ZW.3.9. Remont pompowni nr 1 i śluz wałowych 1, 2 i 3 w miejscowości Pułtusk, pow. pułtuski	<u>Zadanie własne:</u> WZMiUW	Brak środków finansowych	
ZW.3.10. Budowa systemów ostrzegawczych oraz tworzenie programów edukacyjnych poprawiających świadomość i wiedzę na temat źródeł zagrożenia powodziowego i ryzyka powodziowego	<u>Zadanie monitorowane:</u> gminy i powiaty, RZGW, organizacje pozarządowe	Brak środków finansowych	
ZW.3.11. Utrzymanie oraz zwiększanie istniejącej zdolności retencyjnej zlewni w regionie wodnym środkowej Wisły	<u>Zadanie monitorowane:</u> RZGW	Brak środków finansowych	
ZW.3.12. Wyeliminowanie/ unikanie wzrostu zagospodarowania na obszarach szczególnego zagrożenia powodzią	<u>Zadanie monitorowane:</u> RZGW, gminy, miasta	brak wykwalifikowanej kadry	
ZW.3.13. Określenie warunków możliwego zagospodarowywania obszarów chronionych obwałowaniami	<u>Zadanie monitorowane:</u> RZGW, gminy, miasta	brak wykwalifikowanej kadry	
ZW.3.14. Unikanie wzrostu oraz określenie warunków zagospodarowania na obszarach o niskim (p= 0,2%) prawdopodobieństwie wystąpienia powodzi	<u>Zadanie monitorowane:</u> RZGW, gminy, miasta	brak wykwalifikowanej kadry	
Kierunek interwencji ZW.4. Gospodarowanie wodami uwzględniające zmiany klimatyczne	Nazwa wskaźnika	Wartość bazowa wskaźnika	Wartość docelowa wskaźnika
	Pojemność obiektów małej retencji wodnej [dam ³]	39 577,2	41 500

	Melioracje podstawowe wymagające odbudowy lub modernizacji rzeki [km]	2 010	1 500
Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka	
ZW.4.1. Realizacja przedsięwzięć zwiększających retencję wodną na terenach leśnych, rolniczych i zurbanizowanych	<u>Zadanie monitorowane</u> : gminy, RZGW, PGL LP, spółki wodne	Brak środków finansowych, opór społeczny, kolizja z obszarami i siedliskami chronionymi	
ZW.4.2. Działania inwestycyjne i utrzymaniowe związane z melioracjami wodnymi	<u>Zadanie monitorowane</u> : RZGW, gminy, miasta	Brak środków finansowych, opór społeczny	
ZW.4.3. Dokumentacja, wykupy, odszkodowania oraz wydatki inwestycyjne związane z realizacją projektów melioracji wodnych podstawowych i szczegółowych	<u>Zadanie własne</u> : WZMiUW <u>Zadanie monitorowane</u> : KPN	Brak środków finansowych, opór społeczny	
ZW.4.4. Renaturyzacja koryt cieków i ich brzegów, przywracanie naturalnych meandrów oraz funkcji retencyjnych cieków oraz zbiorników wodnych	<u>Zadanie własne</u> : muzea <u>Zadanie monitorowane</u> : RZGW, gminy	Brak środków finansowych	
ZW.4.5. Renaturyzacja jezior w gminie Łąck, powiat płocki	<u>Zadanie własne</u> : WZMiUW <u>Zadanie monitorowane</u> : gmina, powiat	Brak środków finansowych	
ZW.4.6. Przeciwdziałanie skutkom suszy oraz ulewnych deszczy na obszarach zurbanizowanych poprzez zastosowanie zielonej i niebieskiej infrastruktury	<u>Zadanie monitorowane</u> : RZGW, gminy	Brak środków finansowych, brak wykwalifikowanej kadry	
ZW.4.7. Realizacja działań o charakterze bieżącym w przypadku wystąpienia suszy (np. czasowe ograniczenia poboru wód, wprowadzania ścieków do wód lub ziemi, zmiany sposobu gospodarowania wodą w zbiornikach retencyjnych, czasowe zakazy wykorzystywania wody z sieci wodociągowej do celów innych niż socjalno-bytowe itp.)	<u>Zadanie monitorowane</u> : RZGW, gminy, miasta, właściciele terenów	Opór społeczny	
ZW.4.8. Prowadzenie systemów monitoringu, prognozowania i ostrzegania przed zjawiskiem suszy	<u>Zadanie monitorowane</u> : IUNG-PIB, PIG-PIB, PIG-IMGW	Brak środków finansowych, brak wykwalifikowanej kadry	
GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA			
GWS.I. PROWADZENIE RACJONALNEJ GOSPODARKI WODNO-ŚCIEKOWEJ			
Kierunek interwencji GWS.1. Sprawny i funkcjonalny system wodociągowy	Nazwa wskaźnika	Wartość bazowa wskaźnika	Wartość docelowa wskaźnika
	Zużycie wody na potrzeby gospodarki narodowej i ludności ogółem [hm ³]	2 933,3	2 800
	Udział przemysłu w zużyciu wody ogółem [%]	89	80
Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka	
GWS.1.1. Opracowywanie dokumentacji niezbędnej do zrównoważonego gospodarowania wodami	<u>Zadanie monitorowane</u> : KZGW	Brak środków finansowych	
GWS.1.2. Ograniczanie zużycia wody poprzez zmniejszenie strat na przesyle oraz optymalizację wykorzystania istniejącej infrastruktury wodnej	<u>Zadanie monitorowane</u> : gminy, miasta, powiaty	Brak środków finansowych	
GWS.1.3. Ograniczanie ilości zużywanego wody poprzez recyrkulację wody w zakładach przemysłowych i zamykanie obiegów wody	<u>Zadanie monitorowane</u> : zakłady produkcyjne	Brak środków finansowych	
GWS.1.4. Działania edukacyjne, promocyjne, propagujące i upowszechniające wiedzę o konieczności, celach, zasadach i sposobach oszczędnego użytkowania wody	<u>Zadanie monitorowane</u> : KZGW, RZGW, gminy, powiaty, inne podmioty, organizacje pozarządowe	Brak zainteresowania społecznego, brak środków finansowych	
Kierunek interwencji	Nazwa wskaźnika	Wartość bazowa wskaźnika	Wartość docelowa wskaźnika

GWS.2. Rozwój i dostosowanie instalacji oraz urządzeń służących zrównoważonej i racjonalnej gospodarce wodno-ściekowej dla potrzeb ludności i przemysłu	Długość sieci wodociągowej [km]	42 896,5	51 475,8
	Długość sieci kanalizacyjnej [km]	15284,7	18 341,64
	Liczba oczyszczalni ścieków [szt.]	430	516
Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka	
GWS.2.1. Zwiększenie dostępności mieszkańców województwa mazowieckiego do zbiorczego systemu zaopatrzenia w wodę i odprowadzania ścieków oraz oczyszczalni ścieków	<u>Zadanie monitorowane</u> : miasta, gminy, przedsiębiorstwa	Brak środków finansowych	
GWS.2.2. Budowa, rozbudowa i modernizacja ujęć wody, stacji uzdatniania wody oraz infrastruktury służącej do zbiorowego zaopatrzenia w wodę	<u>Zadanie monitorowane</u> : miasta, gminy, podmioty działające w imieniu gmin, w tym spółki wodne i ich związki	Brak środków finansowych	
GWS.2.3. Budowa kanalizacji deszczowej (burzowej) na terenach zurbanizowanych	<u>Zadanie monitorowane</u> : miasta, gminy, podmioty działające w imieniu gmin, w tym spółki wodne i ich związki	Brak środków finansowych	
GWS.2.4. Budowa, rozbudowa i modernizacja urządzeń służących do oczyszczania ścieków komunalnych i zagospodarowywania osadów ściekowych	<u>Zadanie monitorowane</u> : miasta, gminy, podmioty działające w imieniu gmin	Brak środków finansowych	
GWS.2.5. Budowa przydomowych oczyszczalni ścieków na terenach, dla których budowa sieci kanalizacyjnej jest nieuzasadniona ekonomicznie lub technicznie	<u>Zadanie monitorowane</u> : gminy, prywatni właściciele posesji	Brak środków finansowych	
GWS.2.6. Prowadzenie kontroli przestrzegania przez podmioty warunków wprowadzania ścieków do wód lub do ziemi	<u>Zadanie własne</u> : UMWM <u>Zadanie monitorowane</u> : WIOŚ, powiaty, RZGW	Brak środków finansowych	
GWS.2.7. Edukacja ekologiczna dotycząca racjonalnej gospodarki wodno-ściekowej	<u>Zadanie monitorowane</u> : miasta, gminy, organizacje pozarządowe	Brak środków finansowych, brak zainteresowania społeczeństwa	
GWS.2.8. Modernizacja przepompowni ścieków	<u>Zadanie własne</u> : zakłady opieki zdrowotnej	Brak środków finansowych	
GWS.2.9. Modernizacja lub budowa dwóch studni głębinowych	<u>Zadanie własne</u> : zakłady opieki zdrowotnej	Brak środków finansowych	
GWS.2.10. Przebudowa sieci kanalizacji sanitarnej i deszczowej na terenie Specjalistycznego Szpitala Wojewódzkiego w Ciechanowie	<u>Zadanie własne</u> : zakłady opieki zdrowotnej	Brak środków finansowych	
GWS.2.11. Rozbudowa i modernizacja kanalizacji sanitarnej oraz podczyszczalni wód deszczowych wraz z niezbędną infrastrukturą	<u>Zadanie własne</u> : zakłady opieki zdrowotnej	Brak środków finansowych	
GWS.2.12. Opracowanie sprawozdania z KPOŚK	<u>Zadanie własne</u> : UMWM	Brak środków finansowych	
ZASOBY GEOLOGICZNE			
ZG.I. RACJONALNE GOSPODAROWANIE ZASOBAMI GEOLOGICZNYMI			
Kierunek interwencji	Nazwa wskaźnika	Wartość bazowa wskaźnika	Wartość docelowa wskaźnika
ZG.1. Kontrola i monitoring eksploatacji kopalni	Punkty niekoncesjonowanego wydobycia kopalni [szt.]	319	235
Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka	
ZG.1.1. Ograniczanie niekoncesjonowanej eksploatacji zasobów	<u>Zadanie monitorowane</u> : gminy i powiaty	Opór społeczny, brak wykwalifikowanej kadry	
ZG.1.2. Kontrola realizacji koncesji na wydobywanie kopalni ze złóż	<u>Zadanie własne</u> : UMWM <u>Zadanie monitorowane</u> : powiaty	brak wykwalifikowanej kadry	

GLEBY			
GL.I. OCHRONA GLEB PRZED NEGATYWNYM ODDZIAŁYWANIEM ANTROPOGENICZNYM, EROZJĄ ORAZ NIEKORZYSTNYMI ZMIANAMI KLIMATU			
Kierunek interwencji GL.1. Zachowanie funkcji środowiskowych i gospodarczych gleb	Nazwa wskaźnika	Wartość bazowa wskaźnika	Wartość docelowa wskaźnika
	Liczba beneficjentów przystępujących do realizacji pakietów rolno-środowiskowo-klimatycznych[os./rok]	-	8 000
Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka	
GL.1.1. Promocja pakietów rolno-środowiskowo-klimatycznych, rolnictwa ekologicznego i integrowanego oraz informacja nt. dobrych praktyk rolniczych	<u>Zadanie własne</u> : UMWM, MODR <u>Zadanie monitorowane</u> : ARIMR, powiaty, gminy, organizacje pozarządowe	Brak środków finansowych	
GL.1.2. Ochrona gruntów rolnych przed zmianą zagospodarowania poprzez uwzględnianie ich przeznaczenia w dokumentach planistycznych	<u>Zadanie własne</u> : MBPR <u>Zadanie monitorowane</u> : gminy, powiaty	Nieobjęcie wszystkich terenów dokumentacją planistyczną	
GL.1.3. Realizacja zadań wskazanych w pakietach rolno-środowiskowo-klimatycznych	<u>Zadanie własne</u> : MZPK <u>Zadanie monitorowane</u> : właściciele gruntów	Brak środków finansowych	
GL.1.4. Monitoring gleb użytkowanych rolniczo	<u>Zadanie monitorowane</u> : gminy, powiaty, IUNG	Brak środków finansowych	
Kierunek interwencji GL.2. Rekultywacja gruntów zdegradowanych i zdewastowanych	Nazwa wskaźnika	Wartość bazowa wskaźnika	Wartość docelowa wskaźnika
	Powierzchnia gruntów zdegradowanych i zdewastowanych poddana rekultywacji [ha/rok]	100	150
	Udział gruntów bardzo kwaśnych i kwaśnych (grunty użytkowane rolniczo) [%]	50	45
Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka	
GL.2.1. Rekultywacja gruntów zdegradowanych i zdewastowanych, w kierunku przyrodniczym, rekreacyjnym lub leśnym	<u>Zadanie monitorowane</u> : właściciele gruntów zdegradowanych i zdewastowanych, powiaty, gminy	Brak środków finansowych	
Kierunek interwencji GL.3. Ochrona przed osuwiskami			
Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka	
GL.3.1. Kontynuacja opracowania map terenów osuwiskowych	<u>Zadanie monitorowane</u> : PIG PIB	Brak środków finansowych	
GL.3.2. Monitoring terenów osuwiskowych	<u>Zadanie monitorowane</u> : powiaty, PIG PIB	Brak środków finansowych	
GL.3.3. Zabezpieczanie istniejących osuwisk z uwzględnieniem walorów przyrodniczych i krajobrazowych	<u>Zadanie własne</u> : muzea <u>Zadanie monitorowane</u> : miasta, gminy i powiaty	Brak środków finansowych	
GL.3.4. Uwzględnianie osuwisk oraz obszarów narażonych na osuwiska w aktualizowanych dokumentach planistycznych	<u>Zadanie monitorowane</u> : miasta, gminy	Nieobjęcie wszystkich terenów dokumentacją planistyczną	
GOSPODARKA ODPADAMI I ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU ODPADÓW			
GO.I. GOSPODAROWANIE ODPADAMI ZGODNIE Z HIERARCHIĄ SPOSOBÓW POSTĘPOWANIA Z ODPADAMI, UWZGLĘDNIAJĄC ZRÓWNOWAŻONY ROZWÓJ WOJEWÓDZTWA MAZOWIECKIEGO			
Kierunek interwencji GO.1. Racjonalna gospodarka odpadami	Nazwa wskaźnika	Wartość bazowa wskaźnika	Wartość docelowa wskaźnika
	Masa unieszkodliwionych odpadów zawierających azbest [Mg]	6805,32	4423,5

	Masa odebranych niesegregowanych odpadów komunalnych [Mg]	1 136 426,46 ¹⁷²	888 987
Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka	
GO.1.1. Roczne sprawozdanie z realizacji zadań z zakresu gospodarki odpadami komunalnymi przekazywane ministrowi właściwemu do spraw środowiska	<u>Zadanie własne</u> : UMWM	brak wykwalifikowanej kadry	
GO.1.2. Współpraca przy funkcjonowaniu Bazy danych o produktach, opakowaniach i gospodarce odpadami	<u>Zadanie własne</u> : UMWM	Wymagana współpraca wielu instytucji, brak wykwalifikowanej kadry	
GO.1.3. Prowadzenie rejestru wyrobów zawierających azbest	<u>Zadanie własne</u> : UMWM	Brak zainteresowania społeczeństwa , brak wykwalifikowanej kadry	
GO.1.4. Realizacja zadań w zakresie gospodarowania azbestem, określonych w „Programie usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu województwa mazowieckiego”	<u>Zadanie monitorowane</u> : miasta, gminy, zarządzający składowiskami, organizacje ekologiczne, właściciele obiektów	Brak zainteresowania społeczeństwa, nieuzyskanie pozwoleń i decyzji środowiskowych, brak środków finansowych	
GO.1.5. Przeprowadzenie kontroli sprawdzających dostosowanie składowisk odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne oraz innych instalacji do odzysku i unieszkodliwiania odpadów do wymogów prawnych i kontrola w zakresie przestrzegania warunków decyzji	<u>Zadanie monitorowane</u> : powiaty, RDOŚ (jako organy ochrony środowiska, które udzieliły pozwolenia albo zezwolenia), WIOŚ	brak wykwalifikowanej kadry	
GO.1.6. Prowadzenie kontroli przestrzegania przepisów o gospodarce opakowaniami i odpadami opakowaniowymi	<u>Zadanie własne</u> : UMWM <u>Zadanie monitorowane</u> : WIOŚ	brak wykwalifikowanej kadry	
GO.1.7. Realizacja Programu „Czyste lasy na Mazowszu”	<u>Zadanie własne</u> : MZPK (Okręgowa Inspekcja Służby Więziennej)	Brak środków finansowych	
GO.1.8. Opracowanie wojewódzkiego planu gospodarki odpadami i przygotowanie sprawozdań z jego realizacji	<u>Zadanie własne</u> : UMWM	Brak środków finansowych	
GO.1.9. Realizacja „Programu zapobiegania powstawaniu odpadów dla województwa mazowieckiego” (PZPO WM)	<u>Zadanie własne</u> : UMWM <u>Zadanie monitorowane</u> : instytuty badawcze, uczelnie, szkoły, przedsiębiorstwa, gminy, powiaty, NFOŚiGW, WFOŚ, banki żywności	Brak środków finansowych, brak narzuconych odgórnie i prawnie nakazów i zakazów, dobrowolność przystąpienia do realizacji programu, brak kar nałożonych prawem	
Kierunek interwencji GO.2. Doskonalenie systemu gospodarowania odpadami	Nazwa wskaźnika	Wartość bazowa wskaźnika	Wartość docelowa wskaźnika
	Liczba PSZOK [szt.]	206	319
	Liczba gmin, które osiągnęły poziom recyklingu i przygotowania do ponownego użycia następujących frakcji odpadów komunalnych: papier, metal, tworzywa sztuczne, szkło [szt.]	283	319
	Liczba składowisk odpadów komunalnych o statusie regionalnej instalacji do przetwarzania odpadów komunalnych [szt.]	7	10
Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka	
GO.2.1. Modernizacja, budowa punktów selektywnego zbierania odpadów komunalnych	<u>Zadanie monitorowane</u> : zarządzający instalacjami	Brak środków finansowych, niski poziom wiedzy po stronie wykonawców w doborze i wdrożeniu rozwiązań technicznych/technologicznych	

¹⁷² wartość dla 2013 r.

GO.2.2. Budowa, rozbudowa instalacji do przetwarzania odpadów zielonych lub/i innych bioodpadów	<u>Zadanie monitorowane</u> : zarządzający instalacjami	Brak środków finansowych,, niski poziom wiedzy po stronie wykonawców w doborze i wdrożeniu rozwiązań technicznych/technologicznych
GO.2.3. Rozbudowa instalacji do recyklingu odpadów	<u>Zadanie monitorowane</u> : zarządzający instalacjami	Brak środków finansowych,, niski poziom wiedzy po stronie wykonawców w doborze i wdrożeniu rozwiązań technicznych/technologicznych
GO.2.4. Rozbudowa, modernizacja regionalnych instalacji do mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych	<u>Zadanie monitorowane</u> : zarządzający instalacjami	Brak środków finansowych, niski poziom wiedzy po stronie wykonawców w doborze i wdrożeniu rozwiązań technicznych/technologicznych
GO.2.5. Budowa, rozbudowa instalacji do termicznego przekształcania odpadów komunalnych i odpadów pochodzących z przetworzenia odpadów komunalnych	<u>Zadanie monitorowane</u> : zarządzający instalacjami	Brak środków finansowych, niski poziom wiedzy po stronie wykonawców w doborze i wdrożeniu rozwiązań technicznych/technologicznych
GO.2.6. Modernizacja składowisk odpadów komunalnych o statusie regionalnej instalacji do przetwarzania odpadów komunalnych, w celu dostosowania ich do obowiązujących przepisów prawa	<u>Zadanie monitorowane</u> : zarządzający instalacjami	Brak środków finansowych, niski poziom wiedzy po stronie wykonawców w doborze i wdrożeniu rozwiązań technicznych/technologicznych
GO.2.7. Rekultywacja składowisk odpadów komunalnych	<u>Zadanie monitorowane</u> : gminy, zarządzający instalacjami	Brak środków finansowych, niski poziom wiedzy po stronie wykonawców w doborze i wdrożeniu rozwiązań technicznych/technologicznych
GO.2.8. Organizowanie szkoleń i warsztatów dla podmiotów z zakresu opłat za korzystanie ze środowiska, opłaty produktowej oraz opłat wynikających z ustawy o bateriach i akumulatorach	<u>Zadanie własne</u> : UMWM	
GO.2.9. Organizacja konkursów dla dzieci i młodzieży z zakresu prawidłowego postępowania z odpadami	<u>Zadanie własne</u> : UMWM	Brak środków finansowych

ZASOBY PRZYRODNICZE

ZP.I. OCHRONA RÓŻNORODNOŚCI BIOLOGICZNEJ ORAZ KRAJOBRAZOWEJ

Kierunek interwencji ZP.1. Zarządzanie zasobami przyrody i krajobrazem	Nazwa wskaźnika	Wartość bazowa wskaźnika	Wartość docelowa wskaźnika
	Liczba uchwał Sejmiku Województwa Mazowieckiego dotycząca utworzenia parków krajobrazowych i obszarów chronionego krajobrazu	0	35
	Liczba opracowanych planów zadań ochronnych dla obszarów Natura 2000 [szt.]	42	76
	Liczba opracowanych planów ochrony dla rezerwatów przyrody [szt.]	20	189
	Liczba opracowanych planów ochrony dla parków krajobrazowych [szt.]	2	5 (dotyczy Parków Krajobrazowych pod zarządem Województwa Mazowieckiego)
	Liczba wykonanych audytów krajobrazowych województwa [szt.]	0	1
	Liczba siedlisk przyrodniczych oraz gatunków objętych monitoringiem [szt.]	-	30

	Powierzchnia gruntów Parku pozostających w zarządzie KPN [%]	85,47	90,00
Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka	
ZP.1.1. Sporządzenie bazy danych dotyczących parków krajobrazowych i obszarów chronionego krajobrazu w województwie mazowieckim dla potrzeb sporządzenia odpowiednich uchwał Sejmiku Województwa Mazowieckiego	<u>Zadanie własne:</u> UMWM	Brak środków finansowych, brak uzgodnień przez gminy i RDOŚ	
ZP.1.2. Kontynuacja prac nad zatwierdzaniem planów zadań ochronnych dla obszarów Natura 2000 i uzupełnienie wiedzy o przedmiotach ochrony w obszarach Natura 2000 wynikające z tych planów	<u>Zadanie monitorowane:</u> sprawujący nadzór nad obszarem Natura 2000	Brak środków finansowych	
ZP.1.3. Kontynuacja prac nad opracowaniem i zatwierdzeniem planów ochrony dla rezerwatów przyrody	<u>Zadanie monitorowane:</u> RDOŚ	Brak środków finansowych	
ZP.1.4. Kontynuacja prac nad opracowaniem i zatwierdzeniem planów ochrony dla parków krajobrazowych pod zarządem Województwa Mazowieckiego	<u>Zadanie własne:</u> MZPK	Brak uzgodnień planów przez gminy	
ZP.1.5. Wykonanie audytu krajobrazowego województwa	<u>Zadanie własne:</u> MBPR	Brak przepisów wykonawczych realizacji zadania (brak rozporządzenia), brak środków finansowych,	
ZP.1.6. Zapewnienie właściwej ochrony dla różnorodności biologicznej, terenów zieleni i krajobrazu w planowaniu przestrzennym, ze szczególnym uwzględnieniem korytarzy ekologicznych poprzez adekwatne zapisy w planach zagospodarowania przestrzennego lub/i decyzjach o warunkach zabudowy	<u>Zadanie własne:</u> MBPR <u>Zadanie monitorowane:</u> miasta, gminy i powiaty	Nieobjęcie wszystkich terenów dokumentacją planistyczną	
ZP.1.7. Monitoring obszarów chronionych	<u>Zadanie własne:</u> MZPK <u>Zadanie monitorowane:</u> RDOŚ	Brak środków finansowych,	
ZP.1.8. Zmiana struktury własności gruntów Kampinoskiego Parku Narodowego (wykupy gruntów prywatnych)	<u>Zadanie monitorowane:</u> KPN	Brak środków finansowych, bariery o charakterze prawnym	
ZP.1.9. Uzupełnienie oznakowania form ochrony przyrody tablicami informującymi o ich nazwach	<u>Zadanie własne:</u> MZPK <u>Zadanie monitorowane:</u> RDOŚ, KPN, gminy	Brak środków finansowych, bariery o charakterze prawnym	
Kierunek interwencji ZP.2. Zachowanie lub przywrócenie właściwego stanu siedlisk i gatunków	Nazwa wskaźnika	Wartość bazowa wskaźnika	Wartość docelowa wskaźnika
	Powierzchnia siedlisk oraz liczba gatunków objętych zabiegami czynnej ochrony	-	50 ha siedlisk, 10 gatunków
	Liczba beneficjentów przystępujących do realizacji pakietów rolno-środowiskowo-klimatycznego [os.]	-	8 000
Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka	
ZP.2.1. Czynna ochrona siedlisk przyrodniczych oraz gatunków objętych ochroną	<u>Zadanie własne:</u> MZPK <u>Zadanie monitorowane:</u> RDOŚ, KPN, PGL LP, powiaty, gminy, organizacje pozarządowe, wszystkie podmioty wyznaczone w planach ochrony i planach zadań ochronnych	Brak środków finansowych	
ZP.2.2. Identyfikacja miejsc występowania oraz eliminacja gatunków inwazyjnych , w szczególności barszczów kaukaskich	<u>Zadanie monitorowane:</u> KPN, gminy, PGL LP	Brak środków finansowych	

ZP.2.3. Zachowanie różnorodności biologicznej na terenach wiejskich z wykorzystaniem pakietów w ramach programów rolno-środowiskowo-klimatycznych	<u>Zadanie monitorowane</u> : właściciele gruntów, ARiMR	Brak zainteresowania właścicieli gruntów	
ZP.2.4. Zachowanie siedlisk i gatunków na terenach podmokłych, w dolinach rzecznych i na terenach zmeliorowanych w stanie niepogorszonym	<u>Zadanie własne</u> : MZPK <u>Zadanie monitorowane</u> : RZGW, powiaty, gminy, właściciele gruntów, PGL LP, KPN	Potencjalne konflikty w związku z planowanymi inwestycjami w zakresie ochrony przeciwpowodziowej i gospodarki wodnej	
ZP.2.5. Zachowanie zadrzewień i zakrzewień śródpolnych	<u>Zadanie monitorowane</u> : gminy	Opór społeczny	
ZP.2.6. Zrównoważony rozwój turystyki na obszarach cennych przyrodniczo	<u>Zadanie własne</u> : MZPK <u>Zadanie monitorowane</u> : KPN, PGL LP, gminy, powiaty	Brak środków finansowych	
Kierunek interwencji ZP.3. Ochrona i rozwój zieleni na terenach zurbanizowanych	Nazwa wskaźnika	Wartość bazowa wskaźnika	Wartość docelowa wskaźnika
	Udział terenów zieleni w powierzchni województwa ogółem [%]	0,2	0,22
Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka	
ZP.3.1. Budowa, modernizacja i pielęgnacja terenów zieleni	<u>Zadanie własne</u> : muzea, teatry <u>Zadanie monitorowane</u> : miasta, gminy, zarządcy nieruchomości	Brak środków finansowych	
ZP.3.2. Wprowadzanie elementów zazieleniających obszary zabudowane (tzw. zielone dachy, zielone ściany)	<u>Zadanie monitorowane</u> : miasta, gminy	Brak środków finansowych	
ZP.3.3. Uwzględnienie w dokumentach planistycznych zachowania zieleni w tzw. miastach ogrodach otaczających Warszawę oraz stworzenie tzw. „zielonego pierścienia” wokół Warszawy	<u>Zadanie własne</u> : MBPR <u>Zadanie monitorowane</u> : miasta, gminy powiaty	Nieobjęcie wszystkich terenów dokumentacją planistyczną	
ZP.3.4. Pielęgnacja pomników przyrody i zieleni w obiektach zabytkowych	<u>Zadanie własne</u> : MZPK, muzea, zakłady opieki zdrowotnej <u>Zadanie monitorowane</u> : gminy, PGL LP, KPN	Brak środków finansowych	
ZP.3.5. Utrzymanie zieleni przy drogach gminnych, powiatowych, wojewódzkich, krajowych	<u>Zadanie własne</u> : MZDW <u>Zadanie monitorowane</u> : zarządzający drogami	Brak środków finansowych	
Kierunek interwencji ZP.4. Działania z zakresu pogłębiania i udostępniania wiedzy o zasobach przyrodniczych i walorach krajobrazowych województwa			
Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka	
ZP.4.1. Wspieranie i rozwój badań z zakresu ochrony przyrody oraz ekologii krajobrazu	<u>Zadanie własne</u> : MZPK <u>Zadanie monitorowane</u> : RDOŚ, KPN, uczelnie wyższe i instytucje badawcze, organizacje pozarządowe	Brak środków finansowych	
ZP.4.2. Wsparcie zaplecza dydaktycznego oraz infrastruktury służącej edukacji ekologicznej oraz ochronie walorów przyrodniczych	<u>Zadanie własne</u> : MZPK, muzea <u>Zadanie monitorowane</u> : PGL LP, KPN, miasta, gminy, powiaty, organizacje pozarządowe	Brak środków finansowych	
ZP.4.3. Prowadzenie działań o charakterze edukacyjnym i informacyjnym w zakresie ochrony przyrody	<u>Zadanie własne</u> : UMWM, MZPK, muzea <u>Zadanie monitorowane</u> : PGL LP, KPN, miasta, gminy, powiaty, placówki oświatowe, organizacje pozarządowe	Brak środków finansowych	
ZP.4.4. Opracowanie baz danych informacji o zasobach przyrodniczych	<u>Zadanie monitorowane</u> : RDOŚ, gminy, organizacje pozarządowe	Brak środków finansowych	
ZP.II. PROWADZENIE TRWALE ZRÓWNOWAŻONEJ GOSPODARKI LEŚNEJ			
Kierunek interwencji ZP.5. Racjonalne użytkowanie zasobów leśnych	Nazwa wskaźnika	Wartość bazowa wskaźnika	Wartość docelowa wskaźnika
	Udział sosny w drzewostanach [%]	72,3	72,0
	Udział lasów prywatnych objętych dokumentacją urzędzeniową [%]	81,4	90

	Wielkość nakładów finansowych przeznaczonych na inwestycje zw. z ochroną ppoż. w lasach [tys. zł/rok]	2 050	4 000
	Średnia defoliacja monitorowanych gatunków drzew – ogółem [%]	24,68	21,55
Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka	
ZP.5.1. Uwzględnianie w planach urzędzenia lasu przebudowy drzewostanów monokulturowych lub niezgodnych z siedliskiem	<u>Zadanie monitorowane</u> : PGL LP, powiaty, gminy		
ZP.5.2. Opracowanie uproszczonych planów urzędzenia lasu dla lasów prywatnych	<u>Zadanie monitorowane</u> : powiaty	Brak środków finansowych, oraz wykwalifikowanej kadry	
ZP.5.3. Inwestycje związane z ochroną przeciwpożarową lasu, m.in. rozwój systemów monitorowania zagrożenia pożarowego oraz infrastruktury przeciwpożarowej	<u>Zadanie monitorowane</u> : PGL LP, powiaty, gminy	Brak środków finansowych, oraz wykwalifikowanej kadry	
ZP.5.4. Monitoring stanu zdrowotnego lasów	<u>Zadanie monitorowane</u> : PGL LP, GIOŚ, IBL	Brak środków finansowych oraz wykwalifikowanej kadry	
ZP.5.5. Utrzymanie leśnych kompleksów promocyjnych wdrażających proekologiczne zasady gospodarowania w lasach	<u>Zadanie monitorowane</u> : PGL LP	Brak środków finansowych	
ZP.5.6. Odbudowa powierzchni zniszczonej przez huragany i pożary	<u>Zadanie monitorowane</u> : PGL LP, powiaty, gminy	Brak środków finansowych	
Kierunek interwencji			
ZP.6. Wsparcie działań edukacyjnych oraz infrastruktury turystycznej w lasach			
Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka	
ZP.6.1. Utrzymanie oraz rozwój infrastruktury edukacyjnej i turystycznej na terenach leśnych	<u>Zadanie monitorowane</u> : PGL LP, KPN, gminy, organizacje pozarządowe	Brak środków finansowych oraz wykwalifikowanej kadry	
ZP.6.2. Działania edukacyjne na temat znaczenia i roli lasów	<u>Zadanie monitorowane</u> : PGL LP, KPN, organizacje pozarządowe, placówki szkolne	Brak środków finansowych oraz wykwalifikowanej kadry	
ZP.III. ZWIĘKSZANIE LESISTOŚCI			
Kierunek interwencji	Nazwa wskaźnika	Wartość bazowa wskaźnika	Wartość docelowa wskaźnika
ZP.7. Zwiększenie lesistości	Lesistość [%]	23,1	23,5
Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka	
ZP.7.1. Zalesianie gruntów z uwzględnieniem warunków siedliskowych i potrzeb różnorodności biologicznej	<u>Zadanie monitorowane</u> : właściciele gruntów, PGL LP	Brak zainteresowania właścicieli gruntów do przystępowania do programów zalesieniowych	
ZP.7.2. Zmiana klasyfikacji gruntów zalesionych oraz gruntów, na których postępuje sukcesja naturalna	<u>Zadanie monitorowane</u> : powiaty, właściciele gruntów	Brak zainteresowania właścicieli gruntów	
ZP.7.3. Promowanie zalesień jako alternatywnego sposobu zagospodarowania nieużytków i gruntów nieprzydatnych rolniczo	<u>Zadanie monitorowane</u> : ARiMR, powiaty	Brak wykwalifikowanej kadry	
POWAŻNE AWARIE PRZEMYSŁOWE			
PAP.I. OGRANICZENIE RYZYKA WYSTĄPIENIA POWAŻNYCH AWARII PRZEMYSŁOWYCH ORAZ MINIMALIZACJA ICH SKUTKÓW			
Kierunek interwencji	Nazwa wskaźnika	Wartość bazowa wskaźnika	Wartość docelowa wskaźnika
PAP.1. Zmniejszenie zagrożenia wystąpienia poważnej awarii oraz minimalizacja skutków w przypadku wystąpienia awarii	Liczba przypadków wystąpienia poważnych awarii [szt.] ¹⁷³	22	0

¹⁷³ odpowiadających definicji zawartej w art. 3 pkt. 23 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska

Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
PAP.1.1. Przeciwdziałanie wystąpieniu poważnych awarii (kontrola podmiotów, których działalność może stanowić przyczynę powstania poważnej awarii itp.) oraz uwzględnianie odpowiednich zapisów w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego oraz tzw. decyzjach środowiskowych	<u>Zadanie monitorowane</u> : miasta, gminy, KW PSP, WIOŚ, przedsiębiorstwa	Brak środków finansowych, brak wykwalifikowanej kadry
PAP.1.2. Usuwanie skutków poważnych awarii w środowisku	<u>Zadanie monitorowane</u> : sprawcy awarii	
PAP.1.3. Zapobieganie lub usuwanie skutków zanieczyszczenia środowiska w przypadku nieustalenia podmiotu za nie odpowiedzialnego	<u>Zadanie monitorowane</u> : RDOŚ	Brak środków finansowych
PAP.1.4. Prowadzenie i aktualizacja rejestru poważnych awarii oraz bazy danych, w zakresie zakładów mogących powodować poważną awarię	<u>Zadanie monitorowane</u> : WIOŚ	Brak zasobów kadrowych
PAP.1.5. Poprawa technicznego wyposażenia służb WIOŚ, PWIS, KWPSP,OSP	<u>Zadanie monitorowane</u> : WIOŚ, PWIS, KW PSP, gminy	Brak środków finansowych
PAP.1.6. Poprawa stanu bezpieczeństwa publicznego poprzez wsparcie finansowe gmin/miast pozwalające na doposażenie jednostek OSP w samochody i specjalistyczny sprzęt	<u>Zadanie własne</u> : UMWM	Brak środków finansowych
PAP.1.7. Zintensyfikowanie monitoringu i kontroli zakładów ZDR, ZZR i pozostałych pod kątem spełniania przez nich wymogów bezpieczeństwa i prewencji	<u>Zadanie monitorowane</u> : WIOŚ, KW PSP	Brak środków finansowych
PAP.1.8. Poprawa nadzoru nad logistyką transportową, w tym wyprowadzenie transportu substancji niebezpiecznych poza obszary zamieszkałe	<u>Zadanie monitorowane</u> : miasta, zarządzający drogami	Brak środków finansowych
PAP.1.9. Edukacja społeczeństwa na rzecz kreowania prawidłowych zachowań w sytuacji wystąpienia zagrożeń środowiska i życia ludzi z tytułu poważnych awarii	<u>Zadanie monitorowane</u> : powiaty, gminy, Policja, KW PSP, organizacje pozarządowe	Brak środków finansowych, brak wykwalifikowanej kadry, brak zainteresowania społecznego

Tabela 50. Harmonogram realizacji zadań monitorowanych przez Województwo Mazowieckie

Lp.	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację	Szacunkowe koszty realizacji zadania (tys. zł)	Źródło finansowania
OBSZAR INTERWENCJI – OCHRONA KLIMATU I JAKOŚCI POWIETRZA				
CEL - OP.I. POPRAWA JAKOŚCI POWIETRZA PRZY ZAPEWNIENIU BEZPIECZEŃSTWA ENERGETYCZNEGO W KONTEKŚCIE ZMIAN KLIMATU				
Kierunek interwencji – OP.1. Poprawa efektywności energetycznej				
1.	OP.1.1. Termomodernizacja budynków	gminy, miasta, powiaty, właściciele i zarządcy nieruchomości, przedsiębiorstwa	2 227 849	środki własne, środki krajowe, PROW 2014-2020, RPO WM 2014-2020, POIiŚ 2014-2020, WFOŚiGW, NFOŚiGW
2.	OP.1.2. Wdrażanie systemów sprzyjających efektywności energetycznej, w tym zarządzania energią	gminy, miasta, powiaty, zakłady energetyczne, przedsiębiorstwa	9 594	środki własne, środki zewnętrzne, RPO WM 2014-2020, POIiŚ 2014-2020, WFOŚiGW, NFOŚiGW
3.	OP.1.3. Wymiana oświetlenia na energooszczędne	gminy, miasta, powiaty, przedsiębiorstwa	95 977	środki własne, środki krajowe, PROW 2014-2020, RPO WM 2014-2020, POIiŚ 2014-2020, WFOŚiGW, NFOŚiGW
Kierunek interwencji – OP.2. Ograniczenie emisji powierzchniowej				
4.	OP.2.1. Likwidacja konwencjonalnych źródeł ciepła lub wymiana na inne o większej sprawności lub zastosowanie energii elektrycznej w budynkach	gminy, miasta, powiaty, właściciele i zarządcy nieruchomości, przedsiębiorstwa, spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe	123 615	środki własne, środki krajowe, PROW 2014-2020, RPO WM 2014-2020, POIiŚ 2014-2020, WFOŚiGW, NFOŚiGW
5.	OP.2.2. Modernizacja oraz rozbudowa sieci ciepłowniczych i gazowych wraz z podłączeniem nowych odbiorców	zakłady energetyki ciepłej, zakłady komunalne, zarządzający siecią ciepłowniczą i gazową	38 420	środki własne, środki krajowe, PROW 2014-2020, RPO WM 2014-2020, POIiŚ 2014-2020, WFOŚiGW, NFOŚiGW, LIFE
Kierunek interwencji – OP.3. Ograniczenie emisji zanieczyszczeń ze źródeł komunikacyjnych				
6.	OP.3.1. Zwiększenie efektywności zarządzania w sektorze transportowym, w tym budowa systemów sterowania ruchem	zarządzający drogami	70 706	środki własne, środki krajowe, RPO WM 2014-2020
7.	OP.3.2. Zwiększenie udziału transportu kolejowego w przewozach pasażerskich oraz towarowych, w tym zakup nowego taboru i budowa linii kolejowych	gminy, miasta, powiaty, PKP, SKM, WKD, PLK	-	środki własne, środki zewnętrzne
8.	OP.3.3. Budowa i przebudowa dróg gminnych, powiatowych, wojewódzkich i krajowych, utwardzenie dróg i poboczy oraz opracowanie dokumentacji projektowej	zarządzający drogami	193 519	środki własne, środki krajowe, środki zewnętrzne, PROW 2014-2020, RPO WM 2014-2020, POIiŚ 2014-2020, LIFE, WFOŚiGW, NFOŚiGW
9.	OP.3.4. Udrożnienie obszarów miejskich poprzez budowę obwodnic	gminy, miasta, powiaty, GDDKiA	79 680	środki własne, środki zewnętrzne

Lp.	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację	Szacunkowe koszty realizacji zadania (tys. zł)	Źródło finansowania
10.	OP.3.5. Rozwój transportu rowerowego, w tym rozbudowa spójnego systemu dróg i ścieżek rowerowych	gminy, miasta, powiaty	145 080	środki własne, środki zewnętrzne, PROW 2014-2020, RPO WM 2014-2020, POIiŚ 2014-2020, LIFE, WFOŚiGW, NFOŚiGW
11.	OP.3.6. Poprawa systemu komunikacji publicznej, w tym wymiana taboru komunikacji publicznej na pojazdy ekologiczne	zarządzający komunikacją publiczną	110 753	środki własne, środki krajowe, RPO WM 2014-2020, NFOŚiGW, WFOŚiGW
12.	OP.3.7. Ograniczenie wjazdu pojazdów o masie powyżej 3,5 Mg do centrów miast	gminy, miasta, powiaty	-	-
13.	OP.3.8. Budowa parkingów Park&Ride, Bike&Ride, Kiss&Ride	gminy, miasta, powiaty, zarządzający infrastrukturą	61 164	środki własne, NFOŚiGW, WFOŚiGW, RPO WM 2014-2020, POIiŚ 2014-2020
14.	OP.3.9. Projekt i rozbudowa II linii metra w Warszawie	Warszawa	6 405 034	środki własne, środki zewnętrzne
15.	OP.3.10. Ograniczanie pylenia wtórnego poprzez oczyszczanie dróg	gminy, miasta, powiaty	1 110	środki własne
16.	OP.3.11. Wyposażenie właściwych jednostek w urządzenia do pomiaru emisji zanieczyszczeń do powietrza	Policja, WIOŚ, WITD, gminy, miasta	-	-
Kierunek interwencji – OP.4. Ograniczenie emisji zanieczyszczeń ze źródeł przemysłowych i energochłonności gospodarki				
17.	OP.4.1. Modernizacja instalacji technologicznych oraz instalacji spalania paliw do celów technologicznych	przedsiębiorstwa	49	środki własne
18.	OP.4.2. Budowa instalacji przechwytywania zanieczyszczeń powietrza pochodzących z emisji punktowej	przedsiębiorstwa	323 217	środki własne, RPO WM 2014-2020, POIiŚ 2014-2020, WFOŚiGW, NFOŚiGW
19.	OP.4.3. Budowa instalacji kogeneracji	przedsiębiorstwa	13 200	środki własne, RPO WM 2014-2020, POIiŚ 2014-2020, WFOŚiGW, NFOŚiGW
Kierunek interwencji – OP.5. Zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii				
20.	OP.5.1. Produkcja energii prosumenckiej z odnawialnych źródeł energii	gminy, miasta, powiaty, mieszkańcy, spółdzielnie mieszkaniowe	-	środki własne, RPO WM 2014-2020, WFOŚiGW, NFOŚiGW
21.	OP.5.2. Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii do produkcji energii elektrycznej i ciepłej	gminy, miasta, powiaty, spółdzielnie mieszkaniowe, wspólnoty mieszkaniowe	239 464	środki własne, środki zewnętrzne, PROW 2014-2020, RPO WM 2014-2020, POIiŚ 2014-2020, WFOŚiGW, NFOŚiGW
22.	OP.5.3. Modernizacja i rozbudowa sieci energetycznych w oparciu o dywersyfikację źródeł wytwarzania energii przy wykorzystaniu źródeł energii odnawialnej	zarządzający sieciami energetycznymi	-	środki własne, RPO WM 2014-2020, WFOŚiGW, NFOŚiGW

Lp.	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację	Szacunkowe koszty realizacji zadania (tys. zł)	Źródło finansowania
23.	OP.5.4. Promowanie odnawialnych źródeł energii	gminy, miasta, powiaty, organizacje pozarządowe	-	środki własne, RPO WM 2014-2020, WFOŚiGW, NFOŚiGW
Kierunek interwencji – OP.6. Zmniejszenie przekroczeń dopuszczalnych poziomów stężeń monitorowanych substancji				
24.	OP.6.1. Uwzględnianie w dokumentach planistycznych rozwiązań kształtowania przestrzeni i ich funkcjonowania umożliwiających ochronę powietrza i przewietrzanie miast i osiedli wiejskich odpowiednio do obowiązujących przepisów prawa	gminy, miasta, powiaty	-	-
25.	OP.6.3. Realizacja założeń właściwych miejscowo programów ochrony powietrza	właściwe miejscowo gminy, miasta, powiaty oraz zarządzający drogami	1 440	środki własne, RPO WM 2014-2020, POIiŚ 2014-2020, WFOŚiGW, NFOŚiGW
26.	OP.6.4. Opracowanie i realizacja Programów Ograniczania Niskiej Emisji lub Programów Gospodarki Niskoemisyjnej	gminy, miasta, powiaty, przedsiębiorstwa	16 860	środki własne, PROW 2014-2020, RPO WM 2014-2020, POIiŚ 2014-2020, WFOŚiGW, NFOŚiGW
27.	OP.6.5. Rozbudowa systemu monitoringu powietrza, ze szczególnym uwzględnieniem obszarów przekroczeń	WIOŚ	141	NFOŚiGW
28.	OP.6.7. Opracowanie i prowadzenie akcji promocyjno-edukacyjnych w zakresie ochrony powietrza w tym gospodarki niskoemisyjnej oraz promowanie rozwiązań przyczyniających się do redukcji emisji zanieczyszczeń	gminy, miasta, powiaty, organizacje pozarządowe, placówki edukacyjne	-	środki własne, środki zewnętrzne, PROW 2014-2020, RPO WM 2014-2020, POIiŚ 2014-2020, WFOŚiGW, NFOŚiGW, LIFE
Kierunek interwencji – OP.7. Dostosowanie sektora energetycznego do zmian klimatu				
29.	OP.7.1. Projektowanie sieci przesyłowych z uwzględnieniem ekstremalnych sytuacji pogodowych	zakłady energetyczne	-	-
30.	OP.7.2. Zapewnienie awaryjnych źródeł energii oraz przesyłu w warunkach zmian klimatu	zakłady energetyczne	-	-
31.	OP.7.3. Dywersyfikacja źródeł energii w oparciu o technologie niskoemisyjne i OZE	gminy i powiaty, właściciele i zarządcy nieruchomości, spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe, mieszkańcy	-	-
CEL – OP.II. OSIĄGNIĘCIE POZIOMU CELU DŁUGOTERMINOWEGO DLA OZONU				
Kierunek interwencji – OP.8. Zmniejszenie emisji prekursorów ozonu				
32.	OP.8.1. Ograniczenie emisji prekursorów ozonu ze źródeł przemysłowych poprzez zastosowanie instalacji ograniczających emisję zanieczyszczeń (np. instalacje odazotowania spalin dla NOx czy adsorbery z węgla aktywnego lub dopalanie dla NMLZO) oraz modernizację procesów przemysłowych	podmioty gospodarcze	-	środki własne, środki zewnętrzne
Suma kosztów OCHRONA KLIMATU I JAKOŚCI POWIETRZA			10 156 872	
OBSZAR INTERWENCJI – ZAGROŻENIA HAŁASEM				
CEL – KA.I. OCHRONA PRZED HAŁASEM				
Kierunek interwencji – KA.1. Poprawa klimatu akustycznego				

Lp.	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację	Szacunkowe koszty realizacji zadania (tys. zł)	Źródło finansowania
33.	KA.1.2. Realizacja zadań uwzględnionych w programach ochrony środowiska przed hałasem	zarządzający drogami, miasta	Zgodnie z harmonogramami POH	Zgodnie z harmonogramami POH
34.	KA.1.3. Modernizacja lub rewitalizacja transportu kolejowego, w tym wsparcie infrastruktury dworcowej i modernizacja linii kolejowych	zarządzający liniami kolejowymi, zarządzający infrastrukturą kolejową, PKP, SKM, WKD, PLK	1 000	środki własne, RPO WM 2014-2020, POIiŚ 2014-2020, WFOŚiGW, NFOŚiGW
35.	KA.1.4. Realizacja inwestycji drogowych ograniczających emisję hałasu (m.in. „ciche” nawierzchnie, ekrany akustyczne, wały ziemne)	zarządzający drogami	30 215	środki własne, środki zewnętrzne
36.	KA.1.5. Wdrażanie rozwiązań ograniczających hałas w zakładach	przedsiębiorstwa	-	środki własne, środki zewnętrzne
37.	KA.1.6. Tworzenie w miastach tzw. stref cisy, w tym poprzez stosowanie ograniczeń prędkości w terenach zabudowanych	gminy, miasta, powiaty	551	środki własne
38.	KA.1.7. Wyposażenie właściwych jednostek w urządzenia do pomiaru poziomu hałasu	WITD, Policja, WIOŚ, gminy, miasta	-	-
39.	KA.1.8. Prowadzenie kampanii edukacyjnych w zakresie szkodliwości hałasu oraz promowanie rozwiązań przyczyniających się do jego redukcji (np. promowanie transportu publicznego i jazdy na rowerze)	gminy, miasta, powiaty, organizacje pozarządowe	11	środki własne, środki zewnętrzne
Kierunek interwencji – KA.2. Ocena stanu akustycznego środowiska				
40.	KA.2.1. Rozwój systemu monitoringu hałasu	WIOŚ, gminy, miasta	29 377	środki własne, NFOŚiGW, WFOŚiGW
41.	KA.2.2. Sukcesywne opracowywanie map akustycznych	zarządzający drogą, linią kolejową lub lotniskiem	-	środki własne, środki zewnętrzne
42.	KA.2.3. Opracowywanie przeglądów ekologicznych i analiz porealizacyjnych	zarządzający drogami, liniami kolejowymi i lotniskiem, przedsiębiorcy	-	środki własne, środki zewnętrzne
Suma kosztów ZAGROŻENIA HAŁASEM			61 154	
OBSZAR INTERWENCJI – POLA ELEKTROMAGNETYCZNE				
CEL – PEM.I. UTRZYMANIE DOTYCHCZASOWEGO STANU BRAKU ZAGROŻEŃ PONADNORATYWNYM PROMIENIOWANIEM ELEKTROMAGNETYCZNYM				
Kierunek interwencji – PEM.1. Ochrona przed polami elektromagnetycznymi				
43.	PEM.1.1. Kontynuacja monitoringu poziomu pól elektromagnetycznych w środowisku	WIOŚ, przedsiębiorstwa	-	środki własne WFOŚiGW
44.	PEM.1.2. Wprowadzenie do planów zagospodarowania przestrzennego zapisów dot. ochrony przed polami elektromagnetycznymi (wyznaczanie stref technicznych bezpieczeństwa)	gminy, miasta	-	środki własne
45.	PEM.1.3. Prowadzenie przez organy ochrony środowiska ewidencji źródeł wytwarzających pola elektromagnetyczne (zgłoszenia instalacji)	gminy, miasta, WIOŚ	-	środki własne
46.	PEM.1.4. Edukacja społeczeństwa z zakresu oddziaływania i szkodliwości PEM	organizacje pozarządowe	-	środki własne, środki krajowe, środki zewnętrzne
OBSZAR INTERWENCJI – GOSPODAROWANIE WODAMI				
CEL – ZW.I. OSIĄGNIĘCIE DOBREGO STANU JEDNOLITYCH CZĘŚCI WÓD POWIERZCHNIOWYCH I PODZIEMNYCH				
Kierunek interwencji – ZW.1. Poprawa stanu jakościowego i ilościowego wód powierzchniowych				
47.	ZW.1.1. Opracowanie i realizacja warunków korzystania z wód regionu wodnego środkowej Wisły i wód zlewni	RZGW	-	-

Lp.	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację	Szacunkowe koszty realizacji zadania (tys. zł)	Źródło finansowania
48.	ZW.1.2. Ustanowienie stref ochrony pośredniej dla ujęć wód powierzchniowych	RZGW	-	-
49.	ZW.1.3. Weryfikacja wyznaczenia wód wrażliwych na zanieczyszczenia związkami azotu ze źródeł rolniczych	RZGW	-	-
50.	ZW.1.4. Ograniczenie zużycia wody w obrębie terenów miejskich (ponowne wykorzystanie „wody szarej” i „deszczówki” do celów gospodarczych) oraz w przemyśle (np. recyrkulacja wody, zamykanie obiegu wody)	mieszkańcy, przedsiębiorstwa	24 517	LIFE, NFOŚiGW, środki własne
51.	ZW.1.5. Ograniczenie zużycia wody w rolnictwie i leśnictwie	mieszkańcy	-	środki własne
52.	ZW.1.6. Prowadzenie kontroli przestrzegania przez podmioty warunków wprowadzania ścieków do wód lub do ziemi	WIOŚ, powiaty, RZGW	10 000	WFOŚiGW
53.	ZW.1.7. Ograniczenie wpływu rolnictwa na wody poprzez racjonalne nawożenie i edukację w zakresie rozwoju rolnictwa ekologicznego (ograniczenie odpływu azotu ze źródeł rolniczych)	mieszkańcy, gminy, ARiMR, organizacje pozarządowe	-	środki własne
54.	ZW.1.8. Przeprowadzenie pogłębionych analiz presji w celu ustalenia przyczyn nieosiągnięcia dobrego stanu wód z uwagi na stan fizykochemiczny oraz w celu zaplanowania działań ukierunkowanych na redukcję fosforu	RZGW	615	środki własne
55.	ZW.1.9. Prowadzenie ewidencji i kontrola zbiorników bezodpływowych oraz przydomowych oczyszczalni ścieków	gminy, miasta	-	-
56.	ZW.1.10. Stosowanie technologii i urządzeń ograniczających możliwość przedostawania się nieczystości do gruntu i wód	przedsiębiorstwa, mieszkańcy	-	środki własne
Kierunek interwencji – ZW.2. Poprawa stanu jakościowego i ilościowego wód podziemnych				
57.	ZW.2.1. Ustanawianie stref ochronnych ujęć wód podziemnych	RZGW	-	-
58.	ZW.2.2. Monitorowanie stanów i chemizmu wód podziemnych na terenach ekosystemów zależnych od wód podziemnych (ekosystemy o powierzchni powyżej 1 ha)	PSH	-	-
59.	ZW.2.3. Poszukiwanie i dokumentowanie alternatywnych źródeł wody do spożycia	gminy, przedsiębiorstwa	-	-
60.	ZW.2.4. Inwentaryzacja ujęć wód podziemnych wykorzystywanych do nawodnień rolniczych (dot. studni wykonanych w ramach zwykłego korzystania z wód), kontrola poboru wody z tych ujęć	gminy, miasta, powiaty	-	-
61.	ZW.2.5. Ustanowienie obszarów ochronnych zbiorników wód podziemnych (GZWP)	RZGW	-	-
CEL – ZW.II. OCHRONA PRZED ZJAWISKAMI EKSTREMALNYMI ZWIĄZANYMI Z WODĄ				
Kierunek interwencji – ZW.3. Zapewnienie bezpieczeństwa powodziowego				
62.	ZW.3.1. Uwzględnianie w dokumentach planistycznych na poziomie wojewódzkim i gminnym map ryzyka powodziowego, map zagrożenia powodziowego, obszarów szczególnego zagrożenia powodzią oraz terenów zagrożonych podtopieniami	gminy, miasta	-	-

Lp.	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację	Szacunkowe koszty realizacji zadania (tys. zł)	Źródło finansowania
63.	ZW.3.2. Budowa, przebudowa, remont, modernizacja budowli przeciwpowodziowych nie będących pod zarządem WZMiUW	RZGW, gminy	35 355	środki własne, RPO WM 2014-2020, NFOŚiGW, WFOŚiGW, POIiŚ 2014-2020
64.	ZW.3.10. Budowa systemów ostrzegawczych oraz tworzenie programów edukacyjnych poprawiających świadomość i wiedzę na temat źródeł zagrożenia powodziowego i ryzyka powodziowego	gminy i powiaty, RZGW, organizacje pozarządowe	645	środki własne, RPO2014-2020
65.	ZW.3.11. Utrzymanie oraz zwiększanie istniejącej zdolności retencyjnej zlewni w regionie wodnym środkowej Wisły	RZGW	-	środki własne, RPO WM 2014-2020, NFOŚiGW, WFOŚiGW, POIiŚ 2014-2020
66.	ZW.3.12. Wyeliminowanie/ unikanie wzrostu zagospodarowania na obszarach szczególnego zagrożenia powodzią	RZGW, gminy, miasta	-	-
67.	ZW.3.13. Określenie warunków możliwego zagospodarowywania obszarów chronionych obwałowaniami	RZGW, gminy, miasta	-	-
68.	ZW.3.14. Unikanie wzrostu oraz określenie warunków zagospodarowania na obszarach o niskim (p= 0,2%) prawdopodobieństwie wystąpienia powodzi	RZGW, gminy, miasta	-	-
Kierunek interwencji – ZW.4. Gospodarowanie wodami uwzględniające zmiany klimatyczne				
69.	ZW.4.1. Realizacja przedsięwzięć zwiększających retencję wodną na terenach leśnych, rolniczych i zurbanizowanych	gminy, RZGW, PGL LP, spółki wodne	64 694	
70.	ZW.4.2. Działania inwestycyjne i utrzymaniowe związane z melioracjami wodnymi	RZGW, gminy, miasta	902	
71.	ZW.4.3. Dokumentacja, wykupy, odszkodowania oraz wydatki inwestycyjne związane z realizacją projektów melioracji wodnych podstawowych i szczegółowych	KPN	-	
72.	ZW.4.4. Renaturyzacja koryt cieków i ich brzegów, przywracanie naturalnych meandrów oraz funkcji retencyjnych cieków	RZGW, gminy	233	
73.	ZW.4.5. Renaturyzacja jezior w gminie Łąck, powiat płocki	gmina, powiat	-	
74.	ZW.4.6. Przeciwdziałanie skutkom suszy oraz ulewnych deszczy na obszarach zurbanizowanych poprzez zastosowanie zielonej i niebieskiej infrastruktury	RZGW, gminy	-	
75.	ZW.4.7. Realizacja działań o charakterze bieżącym w przypadku wystąpienia suszy (np. czasowe ograniczenia poboru wód, wprowadzania ścieków do wód lub ziemi, zmiany sposobu gospodarowania wodą w zbiornikach retencyjnych, czasowe zakazy wykorzystywania wody z sieci wodociągowej do celów innych niż socjalno-bytowe itp.)	RZGW, gminy, miasta, właściciele terenów	-	
76.	ZW.4.8. Prowadzenie systemów monitoringu, prognozowania i ostrzegania przed zjawiskiem suszy	IUNG-PIB, PIG-PIB, PIG-IMGW	-	
Suma kosztów GOSPODAROWANIE WODAMI			136 961	
OBSZAR INTERWNCJI – GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA				
CEL – GWS.I. PROWADZENIE RACJONALNEJ GOSPODARKI WODNO-ŚCIEKOWEJ				
Kierunek interwencji – GWS.1. Sprawny i funkcjonalny system wodociągowy				

Lp.	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację	Szacunkowe koszty realizacji zadania (tys. zł)	Źródło finansowania
77.	GWS.1.1. Opracowywanie dokumentacji niezbędnej do zrównoważonego gospodarowania wodami	KZGW	-	środki własne
78.	GWS.1.2. Ograniczanie zużycia wody poprzez zmniejszenie strat na przesyle oraz optymalizację wykorzystania istniejącej infrastruktury wodnej	gminy, miasta, powiaty	-	środki własne, środki krajowe
79.	GWS.1.3. Ograniczanie ilości zużywanej wody poprzez recyrkulację wody w zakładach przemysłowych i zamykanie obiegów wody	zakłady produkcyjne	-	środki własne
80.	GWS.1.4. Działania edukacyjne, promocyjne, propagujące i upowszechniające wiedzę o konieczności, celach, zasadach i sposobach oszczędnego użytkowania wody	KZGW, RZGW, gminy, powiaty, inne podmioty, organizacje pozarządowe	-	środki własne, środki krajowe, środki zewnętrzne
Kierunek interwencji – GWS.2. Rozwój i dostosowanie instalacji oraz urządzeń służących zrównoważonej i racjonalnej gospodarce wodno-ściekowej dla potrzeb ludności i przemysłu				
81.	GWS.2.1. Zwiększenie dostępności mieszkańców województwa mazowieckiego do zbiorczego systemu zaopatrzenia w wodę i odprowadzania ścieków oraz oczyszczalni ścieków	miasta, gminy, przedsiębiorstwa	3 679 926	środki własne, środki krajowe, środki zewnętrzne, LIFE, NFOŚiGW, WFOŚiGW, PROW 2014-2020, POiŚ 2014-2020, RPO 2014-2020, inne
82.	GWS.2.2. Budowa, rozbudowa i modernizacja ujęć wody, stacji uzdatniania wody oraz infrastruktury służącej do zbiorowego zaopatrzenia w wodę	miasta, gminy, podmioty działające w imieniu gmin, w tym spółki wodne i ich związki	121 950	środki własne, środki krajowe, środki zewnętrzne, LIFE, NFOŚiGW, WFOŚiGW, PROW 2014-2020, POiŚ 2014-2020, RPO 2014-2020, inne
83.	GWS.2.3. Budowa kanalizacji deszczowej (burzowej) na terenach zurbanizowanych	miasta, gminy, podmioty działające w imieniu gmin, w tym spółki wodne i ich związki	-	środki własne, środki krajowe, środki zewnętrzne, LIFE, NFOŚiGW, WFOŚiGW, PROW 2014-2020, POiŚ 2014-2020, RPO 2014-2020, inne
84.	GWS.2.4. Budowa, rozbudowa i modernizacja urządzeń służących do oczyszczania ścieków komunalnych i zagospodarowywania osadów ściekowych	miasta, gminy, podmioty działające w imieniu gmin	522 892	środki własne, środki krajowe, środki zewnętrzne, LIFE, NFOŚiGW, WFOŚiGW, PROW 2014-2020, POiŚ 2014-2020, RPO 2014-2020, inne
85.	GWS.2.5. Budowa przydomowych oczyszczalni ścieków na terenach, dla których budowa sieci kanalizacyjnej jest nieuzasadniona ekonomicznie lub technicznie	gminy, prywatni właściciele posesji	103 396	środki własne, środki krajowe, środki zewnętrzne, LIFE, NFOŚiGW, WFOŚiGW, PROW 2014-2020, POiŚ 2014-2020, RPO 2014-2020, inne
86.	GWS.2.6. Prowadzenie kontroli przestrzegania przez podmioty warunków wprowadzania ścieków do wód lub do ziemi	WIOŚ, powiaty, RZGW	-	-

Lp.	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację	Szacunkowe koszty realizacji zadania (tys. zł)	Źródło finansowania
87.	GWS.2.7. Edukacja ekologiczna dotycząca racjonalnej gospodarki wodno-ściekowej	miasta, gminy, organizacje pozarządowe	5	środki własne, środki krajowe, środki zewnętrzne
Suma kosztów GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA			4 306 219	
OBSZAR INTERWENCJI – ZASOBY GEOLOGICZNE				
CEL – ZG.I. RACJONALNE GOSPODAROWANIE ZASOBAMI GEOLOGICZNYMI				
Kierunek interwencji – ZG.1. Kontrola i monitoring eksploatacji kopalni				
88.	ZG.1.1. Ograniczenie niekoncesjonowanej eksploatacji zasobów	gminy i powiaty	-	środki własne
89.	ZG.1.2. Kontrola realizacji koncesji na wydobywanie kopalni ze złóż	powiaty	-	środki własne
OBSZAR INTERWENCJI – GLEBY				
CEL – GL.I. OCHRONA GLEB PRZED NEGATYWNYM ODDZIAŁYWANIEM ANTROPOGENICZNYM, EROZJĄ ORAZ NIEKORZYSTNYMI ZMIANAMI KLIMATU				
Kierunek interwencji – GL.1. Zachowanie funkcji środowiskowych i gospodarczych gleb				
90.	GL.1.1. Promocja pakietów rolno-środowiskowo-klimatycznych, rolnictwa ekologicznego i integrowanego oraz informacja nt. dobrych praktyk rolniczych	ARiMR, powiaty, gminy, organizacje pozarządowe	782	środki własne WFOŚiGW,, NFOŚiGW, RPO WM 2014-2020, POiŚ 2014-2020, PROW 2014-2020, środki krajowe, środki zewnętrzne
91.	GL.1.2. Ochrona gruntów rolnych przed zmianą zagospodarowania poprzez uwzględnianie ich przeznaczenia w dokumentach planistycznych	gminy i powiaty	-	środki własne
92.	GL.1.3. Realizacja zadań wskazanych w pakietach rolno-środowiskowo-klimatycznych	właściciele gruntów	-	PROW 2014-2020
93.	GL.1.4. Monitoring gleb użytkowanych rolniczo	gminy, powiaty, IUNG	33	środki własne, środki krajowe, środki zewnętrzne
Kierunek interwencji – GL.2. Rekultywacja gruntów zdegradowanych i zdewastowanych				
94.	GL.2.1. Rekultywacja gruntów zdegradowanych i zdewastowanych, w kierunku przyrodniczym, rekreacyjnym lub leśnym	właściciele gruntów zdegradowanych i zdewastowanych, powiaty, gminy	1 200	środki własne WFOŚiGW, NFOŚiGW, RPO WM 2014-2020, POiŚ 2014-2020, PROW 2014-2020, środki krajowe, środki zewnętrzne
Kierunek interwencji – GL.3. Ochrona przed osuwiskami				
95.	GL.3.1. Kontynuacja opracowania map terenów osuwiskowych	PIG PIB	-	środki własne
96.	GL.3.2. Monitoring terenów osuwiskowych	powiaty, PIG PIB	-	środki własne, środki krajowe, środki zewnętrzne
97.	GL.3.3. Zabezpieczanie istniejących osuwisk z uwzględnieniem walorów przyrodniczych i krajobrazowych	miasta, gminy i powiaty	11 000	środki własne WFOŚiGW, NFOŚiGW, RPO WM 2014-2020, POiŚ 2014-2020, środki krajowe, środki zewnętrzne
98.	GL.3.4. Uwzględnianie osuwisk oraz obszarów narażonych na osuwiska w aktualizowanych dokumentach planistycznych	miasta, gminy	-	środki własne

Lp.	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację	Szacunkowe koszty realizacji zadania (tys. zł)	Źródło finansowania
Suma kosztów GLEBY			13 015	
OBSZAR INTERWENCJI – GOSPODARKA ODPADAMI I ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU ODPADÓW				
CEL – GO.I. GOSPODAROWANIE ODPADAMI ZGODNIE Z HIERARCHIĄ SPOSOBÓW POSTĘPOWANIA Z ODPADAMI, UWZGLĘDNIAJĄC ZRÓWNOWAŻONY ROZWÓJ WOJEWÓDZTWA MAZOWIECKIEGO				
Kierunek interwencji – GO.1.Racjonalna gospodarka odpadami				
99.	GO.1.4. Realizacja zadań w zakresie gospodarowania azbestem, określonych w „Programie usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu województwa mazowieckiego”	miasta, gminy, zarządzający składowiskami, organizacje ekologiczne, właściciele obiektów	-	środki własne, środki zewnętrzne
100.	GO.1.5. Przeprowadzenie kontroli sprawdzających dostosowanie składowisk odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne oraz innych instalacji do odzysku i unieszkodliwiania i unieszkodliwiania odpadów do wymogów prawnych i kontrola w zakresie przestrzegania warunków decyzji	powiaty, RDOŚ (jako organy ochrony środowiska, które udzieliły pozwolenia albo zezwolenia) WIOŚ	-	środki własne
101.	GO.1.6. Prowadzenie kontroli przestrzegania przepisów o gospodarce opakowaniami i odpadami opakowaniowymi	WIOŚ	-	Środki własne
102.	GO.1.9. Realizacja „Programu zapobiegania powstawaniu odpadów dla województwa mazowieckiego” (PZPO WM)	instytuty badawcze, uczelnie, szkoły, przedsiębiorstwa, gminy, powiaty, NFOŚiGW, WFOŚ, banki żywności	zgodnie z PZPO WM	środki własne, środki zewnętrzne
Kierunek interwencji – GO.2. Doskonalenie systemu gospodarowania odpadami				
103.	GO.2.1. Modernizacja, budowa punktów selektywnego zbierania odpadów komunalnych	zarządzający instalacjami	27 233 ¹⁷⁴	RPO WM 2014-2020, WFOŚiGW, NFOŚiGW, środki unijne, środki własne
104.	GO.2.2. Budowa, rozbudowa instalacji do przetwarzania odpadów zielonych lub/i innych bioodpadów	zarządzający instalacjami	165 690 ¹⁷⁵	RPO WM 2014-2020, WFOŚiGW, NFOŚiGW, środki unijne, środki własne
105.	GO.2.3. Rozbudowa instalacji do recyklingu odpadów	zarządzający instalacjami	b.d.	RPO WM 2014-2020, WFOŚiGW, NFOŚiGW, środki unijne, środki własne
106.	GO.2.4. Rozbudowa, modernizacja regionalnych instalacji do mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych	zarządzający instalacjami	137 675 ¹⁷⁶	RPO WM 2014-2020, WFOŚiGW, NFOŚiGW, środki unijne, środki własne

¹⁷⁴ źródło: Koszty zgodne z załącznikiem nr 1 do Wojewódzkiego Planu Gospodarki Odpadami dla województwa mazowieckiego na lata 2016-2021 z uwzględnieniem lat 2022 – 2027, Plan Inwestycyjny

¹⁷⁵ ibidem

¹⁷⁶ ibidem

Lp.	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację	Szacunkowe koszty realizacji zadania (tys. zł)	Źródło finansowania
107.	GO.2.5. Budowa, rozbudowa instalacji do termicznego przekształcania odpadów komunalnych i odpadów pochodzących z przetworzenia odpadów komunalnych	zarządzający instalacjami	1 297 ¹⁷⁷	RPO WM 2014-2020, WFOŚiGW, NFOŚiGW, środki unijne, środki własne
108.	GO.2.6. Modernizacja składowiska odpadów komunalnych o statusie regionalnej instalacji do przetwarzania odpadów komunalnych, w celu dostosowania ich do obowiązujących przepisów prawa	Przedsiębiorstwo Produkcyjno Usługowo Handlowe „RADKOM”	18 000 ¹⁷⁸	RPO WM 2014-2020, WFOŚiGW, NFOŚiGW, środki unijne, środki własne
109.	GO.2.7. Rekultywacja składowisk odpadów komunalnych	gminy, zarządzający instalacjami	147 881 ¹⁷⁹	RPO WM 2014-2020, WFOŚiGW, NFOŚiGW, środki unijne, środki własne
Suma kosztów GOSPODARKA ODPADAMI I ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU ODPADÓW			613 023	
OBSZAR INTERWENCJI – ZASOBY PRZYRODNICZE				
CEL – ZP.I. OCHRONA RÓŻNORODNOŚCI BIOLOGICZNEJ ORAZ KRAJOBRAZOWEJ				
Kierunek interwencji – ZP.1. Zarządzanie zasobami przyrody i krajobrazem				
110.	ZP.1.2. Kontynuacja prac nad zatwierdzeniem planów zadań ochronnych dla obszarów Natura 2000 i uzupełnienie wiedzy o przedmiotach ochrony w obszarach Natura 2000 wynikające z tych planów	sprawujący nadzór nad obszarem Natura 2000	745	środki własne, POIiŚ 2014-2020, WFOŚiGW
111.	ZP.1.3. Kontynuacja prac nad opracowaniem i zatwierdzeniem planów ochrony dla rezerwatów przyrody	RDOŚ	1 100	środki własne, RPO WM 2014-2020, WFOŚiGW
112.	ZP.1.6. Zapewnienie właściwej ochrony dla różnorodności biologicznej, terenów zieleni i krajobrazu w planowaniu przestrzennym, ze szczególnym uwzględnieniem korytarzy ekologicznych poprzez adekwatne zapisy w planach zagospodarowania przestrzennego lub/i decyzjach o warunkach zabudowy	miasta, gminy i powiaty	zadanie własne	środki własne
113.	ZP.1.7. Monitoring obszarów chronionych	RDOŚ	1 100	środki własne, POIiŚ 2014-2020, RPO WM 2014-2020, NFOŚiGW, LIFE, EOG, środki krajowe, środki zewnętrzne
114.	ZP.1.8. Zmiana struktury własności gruntów Kampinoskiego Parku Narodowego (wykupy gruntów prywatnych)	KPN	30 000	środki własne, NFOŚiGW, LIFE, EOG, środki krajowe, środki zewnętrzne
115.	ZP.1.9. Uzupełnienie oznakowania form ochrony przyrody tablicami informującymi o ich nazwach	RDOŚ, KPN, gminy	400	środki własne, WFOŚiGW
Kierunek interwencji – ZP.2. Zachowanie lub przywrócenie właściwego stanu siedlisk i gatunków				

¹⁷⁷ *ibidem*

¹⁷⁸ *ibidem*

¹⁷⁹ *ibidem*

Lp.	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację	Szacunkowe koszty realizacji zadania (tys. zł)	Źródło finansowania
116.	ZP.2.1. Czynna ochrona siedlisk przyrodniczych oraz gatunków objętych ochroną	RDOŚ, KPN, PGL LP, powiaty, gminy, organizacje pozarządowe, wszystkie podmioty wyznaczone w planach ochrony i planach zadań ochronnych	6 860	środki własne, POIiŚ 2014-2020, RPO WM 2014-2020, WFOŚiGW, NFOŚiGW, LIFE, EOG, środki krajowe, środki zewnętrzne
117.	ZP.2.2. Identyfikacja miejsc występowania oraz eliminacja gatunków inwazyjnych (w szczególności barszczów kaukaskich)	KPN, gminy, PGL LP	100 000	środki własne, POIiŚ 2014-2020, RPO WM 2014-2020, WFOŚiGW, NFOŚiGW, LIFE, EOG, środki krajowe, środki zewnętrzne
118.	ZP.2.3. Zachowanie różnorodności biologicznej na terenach wiejskich z wykorzystaniem pakietów w ramach programów rolno-środowiskowo-klimatycznych	właściciele gruntów, ARiMR	565 902	PROW 2014-2020
119.	ZP.2.4. Zachowanie siedlisk i gatunków na terenach podmokłych, w dolinach rzecznych i na terenach zmeliorowanych w stanie nie pogorszonym	RZGW, powiaty, gminy, właściciele gruntów, PGL LP, KPN	-	-
120.	ZP.2.5. Zachowanie zadrzewień i zakrzewień śródpolnych	gminy	-	środki własne
121.	ZP.2.6. Zrównoważony rozwój turystyki na obszarach cennych przyrodniczo	KPN, PGL LP, gminy, powiaty	5 900	środki własne, POIiŚ 2014-2020, RPO WM 2014-2020, WFOŚiGW, NFOŚiGW, środki krajowe, środki zewnętrzne
Kierunek interwencji – ZP.3. Ochrona i rozwój zieleni na terenach zurbanizowanych				
122.	ZP.3.1. Budowa, modernizacja i pielęgnacja terenów zieleni	miasta, gminy, zarządcy nieruchomości	255 110	środki własne, POIiŚ 2014-2020, RPO WM 2014-2020, WFOŚiGW, NFOŚiGW, środki krajowe, środki zewnętrzne
123.	ZP.3.2. Wprowadzanie elementów zazieleniających obszary zabudowane (tzw. zielone dachy, zielone ściany)	miasta, gminy	1 000	środki własne, POIiŚ 2014-2020, RPO WM 2014-2020, WFOŚiGW w Warszawie, NFOŚiGW, środki krajowe, środki zewnętrzne
124.	ZP.3.3. Uwzględnienie w dokumentach planistycznych zachowania zieleni w tzw. miastach ogrodach otaczających Warszawę oraz stworzenie tzw. „zielonego pierścienia” wokół Warszawy	miasta, gminy i powiaty	-	środki własne

Lp.	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację	Szacunkowe koszty realizacji zadania (tys. zł)	Źródło finansowania
125.	ZP.3.4. Pielęgnacja pomników przyrody i zieleni w obiektach zabytkowych	gminy, PGL LP, KPN	3 700	środki własne, POIiŚ 2014-2020, RPO WM 2014-2020, WFOŚiGW w Warszawie, NFOŚiGW, środki krajowe, środki zewnętrzne
126.	ZP.3.5. Utrzymanie zieleni przy drogach gminnych, powiatowych, wojewódzkich, krajowych	zarządzający drogami	5 000	środki własne
Kierunek interwencji – ZP.4. Działania z zakresu pogłębiania i udostępniania wiedzy o zasobach przyrodniczych i walorach krajobrazowych województwa				
127.	ZP.4.1. Wspieranie i rozwój badań z zakresu ochrony przyrody oraz ekologii krajobrazu	RDOŚ, KPN, uczelnie wyższe i instytucje badawcze, organizacje pozarządowe	zgodnie z budżetem złożonych projektów badawczych	środki własne, NFOŚiGW, WFOŚiGW, POIiŚ 2014-2020, granty naukowe dla jednostek badawczych
128.	ZP.4.2. Wsparcie zaplecza dydaktycznego oraz infrastruktury służącej edukacji ekologicznej oraz ochronie walorów przyrodniczych	PGL LP, KPN, miasta, gminy, powiaty, organizacje pozarządowe	11 933	środki własne, WFOŚiGW,, NFOŚiGW, POIiŚ 2014-2020, RPO WM 2014-2020, PROW 2014-2020, LIFE, EOG, środki krajowe, środki zewnętrzne
129.	ZP.4.3. Prowadzenie działań o charakterze edukacyjnym i informacyjnym w zakresie ochrony przyrody	PGL LP, KPN, miasta, gminy, powiaty, placówki oświatowe, organizacje pozarządowe	1 206	środki własne WFOŚiGW, NFOŚiGW, RPO WM 2014-2020, POIiŚ 2014-2020, PROW 2014-2020, LIFE, EOG, środki krajowe, środki zewnętrzne
130.	ZP.4.4. Opracowanie baz danych informacji o zasobach przyrodniczych	RDOŚ, gminy, organizacje pozarządowe	900	środki własne, WFOŚiGW, NFOŚiGW, POIiŚ 2014-2020, RPO WM 2014-2020, PROW 2014-2020, LIFE, EOG, środki krajowe, środki zewnętrzne
CEL – ZP.II. PROWADZENIE TRWALE ZRÓWNOWAŻONEJ GOSPODARKI LEŚNEJ				
Kierunek interwencji – ZP.5. Racjonalne użytkowanie zasobów leśnych				
131.	ZP.5.1. Uwzględnianie w planach urządzenia lasu przebudowy drzewostanów monokulturowych lub niezgodnych z siedliskiem	PGL LP, powiaty, gminy	-	środki własne
132.	ZP.5.2. Opracowanie uproszczonych planów urządzenia lasu dla lasów prywatnych	powiaty	400	środki własne

Lp.	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację	Szacunkowe koszty realizacji zadania (tys. zł)	Źródło finansowania
133.	ZP.5.3. Inwestycje związane z ochroną przeciwpożarową lasu, m.in. rozwój systemów monitorowania zagrożenia pożarowego oraz infrastruktury przeciwpożarowej	PGL LP, gminy, powiaty	27 000	środki własne WFOŚiGW,, NFOŚiGW, RPO WM 2014-2020, POIiŚ 2014-2020, PROW 2014-2020, środki krajowe, środki zewnętrzne
134.	ZP.5.4. Monitoring stanu zdrowotnego lasów	PGL LP, GIOŚ, IBL	-	środki własne
135.	ZP.5.5. Utrzymanie leśnych kompleksów promocyjnych wdrażających proekologiczne zasady gospodarowania w lasach	PGL LP	1 000	środki własne, NFOŚiGW
136.	ZP.5.6. Odbudowa powierzchni zniszczonej przez huragany i pożary	PGL LP, powiaty, gminy		PGL LP, powiaty, gminy
Kierunek interwencji – ZP.6. Wsparcie działań edukacyjnych oraz infrastruktury turystycznej w lasach				
137.	ZP.6.1. Utrzymanie oraz rozwój infrastruktury edukacyjnej i turystycznej na terenach leśnych	PGL LP, KPN, gminy, organizacje pozarządowe	2 000	środki własne WFOŚiGW, NFOŚiGW, RPO WM 2014-2020, POIiŚ 2014-2020, środki krajowe, środki zewnętrzne
138.	ZP.6.2. Działania edukacyjne na temat znaczenia i roli lasów	PGL LP, KPN, organizacje pozarządowe, placówki szkolne	500	środki własne WFOŚiGW w Warszawie, NFOŚiGW, RPO WM 2014-2020, POIiŚ 2014-2020, środki krajowe, środki zewnętrzne
Kierunek interwencji – ZP.7. Zwiększenie lesistości				
139.	ZP.7.1. Zalesianie gruntów z uwzględnieniem warunków siedliskowych i potrzeb różnorodności biologicznej	właściciele gruntów, PGL LP	1 352	PROW 2014-2020, środki własne, środki krajowe, WFOŚiGW
140.	ZP.7.2. Zmiana klasyfikacji gruntów zalesionych oraz gruntów, na których postępuje sukcesja naturalna	powiaty, właściciele gruntów	-	środki własne
141.	ZP.7.3. Promowanie zalesień jako alternatywnego sposobu zagospodarowania nieużytków i gruntów nieprzydatnych rolniczo	ARiMR, powiaty	500	PROW 2014-2020
Suma kosztów ZASOBY PRZYRODNICZE			1 023 608	
OBSZAR INTERWNCJI – POWAŻNE AWARIE PRZEMYSŁOWE				
CEL – PAP.I. OGRANICZENIE RYZYKA WYSTĄPIENIA POWAŻNYCH AWARII PRZEMYSŁOWYCH ORAZ MINIMALIZACJA ICH SKUTKÓW				
Kierunek interwencji – PAP.1. Zmniejszenie zagrożenia wystąpienia poważnej awarii oraz minimalizacja skutków w przypadku wystąpienia awarii				
142.	PAP.1.1. Przeciwdziałanie wystąpieniu poważnych awarii (kontrola podmiotów, których działalność może stanowić przyczynę powstania poważnej awarii itp.) oraz uwzględnianie odpowiednich zapisów w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego oraz tzw. decyzjach środowiskowych	miasta, gminy, KW PSP, WIOŚ, przedsiębiorstwa	-	środki własne, budżet WIOŚ
143.	PAP.1.2. Usuwanie skutków poważnych awarii w środowisku	sprawcy awarii	-	-

Lp.	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację	Szacunkowe koszty realizacji zadania (tys. zł)	Źródło finansowania
144.	PAP.1.3. Zapobieganie lub usuwanie skutków zanieczyszczenia środowiska w przypadku nieustalenia podmiotu za nie odpowiedzialnego	RDOŚ	-	środki własne
145.	PAP.1.4. Prowadzenie i aktualizacja rejestru poważnych awarii oraz bazy danych, w zakresie zakładów mogących powodować poważną awarię	WIOŚ	-	-
146.	PAP.1.5. Poprawa technicznego wyposażenia służb WIOŚ, PWIS, KW PSP, OSP	WIOŚ, PWIS, KW PSP, gminy	18 006	środki własne, środki krajowe, środki zewnętrzne, PROW 2014-2020, RPO WM 2014-2020, WFOŚiGW
147.	PAP.1.7. Zintensyfikowanie monitoringu i kontroli zakładów ZDR, ZZR i pozostałych pod kątem spełniania przez nich wymogów bezpieczeństwa i prewencji	WIOŚ, KW PSP	-	WIOŚ
148.	PAP.1.8. Poprawa nadzoru nad logistyką transportową, w tym wyprowadzenie transportu substancji niebezpiecznych poza obszary zamieszkałe	miasta, zarządzający drogami	-	środki własne
149.	PAP.1.9. Edukacja społeczeństwa na rzecz kreowania prawidłowych zachowań w sytuacji wystąpienia zagrożeń środowiska i życia ludzi z tytułu poważnych awarii	powiaty, gminy, Policja, KW PSP, organizacje pozarządowe	-	środki własne, WFOŚiGW
Suma kosztów POWAŻNE AWARIE PRZEMYSŁOWE			18 006	

Tabela 51. Harmonogram realizacji zadań własnych Województwa Mazowieckiego

Zadanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację (+ jednostki włączone)	Szacunkowe koszty realizacji zadania [tys. zł]							Źródła finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu
		2017	2018	2019	2020	2021	2022	RAZEM		
OBSZAR INTERWENCJI – OCHRONA KLIMATU I JAKOŚCI POWIETRZA										
CEL - OP.I. POPRAWA JAKOŚCI POWIETRZA PRZY ZAPEWNIENIU BEZPIECZEŃSTWA ENERGETYCZNEGO W KONTEKŚCIE ZMIAN KLIMATU										
Kierunek interwencji – OP.1. Poprawa efektywności energetycznej										
OP.1.1. Termomodernizacja budyneków	Mazowiecki Szpital Bródnowski w Warszawie, SWPZZPiOZ im. Dr Barbary Borzym w Radomiu, Wojewódzki Szpital Zespolony w Płocku, Mazowieckie Centrum Neuropsychiatrii w Zagórz, Mazowiecki Szpital Specjalistyczny w Radomiu, Specjalistyczny Szpital Wojewódzki w Ciechanowie, Mazowiecki Szpital Wojewódzki w Siedlcach, Centrum leczniczo-Rehabilitacyjne i Medycyny Pracy ATTIS w Warszawie, WSZPZOZ im. Profesora Eugeniusza Wilczkowskiego w Gostyninie, Wojewódzka Stacja Pogotowia Ratunkowego i Transportu Sanitarnego „Meditrans” SPZOZ w Otwocku i Wołominie, Mazowieckie Centrum Leczenia Chorób Płuc i Gruźlicy w Otwocku, Mazowiecki Szpital Specjalistyczny im. dr Józefa Psarskiego w Ostrołęce, SSZZOZ im. dr Teodora Dunina w Rudce, Muzeum Azji i Pacyfiku w Warszawie, Muzeum Niepodległości w Warszawie, Muzeum Wsi Radomskiej w Radomiu, MODR	58 015	49 442	15 856	1 970	1 500	1 500	128 283	środki własne, RPO WM 2014-2020, POIiŚ 2014- 2020, WFOŚiGW, NFOŚiGW	

Zadanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację (+ jednostki włączone)	Szacunkowe koszty realizacji zadania [tys. zł]							Źródła finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu
		2017	2018	2019	2020	2021	2022	RAZEM		
OP.1.2. Wdrażanie systemów sprzyjających efektywności energetycznej, w tym zarządzania energią	Szpital Mazowiecki w Garwolinie, Mazowiecki Szpital Wojewódzki w Siedlcach, SZPZOZ im. Profesora Eugeniusza Wilczkowskiego w Gostyninie, Muzeum Wsi Mazowieckiej w Sierpcu	13 450	11 850	6 884	3 739	5 400	-	41 323	Środki własne, NFOŚiGW	
OP.1.3. Wymiana oświetlenia na energooszczędne	Mazowieckie Centrum Neuropsychiatrii w Zagórzcu, Mazowiecki Szpital Specjalistyczny w Radomiu, Specjalistyczny Szpital Wojewódzki w Ciechanowie, Mazowiecki Szpital Wojewódzki w Siedlcach, Szpital Kolejowy im. dr Włodzimierza Roeflera w Pruszkowie, Muzeum Wsi Radomskiej w Radomiu	3 362	1 355	1 300				6 017	środki własne, środki zewnętrzne, RPO WM 2014-2020, WFOŚiGW, NFOŚiGW	
OP.1.4. Budowanie świadomości społecznej w zakresie zwiększenia efektywności energetycznej	UMWM, MAE	410	410	235	200	200	200	1 655	środki własne, WFOŚiGW, środki zewnętrzne	
Kierunek interwencji – OP.2. Ograniczenie emisji powierzchniowej										
OP.2.1. Likwidacja konwencjonalnych źródeł ciepła lub wymiana na inne o większej sprawności lub zastosowanie energii elektrycznej w budynkach	Wojewódzki Szpital Zespolony w Płocku, SZPZOZ im. Dzieci Warszawy w Dziekanowie Leśnym, Mazowiecki Szpital Specjalistyczny w Radomiu, WSZPZOZ im. Profesora Eugeniusza Wilczkowskiego w Gostyninie	1 866	3 240	22 570	-	-	-	27 676	środki własne, RPO WM 2014-2020, WFOŚiGW, NFOŚiGW	

Zadanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację (+ jednostki włączone)	Szacunkowe koszty realizacji zadania [tys. zł]							Źródła finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu
		2017	2018	2019	2020	2021	2022	RAZEM		
Kierunek interwencji – OP.3. Ograniczenie emisji zanieczyszczeń ze źródeł komunikacyjnych										
OP.3.2. Zwiększenie udziału transportu kolejowego w przewozach pasażerskich oraz towarowych, w tym zakup nowego taboru i budowa linii kolejowych	KM	0	152 075	580 225	390 000	312 000	414 600	1 848 900	środki własne, POIiŚ 2014-2020	
OP.3.3. Budowa i przebudowa dróg gminnych, powiatowych wojewódzkich i krajowych, utwardzenie dróg i poboczy oraz opracowanie dokumentacji projektowej	MZDW	23 786	28 268	16 780	14 366	2 400	-	85 600	środki własne, RPO WM-2014-2020	Uwzgl. 8% całkowitych kosztów przedsięwzięć
OP.3.4. Udrożnienie obszarów miejskich poprzez budowę obwodnic	MZDW	5 760	61 368	6 080	21 600	20 000	32 000	146 808	środki własne, RPO WM-2014-2020	Uwzgl. 8% całkowitych kosztów przedsięwzięć
OP.3.10. Ograniczenie pylenia wtórnego poprzez oczyszczanie dróg	MZDW	1 500	1 500	1 500	1 500	1 500	1 500	9 000	Środki własne	

Zadanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację (+ jednostki włączone)	Szacunkowe koszty realizacji zadania [tys. zł]							Źródła finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu
		2017	2018	2019	2020	2021	2022	RAZEM		
Kierunek interwencji – OP.5. Zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii										
OP.5.2. Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii do produkcji energii elektrycznej i ciepłej	Muzeum Regionalne w Siedlcach, .SWPZZPiOZ im. dr Barbary Borzym w Radomiu, Wojewódzka Stacja Pogotowia Ratunkowego i Transportu Sanitarnego „Meditrans” SPZOZ w Warszawie, Europejskie Centrum Artystyczne im. Fryderyka Chopina w Sannikach, Mazowiecki Szpital Specjalistyczny w Radomiu, Centrum leczniczo-Rehabilitacyjne i Medycyny Pracy ATTIS w Warszawie	930	6 762	462	130	-	-	16 584	środki własne, środki zewnętrzne, WFOŚiGW, NFOŚiGW	
OP.5.4. Promowanie odnawialnych źródeł energii	MAE, MODR	633	100	100	100	100	100	1 133	środki własne, WFOŚiGW, PROW 2014 - 2020	
Kierunek interwencji – OP.6. Zmniejszenie przekroczeń dopuszczalnych poziomów stężeń monitorowanych substancji										
OP.6.1. Uwzględnianie w dokumentach planistycznych rozwiązań kształtowania przestrzeni i ich funkcjonowania umożliwiających ochronę powietrza i przewietrzanie miast i osiedli wiejskich odpowiednio do obowiązujących przepisów prawa	MBPR	-	-	-	-	-	-	-	-	w ramach zadań własnych

Zadanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację (+ jednostki włączone)	Szacunkowe koszty realizacji zadania [tys. zł]							Źródła finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu
		2017	2018	2019	2020	2021	2022	RAZEM		
OP.6.2. Opracowanie, aktualizacja i monitorowanie programów ochrony powietrza i planów działań krótkoterminowych	UMWM	110	0	0	0	0	0	110	WFOŚiGW, środki rządowe	w ramach zadań zleconych
Suma kosztów OCHRONA KLIMATU I JAKOŚCI POWIETRZA		109 822	266 928	651 992	433 605	343 100	417 900	2 313 089		
OBSZAR INTERWENCJI – ZAGROŻENIA HAŁASEM										
CEL - KA.I. OCHRONA PRZED HAŁASEM										
Kierunek interwencji – KA.1. Poprawa klimatu akustycznego										
KA.1.1. Sporządzanie i monitorowanie programów ochrony środowiska przed hałasem	UMWM	670	0	0	0	0	0	670	WFOŚiGW	W ramach zadań zleconych
KA.1.2. Realizacja zadań uwzględnionych w programach ochrony środowiska przed hałasem	MZDW	-	-	-	-	-	-	-	środki własne, środki zewnętrzne	Zadania będą określone w opracowanym programie w 2017 roku
KA.1.3. Modernizacja lub rewitalizacja transportu kolejowego, w tym wsparcie infrastruktury dworcowej i modernizacja linii kolejowych	KM	34 583	0	0	0	0	0		środki własne, POIiŚ 2014-2020	Zadanie w trakcie realizacji
Kierunek interwencji – KA.2. Ocena stanu akustycznego środowiska										

Zadanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację (+ jednostki włączone)	Szacunkowe koszty realizacji zadania [tys. zł]							Źródła finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu
		2017	2018	2019	2020	2021	2022	RAZEM		
KA.2.2. Sukcesywnie opracowywanie map akustycznych	MZDW	-	-	-	-	-	-	-	środki własne	
Suma kosztów ZAGROŻENIA HAŁASEM		35 253	0	0	0	0	0	35 253		
OBSZAR INTERWENCJI – GOSPODAROWANIE WODAMI										
CEL - ZW.I. OSIĄGNIĘCIE DOBREGO STANU JEDNOLITYCH CZĘŚCI WÓD POWIERZCHNIOWYCH I PODZIEMNYCH										
Kierunek interwencji – ZW.1. Poprawa stanu jakościowego i ilościowego wód powierzchniowych										
ZW.1.6. Prowadzenie kontroli przestrzegania przez podmioty warunków wprowadzania ścieków do wód lub do ziemi	UMWM	-	-	-	-	-	-	-	środki rządowe	w ramach zadań zleconych
ZW.1.7. Ograniczenie wpływu rolnictwa na wody poprzez racjonalne nawożenie i edukację w zakresie rozwoju rolnictwa ekologicznego (ograniczenie odpływu azotu ze źródeł rolniczych)	MODR	45	45	45	45	45	45	270	środki własne	
CEL – ZW.II. OCHRONA PRZED ZJAWISKAMI EKSTREMALNYMI ZWIĄZANYMI Z WODĄ										
Kierunek interwencji – ZW.3. Zapewnienie bezpieczeństwa powodziowego										

Zadanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację (+ jednostki włączone)	Szacunkowe koszty realizacji zadania [tys. zł]							Źródła finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu
		2017	2018	2019	2020	2021	2022	RAZEM		
ZW.3.1. Uwzględnianie w dokumentach planistycznych na poziomie wojewódzkim i gminnym map ryzyka powodziowego, map zagrożenia powodziowego, obszarów szczególnego zagrożenia powodzią oraz terenów zagrożonych podtopieniami	MBPR	-	-	-	-	-	-	-	środki własne	w ramach zadań własnych
ZW.3.3. Zadania zleczone z zakresu administracji rządowej wymienione w ustawie Prawo wodne – wykonywanie obowiązków właścicielskich na wodach i urządzeniach melioracji wodnych podstawowych	WZMiUW	80 797	80 340	80 340	80 240	80 240	80 240	482 197	środki krajowe	-
ZW.3.4. Utworzenie rezerwy powodziowej w stawie młyńskim Piechota na rzece Skrwie Lewej w km 28+700 w m. Strzałki, gm. Gostynin	WZMiUW	3 000	-	-	-	-	-	3 000	RPO 2014-2020	-
ZW.3.5. Rozbudowa rzeki Zagożdżonki – w km 0+000-7+550 gm. Kozienice	WZMiUW	7 380	7 380	2 327	-	-	-	17 087	RPO 2014-2020	-

Zadanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację (+ jednostki włączone)	Szacunkowe koszty realizacji zadania [tys. zł]							Źródła finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu
		2017	2018	2019	2020	2021	2022	RAZEM		
ZW.3.6. Rozbudowa wału prawego rzeki Zagożdżonki - w km 0+000-6+700 gm. Kozienice	WZMiUW	7 380	7 380	3 369	-	-	-	18 129	RPO 2014-2020	-
ZW.3.7. Przebudowa wału przeciwpowodziowego w kl. II w km 23+040-35+000 prawobrzeżnej doliny Wisły na odcinku Bączki - Antoniówka Świerżowska gm. Maciejowice, pow. garwoliński - etap II w km 23+040-30+900	WZMiUW	20 000	18 000	-	-	-	-	38 000	RPO 2014-2020	-
ZW.3.8. Przebudowa zbiornika wodnego "Ruda", gm. Lipowiec Kościelny, pow. mławski, woj. mazowieckie i gm. Iłowo-Osada, pow. działdowski, woj. warmińsko-mazurskie	WZMiUW	7 513	3 005	-	-	-	-	10 518	RPO 2014-2020	-
ZW.3.9. Remont pompowni nr 1 i służ wałowych 1, 2 i 3 w miejscowości Pułtusk, pow. pułtuski	WZMiUW	2 816	-	-	-	-	-	2 816	RPO 2014-2020	-

Zadanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację (+ jednostki włączone)	Szacunkowe koszty realizacji zadania [tys. zł]							Źródła finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu
		2017	2018	2019	2020	2021	2022	RAZEM		
Kierunek interwencji – ZW.4. Gospodarowanie wodami uwzględniające zmiany klimatyczne										
ZW.4.3. Dokumentacja, wykupy, odszkodowania oraz wydatki inwestycyjne związane z realizacją projektów melioracji wodnych podstawowych i szczegółowych	WZMiUW	6 000	6 000	6 000	6 000	6 000	6 000	36 000	środki własne	-
ZW.4.4. Renaturyzacja koryt cieków i ich brzegów, przywracanie naturalnych meandrów oraz funkcji retencyjnych cieków oraz zbiorników wodnych	Muzeum Wsi Radomskiej w Radomiu	-	-	-	300	-	-	300	środki własne, WFOŚiGW	działania ochronne, renaturyzacja, ochrona czynna
ZW.4.5. Renaturyzacja jezior w gminie Łąck, powiat płocki	WZMiUW	320	320	600	600	420	420	2 680	WFOŚiGW, środki własne	działania ochronne, renaturyzacja, ochrona czynna
Suma kosztów GOSPODAROWANIE WODAMI		129 251	122 470	92 681	87 185	86 705	86 705	610 997		

Zadanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację (+ jednostki włączone)	Szacunkowe koszty realizacji zadania [tys. zł]							Źródła finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu
		2017	2018	2019	2020	2021	2022	RAZEM		
OBSZAR INTERWENCJI – GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA										
CEL – GWS.I. PROWADZENIE RACJONALNEJ GOSPODARKI WODNO-ŚCIEKOWEJ										
Kierunek interwencji – GWS.2.Rozwój i dostosowanie instalacji oraz urządzeń służących zrównoważonej i racjonalnej gospodarce wodno-ściekowej dla potrzeb ludności i przemysłu										
GWS.2.6. Prowadzenie kontroli przestrzegania przez podmioty warunków wprowadzania ścieków do wód lub do ziemi	UMWM	-	-	-	-	-	-	-	środki rządowe	w ramach zadań zleconych
GWS.2.8. Modernizacja przepompowni ścieków	SWPZZPOZ im. dr Barbary Borzym w Radomiu	400	-	-	1 100	-	-	1 500	środki własne SWPZZPsychO Z im. dr Barbary Borzym w Radomiu (4%)	
GWS.2.9. Modernizacja lub budowa dwóch studni głębinowych	SSZZOZ im. dr Teodora Dunina w Rudce	-	-	-	250			250	środki własne, NFOŚiGW/ WFOŚiGW	
GWS.2.10. Przebudowa sieci kanalizacji sanitarnej i deszczowej na terenie Specjalistycznego Szpitala Wojewódzkiego w Ciechanowie	Specjalistyczny Szpital Wojewódzki w Ciechanowie	6 704	-	-	-	-	-	6 704	środki własne, WFOŚiGW	

Zadanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację (+ jednostki włączone)	Szacunkowe koszty realizacji zadania [tys. zł]							Źródła finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu
		2017	2018	2019	2020	2021	2022	RAZEM		
GWS.2.11. Rozbudowa i modernizacja kanalizacji sanitarnej oraz podczyszczalni wód deszczowych wraz z niezbędną infrastrukturą	Mazowieckie Specjalistyczne Centrum Zdrowia im.Prof. Jana Mazurkiewicza w Pruszkowie	-	2 000	2 500	3 500	3 000	2 000	13 000	środki własne, WFOŚiGW	
GWS.2.12. Opracowanie sprawozdania z KPOŚK	UMWM	-	-	-	-	-	-	-	środki własne	
Suma kosztów		7 104	2 000	2 500	4 850	3 000	2 000	21 454		
GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA										
OBSZAR INTERWENCJI – ZASOBY GEOLOGICZNE										
CEL – ZG.I. RACJONALNE GOSPODAROWANIE ZASOBAMI GEOLOGICZNYMI										
Kierunek interwencji – ZG.1. Kontrola i monitoring eksploatacji kopalni										
ZG.1.2. Kontrola realizacji koncesji na wydobywanie kopalni ze złóż	UMWM	-	-	-	-	-	-	-	środki rządowe	w ramach zadań zleconych
OBSZAR INTERWENCJI – GLEBY										
CEL – GL.I. OCHRONA GLEB PRZED NEGATYWNYM ODDZIAŁYWANIEM ANTROPOGENICZNYM, EROZJĄ ORAZ NIEKORZYSTNYMI ZMIANAMI KLIMATU										
Kierunek interwencji – GL.1. Zachowanie funkcji środowiskowych i gospodarczych gleb										
GL.1.1. Promocja pakietów rolno-środowiskowo-klimatycznych, rolnictwa ekologicznego i integrowanego oraz informacja nt. dobrych praktyk rolniczych	UMWM, MODR	30	30	30	30	30	30	180	środki własne	-

Zadanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację (+ jednostki włączone)	Szacunkowe koszty realizacji zadania [tys. zł]							Źródła finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu
		2017	2018	2019	2020	2021	2022	RAZEM		
GL.1.2. Ochrona gruntów rolnych przed zmianą zagospodarowania poprzez uwzględnianie ich przeznaczenia w dokumentach planistycznych	MBPR	-	-	-	-	-	-	-	środki własne	zadanie realizowane w ramach aktualizacji i opracowania Planu Zagospodarowania Przestrzennego Województwa
GL.1.3. Realizacja zadań wskazanych w pakietach rolno-środowiskowo-klimatycznych	MZPK	20	20	20	20	20	-	120	PROW 2014-2020	-
Kierunek interwencji – GL.3. Ochrona przed osuwiskami										
GL.3.3. Zabezpieczenie istniejących osuwisk z uwzględnieniem walorów przyrodniczych i krajobrazowych	Muzeum Wsi Mazowieckiej w Sierpcu	-	-	-	350	-	-	700	środki własne, WFOŚiGW	Umocnienie skarpy na terenie Muzeum Wsi Mazowieckiej w Sierpcu
Suma kosztów GLEBY		50	50	50	400	50	30	1 000		

Zadanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację (+ jednostki włączone)	Szacunkowe koszty realizacji zadania [tys. zł]							Źródła finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu
		2017	2018	2019	2020	2021	2022	RAZEM		
OBSZAR INTERWENCJI – GOSPODARKA ODPADAMI I ZAOPIEGANIE POWSTAWANIU ODPADÓW										
CEL – GO.I. GOSPODAROWANIE ODPADAMI ZGODNIE Z HIERARCHIĄ SPOSOBÓW POSTĘPOWANIA Z ODPADAMI, UWZGLĘDNIJĄC ZRÓWNOWAŻONY ROZWÓJ WOJEWÓDZTWA MAZOWIECKIEGO										
Kierunek interwencji – GO.1.Racjonalna gospodarka odpadami										
GO.1.1. Roczne sprawozdanie z realizacji zadań z zakresu gospodarki odpadami komunalnymi przekazywane ministrowi właściwemu do spraw środowiska	UMWM	-	-	-	-	-	-	-	środki własne	w ramach zadań własnych
GO.1.2. Współpraca przy funkcjonowaniu Bazy danych o produktach, opakowaniach i gospodarce odpadami	UMWM	-	-	-	-	-	-	-	środki własne	w ramach zadań własnych
GO.1.3. Prowadzenie Rejestru wyrobów zawierających azbest	UMWM	-	-	-	-	-	-	-	środki własne	w ramach zadań własnych
GO.1.6. Prowadzenie kontroli przestrzegania przepisów o gospodarce opakowaniami i odpadami opakowaniowymi	UMWM	-	-	-	-	-	-	-	środki własne	w ramach zadań własnych
GO.1.7 Realizacja Programu „Czyste lasy na Mazowszu”	MZPK (Okręgowa Inspekcja Służby Więziennej)	14	14	14	14	14	14	84	środki własne	

Zadanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację (+ jednostki włączone)	Szacunkowe koszty realizacji zadania [tys. zł]							Źródła finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu
		2017	2018	2019	2020	2021	2022	RAZEM		
GO.1.8 Opracowanie wojewódzkiego planu gospodarki odpadami i przygotowanie sprawozdań z jego realizacji	UMWM	100			120		350	570	środki własne, WFOŚiGW	
GO.1.9. Realizacja „Programu zapobiegania powstawaniu odpadów dla województwa mazowieckiego” (PZPO WM)	UMWM	zgodnie z PZPO WM							środki własne, środki zewnętrzne	działanie o bardzo szerokim zakresie jednostek realizujących
Kierunek interwencji – GO.2. Doskonalenie systemu gospodarowania odpadami										
GO.2.8. Organizowanie szkoleń i warsztatów dla podmiotów z zakresu opłat za korzystanie ze środowiska, opłaty produktowej oraz opłat wynikających z ustawy o bateriach i akumulatorach	UMWM	-	-	-	-	-	-	-	środki własne	
GO.2.9. Organizacja konkursów dla dzieci i młodzieży z zakresu prawidłowego postępowania z odpadami	UMWM	160	160	160	160	160	160	960	środki własne, WFOŚiGW	Zadanie będzie zrealizowane pod warunkiem uzyskania dotacji z WFOŚiGW.
Suma kosztów GOSPODARKA ODPADAMI i ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU ODPADÓW		274	174	174	294	174	524	1 614		

Zadanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację (+ jednostki włączone)	Szacunkowe koszty realizacji zadania [tys. zł]							Źródła finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu
		2017	2018	2019	2020	2021	2022	RAZEM		
OBSZAR INTERWENCJI – ZASOBY PRZYRODNICZE										
CEL – ZP.I. OCHRONA RÓŻNORODNOŚCI BIOLOGICZNEJ ORAZ KRAJOBRAZOWEJ ODPADAMI ZGODNIE Z HIERARCHIĄ SPOSOBÓW POSTĘPOWANIA Z ODPADAMI, UWZGLĘDNIAJĄC ZRÓWNOWAŻONY ROZWÓJ WOJEWÓDZTWA MAZOWIECKIEGO										
Kierunek interwencji – ZP.1. Zarządzanie zasobami przyrody i krajobrazem										
ZP.1.1. Sporządzenie bazy danych dotyczących parków krajobrazowych i obszarów chronionego krajobrazu w województwie mazowieckim dla potrzeb sporządzenia odpowiednich uchwał Sejmiku Województwa Mazowieckiego	MZPK	100	200	100	200	300	300	1 200	środki własne, WFOŚiGW, RPO WM 2014-2020	
ZP.1.4. Kontynuacja prac nad opracowaniem i zatwierdzeniem planów ochrony dla parków krajobrazowych pod zarządem Województwa Mazowieckiego	MZPK	327	360	175	-	-	-	862	środki własne	-
ZP.1.5. Wykonanie audytu krajobrazowego województwa	MBPR	940	160	160	-	-	-	1 260	środki własne	

Zadanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację (+ jednostki włączone)	Szacunkowe koszty realizacji zadania [tys. zł]							Źródła finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu
		2017	2018	2019	2020	2021	2022	RAZEM		
ZP.1.6. Zapewnienie właściwej ochrony dla różnorodności biologicznej, terenów zieleni i krajobrazu w planowaniu przestrzennym, ze szczególnym uwzględnieniem korytarzy ekologicznych poprzez adekwatne zapisy w strategiach rozwoju, planach zagospodarowania przestrzennego lub/i decyzjach o warunkach zabudowy	MBPR	-	-	-	-	-	-	-	środki własne	zadanie realizowane w ramach aktualizacji i opracowania Planu Zagospodarowania Przestrzennego Województwa oraz Strategii Województwa
ZP.1.7. Monitoring obszarów chronionych	MZPK	20	20	20	20	20	20	120	środki własne	Brak środków finansowych
ZP.1.9. Uzupełnienie oznakowania form ochrony przyrody tablicami informującymi o ich nazwach	UMWM,MZPK	20	120	80	160	240	240	860	środki własne, WFOŚiGW	
Kierunek interwencji – ZP.2. Zachowanie lub przywrócenie właściwego stanu siedlisk i gatunków										
ZP.2.1. Czynna ochrona siedlisk przyrodniczych oraz gatunków objętych ochroną	MZPK	460	466	200	80	80	80	1 366	środki własne, WFOŚiGW, RPO 2014-2020	

Zadanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację (+ jednostki włączone)	Szacunkowe koszty realizacji zadania [tys. zł]							Źródła finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu
		2017	2018	2019	2020	2021	2022	RAZEM		
ZP.2.4. Zachowanie siedlisk i gatunków na terenach podmokłych, w dolinach rzecznych i na terenach zmeliorowanych w stanie nie pogorszonym	MZPK	6	6	6	6	6	6	36	środki własne	
ZP.2.6. Zrównoważony rozwój turystyki na obszarach cennych przyrodniczo	MZPK	10	10	10	10	10	10	60	środki własne, WFOŚiGW, NFOŚiGW, POIiŚ 2014-2020, RPO 2014-2020	
Kierunek interwencji – ZP.3. Ochrona i rozwój zieleni na terenach zurbanizowanych										
ZP.3.1. Budowa, modernizacja i pielęgnacja terenów zieleni	Muzeum Wsi Mazowieckiej w Sierpcu, Mazowiecki Teatr Muzyczny im. Jana Kiepury w Warszawie	270	320	120	120	700	-	1430	środki własne, WFOŚiGW	
ZP.3.3. Uwzględnienie w dokumentach planistycznych zachowania zieleni w tzw. miastach ogrodach otaczających Warszawę oraz stworzenie tzw. „zielonego pierścienia” wokół Warszawy	MBPR	-	-	-	-	-	-	-	środki własne	zadanie realizowane w ramach aktualizacji i opracowania Planu Zagospodarowania Przestrzennego Województwa

Zadanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację (+ jednostki włączone)	Szacunkowe koszty realizacji zadania [tys. zł]							Źródła finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu
		2017	2018	2019	2020	2021	2022	RAZEM		
ZP.3.4 Pielęgnacja pomników przyrody i zieleni w obiektach zabytkowych	MZPK, Krajowy Ośrodek Mieszkalno-Rehabilitacyjny dla Osób Chorych na SM w Dąbku, SSZZOZ im. dr Teodora Dunina w Rudce, Muzeum Historii Polskiego Ruchu Ludowego w Warszawie, Muzeum Jana Kochanowskiego w Czarnolesie, Muzeum im. Jacka Malczewskiego w Radomiu, Muzeum Romantyzmu w Opinogórze	141	252	71	1884	41	42	2 431	środki własne, WFOŚiGW, NFOŚiGW, POIiŚ 2014-2020, RPO 2014-2020	
ZP.3.5. Utrzymanie zieleni przy drogach gminnych, powiatowych, wojewódzkich, krajowych	MZDW	100	100	100	100	100	100	700	środki własne	
Kierunek interwencji – ZP.4. Działania z zakresu pogłębiania i udostępniania wiedzy o zasobach przyrodniczych i walorach krajobrazowych województwa										
ZP.4.1. Wspieranie i rozwój badań z zakresu ochrony przyrody oraz ekologii krajobrazu	MZPK	-	-	-	-	-	-	-	środki własne, RPO 2014-2020	
ZP.4.2. Wsparcie zaplecza dydaktycznego oraz infrastruktury służącej edukacji ekologicznej oraz ochronie walorów przyrodniczych	MZPK, Muzeum Wsi Mazowieckiej w Sierpcu			400			220	620	środki własne, WFOŚiGW, RPO WM 2014-2020	

Zadanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację (+ jednostki włączone)	Szacunkowe koszty realizacji zadania [tys. zł]							Źródła finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu
		2017	2018	2019	2020	2021	2022	RAZEM		
ZP.4.3. Prowadzenie działań o charakterze edukacyjnym i informacyjnym w zakresie ochrony przyrody	MZPK, Muzeum Wsi Mazowieckiej w Sierpcu	279	280	282	283	284	286	1 694	środki własne, WFOŚiGW, NFOŚiGW, RPO WM 2014-2020	
Suma kosztów ZASOBY PRZYRODNICZE		2 673	2 294	1 724	2 863	1 781	1 304	12 639		
OBSZAR INTERWENCJI – POWAŻNE AWARIE PRZEMYSŁOWE										
CEL – PAP.I. OGRANICZENIE RYZYKA WYSTĄPIENIA POWAŻNYCH AWARII PRZEMYSŁOWYCH ORAZ MINIMALIZACJA ICH SKUTKÓW										
Kierunek interwencji – PAP.1.Zmniejszenie zagrożenia wystąpienia poważnej awarii oraz minimalizacja skutków w przypadku wystąpienia awarii										
PAP.1.6. Poprawa stanu bezpieczeństwa publicznego poprzez wsparcie finansowe gmin/miast pozwalające na doposażenie jednostek OSP w samochody i specjalistyczny sprzęt	UMWM	2 000	2 000	2 000	2 000	2 000	2 000	12 000	Środki finansowe	
Suma kosztów POWAŻNE AWARIE PRZEMYSŁOWE		2 000	2 000	2 000	2 000	2 000	2 000	12 000		

CZĘŚĆ IV – SYSTEM REALIZACJI PROGRAMU

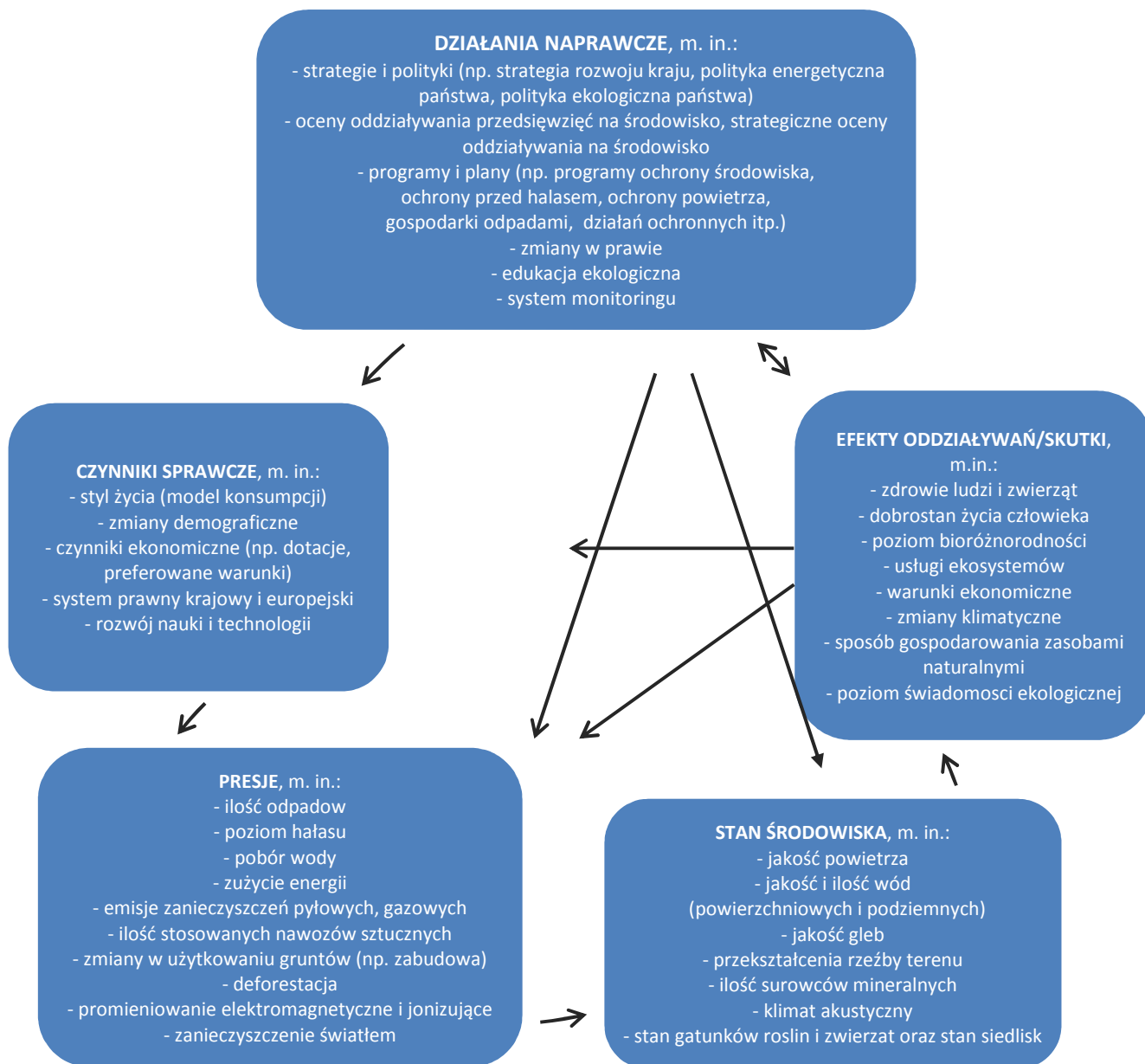
4. WDRAŻANIE, ZARZĄDZANIE I MONITORING REALIZACJI ZAŁOŻEŃ PROGRAMU

Program ochrony środowiska jest ważnym narzędziem ochrony środowiska umożliwiającym kompleksowe planowanie i realizację działań mających na celu poprawę stanu środowiska oraz zapobieganie jego pogorszeniu. wraz z innymi dokumentami tj. programy ochrony powietrza, programy ochrony przed hałasem, plany gospodarki odpadami itp., stanowi zestaw narzędzi warunkujących ogólną poprawę jakości środowiska, a przez to także jakości życia człowieka.

Planowanie działań nakierowanych na poprawę stanu środowiska musi wynikać ze zrozumienia wzajemnych powiązań na linii człowiek-środowisko. Interakcje takie można przedstawić za pomocą tzw. modelu D-P-S-I-R, czyli modelu prezentującego czynniki sprawcze (D-driving forces), presje (P-pressure), stan środowiska (S-state), wpływy na człowieka i ekosystemy (I-impact) oraz podejmowane w związku z tym akcje (R-responses). Upraszczając, model ten można odczytywać w następujący sposób:

Czynnikami, które powodują chęć lub konieczność zmian w zakresie jakości środowiska naturalnego są odczuwalne przez człowieka efekty pogorszenia tej jakości, np. spadek jakości powietrza, spadek czystości wód, zanieczyszczenia gleb, widoczne przekształcenia terenu (wyrębiska, leje depresyjne itp.) oraz wszelkie inne wpływające na szeroko rozumianą działalność człowieka i jego życie. Pogorszenie się stanu środowiska powoduje bezpośrednie straty związane ze zdrowiem ludzi bądź też z funkcjonowaniem rynku żywności, rynku energetycznego, mniejszej dostępności surowców (np. czystej wody), a co za tym idzie ze zwiększeniem opłat za te surowce. Część skutków może mieć niekorzystny wpływ na czynniki sprawcze lub presje środowiska tworząc mniejszy cykl omijający środki naprawcze. W związku z tego typu niedogodnościami powstaje potrzeba poprawy jakości środowiska i tutaj istnieje szereg środków, dzięki którym można to osiągnąć. Należy jednak pamiętać o opóźnieniach i szerokich zależnościach występujących w przyrodzie, ponieważ realne skutki niektórych działań mogą być odczuwalne np. dopiero po kilku lub kilkunastu latach, a niektóre (jeśli będą nieodpowiednio dobrane lub zaprojektowane) mogą w ogóle nie przynieść rezultatów pomimo dużych nakładów finansowych. Zastosowane środki naprawcze mogą bezpośrednio oddziaływać na presje lub stan środowiska, jednak wiele z nich wpływa na tzw. czynniki sprawcze tj. styl życia ludzi, system prawny i ekonomiczny, rozwój czystych technologii czy też demografię. Dzięki zmianom w tych obszarach zostają ograniczone presje na środowisko, przez co powinna następować jego poprawa.

Podsumowując, bardzo istotne jest dobre zrozumienie interakcji zachodzących pomiędzy człowiekiem a środowiskiem, aby móc odpowiednio zaplanować i wdrożyć cały system różnorodnych działań, dzięki którym nastąpi ogólna i długotrwała poprawa stanu środowiska.



Rysunek 30. Schemat człowiek-środowisko¹⁸⁰

¹⁸⁰ źródło: opracowanie własne w oparciu o model DPSIR.

4.1 CYKL ZARZĄDZANIA

Zarządzanie wojewódzkim programem ochrony środowiska jest obowiązkiem nałożonym na Zarząd Województwa Mazowieckiego, który jest również częściowo jego wykonawcą. Realizacja celów i poszczególnych zadań wynikających z Programu spoczywa jednak w dużym stopniu na innych podmiotach, co wymaga nadzoru i koordynacji. Nadzór oraz koordynację nad planowaniem zadań służących ochronie środowiska, stanem ich realizacji oraz monitoringiem środowiska pełni wyodrębniona komórka w Departamencie Polityki Ekologicznej, Geologii i Łowiectwa Urzędu Marszałkowskiego Województwa Mazowieckiego w Warszawie. Do jej zadań należy także, w ramach ewaluacji Programu, sporządzanie co 2 lata raportów z wykonania Programu, które przedstawiane są na Sejmiku Województwa oraz przekazywane do wiadomości Ministra Środowiska.

Zgodnie z *Wytycznymi do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska*¹⁸¹ na realizację Programu składają się elementy tj.: współpraca z interesariuszami, opracowanie treści Programu, realizacja, monitoring i okresowa sprawozdawczość oraz ewaluacja i aktualizacja. Elementy te można podzielić na 4 etapy (w oparciu o cykl Deminga¹⁸²), do których należą:

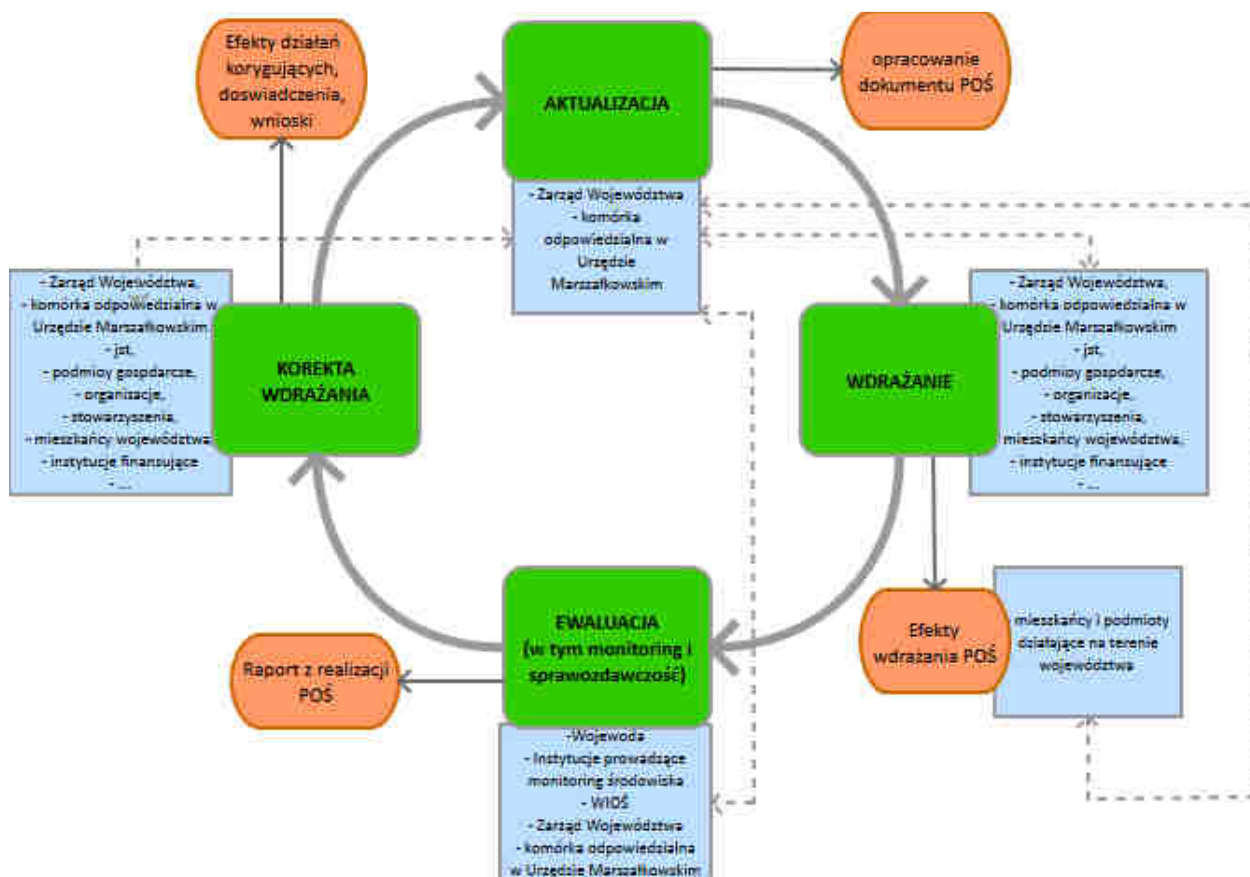
- aktualizacja – w tym opracowanie dokumentu Programu na kolejne lata; następuje w oparciu o wyniki ewaluacji oraz doświadczenia i efekty uzyskane dzięki działaniom korygującym,
- wdrażanie – czyli realizacja zadań zawartych w Programie, a przez to osiągnięcie zamierzonych celów,
- ewaluacja – częścią której jest monitoring prowadzony przez odpowiednie jednostki, a także sprawozdawczość, czyli opracowywanie co 2 lata raportów z realizacji programu ochrony środowiska (zgodnie z art. 18 ustawy POŚ¹⁸³); jest to bardzo istotny etap, pokazujący ewentualne rozbieżności pomiędzy celami zawartymi w Programie, a stanem rzeczywistym oraz konieczność podjęcia działań korygujących; raporty ukazują także dotychczasową efektywność prac w powiązaniu z nakładami finansowymi i faktycznymi efektami środowiskowymi (wskaźniki środowiskowe);
- działania korygujące – w wyniku ewaluacji (po okresie 2 lat) możliwa jest korekta niektórych zadań, tak aby udało się osiągnąć zaplanowane w Programie cele.

Na każdym etapie prac bardzo istotna jest współpraca pomiędzy interesariuszami Programu, np. poprzez zawiązanie grupy roboczej mającej wpływ na planowanie nowych zadań w aktualizacji Programu. Współpraca ta jest szczególnie istotna na etapie ewaluacji przy sporządzaniu sprawozdań z wykonanych zadań.

¹⁸¹ *Wytyczne do opracowywania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska*, Ministerstwo Środowiska, Warszawa 2015.

¹⁸² *Zarządzanie jakością: teoria i praktyka*. Hamrol A., Mantura W. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2008.

¹⁸³ *Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska* (tj. Dz. U. z 2013 r., poz. 1232 z późn. zm.)



Rysunek 31. Schemat zarządzania Programem ochrony środowiska¹⁸⁴

¹⁸⁴ Opracowanie własne w oparciu o cykl zarządzania Deminga

4.2 PODMIOTY ZAANGAŻOWANE W REALIZACJĘ PROGRAMU

Głównym podmiotem biorącym czynny udział w każdym etapie zarządzania Programem jest Zarząd Województwa, który odpowiada za przygotowanie aktualizacji Programu, prowadzi nadzór nad realizacją działań i sam częściowo je realizuje oraz monitoruje efekty środowiskowe (w oparciu o dane z jednostek współpracujących. Proces aktualizacji Programu jest prowadzony we współpracy zwłaszcza z jednostkami samorządu terytorialnego, podmiotami gospodarczymi i organizacjami działającymi w zakresie ochrony środowiska, jednostkami finansującymi oraz mieszkańcami.

We wdrażaniu i realizacji zadań Programu biorą udział różnego rodzaju podmioty działające na terenie Mazowsza, w tym przede wszystkim Województwo Mazowieckie i jego jednostki:

- Urząd Marszałkowski Województwa Mazowieckiego w Warszawie,
- Mazowiecki Zarząd Dróg Wojewódzkich w Warszawie,
- Wojewódzki Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych w Warszawie,
- Mazowiecki Zespół Parków Krajobrazowych w Otwocku,
- Mazowieckie Biuro Planowania Regionalnego w Warszawie,
- Mazowiecka Agencja Energetyczna Sp. z o.o.,
- Mazowiecki Ośrodek Doradztwa Rolniczego w Warszawie
- Koleje Mazowieckie – KM sp. zo.o.,
- muzea,
- zakłady opieki zdrowotnej.

Ponadto:

- starostwa i gminy województwa mazowieckiego,
- Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad,
- Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie,
- Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej,
- Główny Inspektor Ochrony Środowiska,
- Instytut Badawczy Leśnictwa,
- Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie,
- Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Warszawie,
- Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe,
- Kampinoski Park Narodowy,
- Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska w Warszawie,
- Państwowa Straż Pożarna,
- Policja,
- Agencja Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa,
- Państwowa Służba Hydrogeologiczna,
- Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy,
- Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe,

- Instytut Upraw Nawożenia i Gleboznawstwa,
- zarządzający drogami,
- zarządzający lotniskiem,
- zarządzający liniami kolejowymi (PKP, SKM, WKD, PLK),
- zarządzający komunikacją publiczną,
- zarządzający infrastrukturą,
- zarządzający sieciami energetycznymi,
- Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej,
- spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe,
- jednostki sektora finansów publicznych,
- przedsiębiorstwa i jednostki naukowo-badawcze,
- zakłady energetyczne,
- organizacje pozarządowe,
- placówki edukacyjne,
- mieszkańcy województwa.

Za etap ewaluacji obejmujący monitoring i sprawozdawczość odpowiedzialny jest Zarząd Województwa wraz z Wojewodą i podległymi mu służbami. Oprócz sporządzania raportów z realizacji Programu, Zarząd Województwa ma także obowiązek opiniować powiatowe programy ochrony środowiska w celu zapewnienia spójności między programem wojewódzkim, a programami lokalnymi. Na tym etapie istotna jest współpraca i wymiana informacji z WIOŚ oraz innymi podmiotami prowadzącymi monitoring środowiska lub wybranych jego komponentów.

Głównymi odbiorcami efektów realizacji Programu są mieszkańcy województwa, którzy bezpośrednio lub pośrednio będą korzystać z powstałych efektów rzeczowych oraz środowiska jako takiego.

Wszystkie ww. grupy powinny współpracować zarówno w zakresie tworzenia jak i sukcesywnego wdrażania Programu. W tym celu niezwykle istotne jest również zaangażowanie społeczeństwa podczas całego procesu tworzenia Programu.

4.3 BARIERY W REALIZACJI PROGRAMU

W proces realizacji Programu na obszarze województwa mazowieckiego zaangażowanych jest wiele podmiotów współpracujących ze sobą i korzystających z różnych źródeł finansowania. Czynniki te, wraz z dużym obszarem objętym przez Program oraz kompleksowym podejściem do ochrony środowiska, wpływają na złożoność całego procesu. Można więc spodziewać się szeregu barier utrudniających realizację założeń Programu. Bariery te można podzielić na:

- bariery ekonomiczne i organizacyjne związane np. z brakiem zachęt do stosowania ekologicznych rozwiązań i brakiem możliwości finansowania niektórych działań (mała retencja, zalesianie gruntów) lub zbyt niskimi karami i opłatami za działania niekorzystne dla środowiska (tj. wycinka drzew); oprócz tego problemem może być zbyt mała ilość pracowników mogących realizować i koordynować ochronę środowiska w gminach;
- bariery społeczne, wśród których znajduje się m. in. niedostateczna świadomość społeczeństwa w zakresie zanieczyszczenia powietrza, wody, gleb, ale również w zakresie spalania odpadów w piecach domowych; ponad to konsumpcyjny styl życia, który odnosi się do znacznej części społeczeństwa;

- bariery formalno –prawne, tj.:
 - brak bezpośrednich zapisów prawa, zobowiązujących konkretne podmioty do realizacji m.in. małej retencji,
 - przedłużające się opracowanie spójnego systemu gospodarowania wodami oraz ochrony przed powodzią (aktualizacje planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy, mapy zagrożenia i mapy ryzyka powodziowego),
 - brak przepisów prawnych umożliwiających realne egzekwowanie wykonania działań zawartych w programach ochrony powietrza
 - problemy własnościowe terenów inwestycyjnych.
- bariery informacyjne związane m. in. z niespójnością danych pochodzących z różnych źródeł (brak jednolitej bazy danych o środowisku), z nierzetelnym uzupełnianiem ankiet przekazywanych podmiotom na potrzeby monitorowania, brakiem prawnego obowiązku udostępnienia danych potrzebnych do opracowania Raportu, a także mierzalnością niektórych wskaźników monitorowania.

4.4 INSTRUMENTY I ŚRODKI REALIZACJI POLITYKI EKOLOGICZNEJ NA POZIOMIE WOJEWÓDZTWA

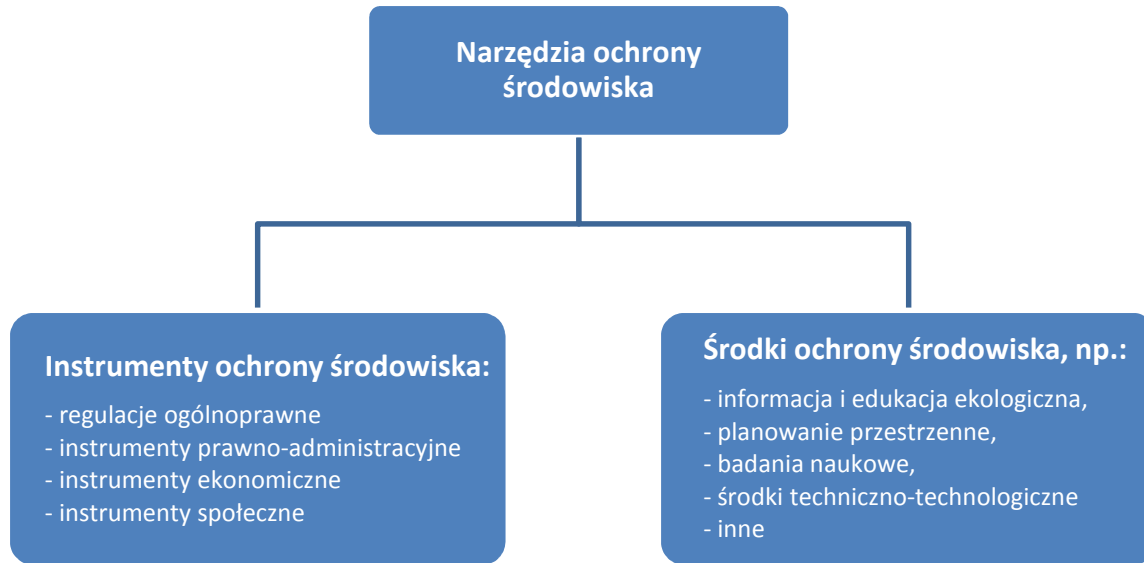
Rysunek 30 pokazuje różnorodne narzędzia ochrony środowiska, którymi można wpływać na poprawę jego stanu. Polityka ochrony środowiska jest prowadzona na podstawie strategii rozwoju, programów i dokumentów programowych, z których jednym z głównych jest Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko (BEIS)¹⁸⁵. W skali województwa strategia ta realizowana jest przez wojewódzkie programy ochrony środowiska. Aby w pełni móc realizować zapisy tej polityki niezbędny jest zestaw narzędzi, które można podzielić na instrumenty oraz środki (Rysunek 32). Środki ochrony środowiska nie mają charakteru norm sterujących, w przeciwieństwie do instrumentów, które określają zadania, kierunki i sposoby działania w zakresie ochrony środowiska¹⁸⁶.

W dalszej części zostały opisane instrumenty ochrony środowiska ze względu na ich prawno-ekonomiczny wymiar.¹⁸⁷

¹⁸⁵ Uchwała nr 58 Rady Ministrów z dnia 15 kwietnia 2014 r. w sprawie przyjęcia Strategii „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko – perspektywa do 2020 r.” (M.P. 2014 nr 0, poz. 469)

¹⁸⁶ Źródło: *Ochrona środowiska przyrodniczego*, Dobrzańska B., Dobrzański G., Kiełczewski D., PWN SA, Warszawa 2008

¹⁸⁷ *Zarządzanie środowiskiem*, Poskrobko B., Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2007



Rysunek 32. Narzędzia ochrony środowiska¹⁸⁸

4.4.1 REGULACJE OGÓLNOPRAWNE

Regulacje ogólnoprawne tworzą podstawy systemu zarządzania środowiskiem i można je podzielić na dwie grupy:

1. ustrojowe, w tym konstytucja – określają ogólne zasady relacji pomiędzy gospodarką a środowiskiem, ustanawiają też odpowiedzialność cywilną, karną i administracyjną;
2. problemowe – ustanawiają i zapewniają funkcjonowanie systemu zarządzania środowiskiem; należą do nich m. in. ustawy, dyrektywy, porozumienia, traktaty i konwencje.

4.4.2 INSTRUMENTY PRAWNO-ADMINISTRACYJNE

Instrumenty prawno-administracyjne to ustanowione przez pracodawcę (na mocy aktów prawnych) ograniczenia w działaniu lub sposoby postępowania, mające na celu uregulowanie korzystania ze środowiska oraz zapewnienie jego ochrony, przy bezpośrednim wpływie na zachowanie podmiotów gospodarczych. Działanie tych instrumentów niesie ze sobą odpowiednie sankcje prawne.

Do instrumentów prawno-administracyjnych zalicza się m.in.:

1. **Zakazy i nakazy**, które często stosuje się łącznie z innymi instrumentami (pozwoleniami, standardami), w tym:
 - zakazy całkowite dotyczące np. emisji związków niebezpiecznych dla środowiska i zdrowia człowieka (np. dioksyn), stosowania technologii niebezpiecznych dla środowiska, wstępu na teren ścisłego rezerwatu przyrody,
 - nakazy dotyczące np. ograniczenia produkcji ze względu na nadmierną emisję zanieczyszczeń, zamknięcia zakładu ze względu na jego uciążliwość dla ludzi i środowiska czy sporządzania oceny oddziaływania na środowisko.

2. **Standardy** z zakresu:

¹⁸⁸ Źródło: *Ochrona środowiska przyrodniczego*, Dobrzańska B., Dobrzański G., Kiełczewski D., PWN SA, Warszawa 2008

- jakości środowiska (normy emisji), czyli kryteria jakie muszą być spełnione w określonym czasie przez środowisko lub jego elementy na danym obszarze, np. standardy określające maksymalne stężenia zanieczyszczeń w powietrzu, wodzie, glebie, poziomy hałasu i promieniowania;
 - wielkości emisji – określają ile i jakich zanieczyszczeń można wprowadzić do środowiska z danego źródła; mogą być określone indywidualnie dla wybranego źródła zanieczyszczeń (zakładu, instalacji) lub powszechnie obowiązujące, narzucone aktem prawnym dla wybranych typów zakładów czy instalacji;
 - techniki i technologii – określające rodzaj i maksymalną ilość zanieczyszczeń mogących powstać w danym procesie produkcyjnym lub urządzeniu (np. BAT);
 - sposobu postępowania – dotyczą powszechnych czynności, ale trudnych do monitorowania i kontroli, tj. przewóz substancji niebezpiecznych, oszczędności energii, zachowania turystów na obszarach chronionych itp.
 - produktów, określające proekologiczne parametry i cechy produktów, których użycie lub zużycie może być uciążliwe dla środowiska lub człowieka.
- 3. Pozwolenia administracyjne** – są to decyzje administracyjne, które określają indywidualne wymagania w stosunku do konkretnego podmiotu.
- emisyjne – dotyczą wprowadzania do środowiska substancji lub energii, m. in. wprowadzania ścieków do wód lub ziemi, wprowadzania gazów lub pyłów do powietrza, wytwarzania odpadów, emitowania hałasu, emitowania pól elektromagnetycznych; szczególnym rodzajem jest pozwolenie zintegrowane, w którym bierze się pod uwagę oddziaływanie na wiele elementów środowiska lub na jego całość;
 - eksploatacyjno-reglamentacyjne – dotyczą użytkowania środowiska i są to koncesje na wydobywanie kopalin ze złóż, pozwolenia na wycinanie drzew i krzewów, pozwolenia wodnoprawne (w zakresie wykonywania urządzeń wodnych, poboru wód podziemnych, rolniczego wykorzystania ścieków, decyzje ustalające warunki regulacji cieków wodnych, budowy wałów przeciwpowodziowych, robót melioracyjnych, odwodnień budowlanych, odprowadzania ścieków) oraz innych robót ziemnych, decyzje o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu.
- 4. Procedury administracyjne** - stanowią określony sposób postępowania, wymuszający rozpoznanie i uwzględnienie problemów użytkowania i ochrony środowiska przy podejmowaniu działań wymagających decyzji administracyjnych.
- Do najważniejszych w polskim systemie prawnym zalicza się procedury:
- w sprawie oceny oddziaływania na środowisko skutków realizacji opracowywanych planów i programów,
 - w sprawie ocen oddziaływania na środowisko przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko lub na obszar Natura 2000,
 - zapewnienia udziału społeczeństwa w postępowaniu administracyjnym dotyczącym korzystania ze środowiska,
 - dostępu społeczeństwa do informacji o środowisku.

4.4.3 INSTRUMENTY EKONOMICZNE

Pełnią rolę uzupełniającą bądź wzmacniającą działanie narzędzi prawnych i administracyjnych, jako zachęta natury ekonomicznej do przestrzegania ich wymagań. Zalicza się do nich m. in.:

1. **Instrumenty o charakterze danin publicznych**, a więc podatki i opłaty. Wśród opłat rozróżnia się:

- opłaty ekologiczne za emisję zanieczyszczeń do środowiska,
 - opłaty produktowe i depozytowe,
 - opłaty za korzystanie ze środowiska, np. koncesyjne za eksploatację kopalni,
 - opłaty za degradację środowiska, np. za przeznaczanie gruntów rolnych na cele nierolnicze
 - opłaty usługowe – za wykonanie usługi unieszkodliwiającej zanieczyszczenia.
 - opłaty za wycinanie drzew i krzewów, podatek gruntowy i leśny.
- 2. Subwencje**, do których zalicza się też bezzwrotne dotacje, kredyty preferencyjne, ulgi podatkowe itp.
- 3. Uprawnienia zbywalne**, czyli inaczej rynki uprawnień do emisji zanieczyszczeń, np. system handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych (EU ETS).
- 4. Administracyjne kary pieniężne (kary ekologiczne)** m. in. za:
- przekroczenie określonej w pozwoleniu ilości lub rodzaju gazów i pyłów wprowadzanych do powietrza, ilości pobranej wody bądź ilości, stanu lub składu ścieków,
 - wycinanie drzew i krzewów bez pozwolenia,
 - naruszenie warunków decyzji określającej rodzaj, miejsce oraz sposób magazynowania i składowania odpadów albo decyzji zatwierdzającej instrukcję eksploatacji składowiska odpadów,
 - niszczenie zieleni podczas robót ziemnych.
- 5. Systemy depozytowe i ubezpieczenia ekologiczne:**
- depozyty np. za złomowanie aut, baterii i olejów,
 - ubezpieczenia ekologiczne stosowane najczęściej dla przedsiębiorstw, których działalność związana jest z wysokim ryzykiem ekologicznym.

4.4.4 INSTRUMENTY SPOŁECZNE

Instrumenty te odnoszą się do kształtowania postaw, świadomości i wiedzy ekologicznej obywateli i podmiotów. Częściowo można je zaliczyć do środków ochrony środowiska. Dzielą się na:

- 1. Formalne**, tj. edukacja ekologiczna (realizowana w procesie nauczania od przedszkola do studiów), dostęp do informacji o środowisku.
- 2. Nieformalne:**
 - edukacja ekologiczna np. Na podstawie informacji środków masowego przekazu, poprzez udział w różnych organizacjach i grupach),
 - działania informacyjne (m.in. ulotki, broszury, seminaria szkoleniowe, masowe akcje i kampanie np.: sprzątanie świata);
 - instrumenty nacisku społecznego (m.in. petycje, zbieranie podpisów, manifestacje, demonstracje).
- 3. Instrumenty dobrowolnego stosowania** - nie mające mocy wiążącej wszelkiego rodzaju dobrowolne umowy, procedury i zalecenia ekologiczne, np. zalecenia w zakresie oszczędzania energii, systemy zarządzania środowiskiem w przedsiębiorstwach (ISO 14001, EMAS).

4.5 ŹRÓDŁA FINANSOWANIA INWESTYCJI ŚRODOWISKOWYCH

4.5.1 Analiza zagranicznych źródeł finansowania zadań

Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020 (POIiŚ)¹⁸⁹

Infrastruktura i Środowisko 2014-2020 to największy program finansowany z Funduszy Europejskich. Dokument realizuje założenia strategii Europa 2020, z którą powiązany jest jego cel główny - wsparcie gospodarki efektywnie korzystającej z zasobów i przyjaznej środowisku oraz sprzyjającej spójności terytorialnej i społecznej.

W okresie 2014-2020 projekty przyczyniające się do poprawy stanu środowiska będą mogły być realizowane głównie w ramach poniższych osi priorytetowych:

- Zmniejszenie emisyjności gospodarki (oś I)
- Ochrona środowiska, w tym adaptacja do zmian klimatu (oś II)
- Rozwój niskoemisyjnego transportu zbiorowego w miastach (oś VI)
- Poprawa bezpieczeństwa energetycznego (oś VII)

Beneficjenci otrzymują dofinansowanie w formie refundacji lub zaliczki.

Program Operacyjny Inteligentny Rozwój 2014-2020 (PO IR)¹⁹⁰

Program Operacyjny Inteligentny Rozwój ma na celu m. in. pobudzenie popytu przedsiębiorstw na innowacje i prace badawczo-rozwojowe. W dokumencie nie ma wprost określonych priorytetów odnoszących się do środowiska, natomiast projekty w tym zakresie będą mogły uzyskać wsparcie jeśli spełnią wymagania PO IR i wpiszą się w innowacyjność i rozwój technologii.

Jego beneficjenci (głównie przedsiębiorstwa, jednostki naukowe i IOB) mogą realizować projekty samodzielnie lub we współpracy z sektorem nauki. Pomoc jest przekazywana w formie refundacji lub zaliczki.

Regionalny Program Operacyjny Województwa Mazowieckiego 2014-2020 (RPO WM)¹⁹¹

W ramach RPO WM na lata 2014-2020 promowane będą projekty wspierające tzw. inteligentne specjalizacje regionu, czyli obszary o największym potencjale rozwojowym, do których zaliczono: wysoką jakość życia, bezpieczną żywność, inteligentne systemy zarządzania oraz nowoczesne usługi dla biznesu.

Projekty w zakresie środowiska będą mogły być realizowane przede wszystkim w ramach osi:

- IV - Przejście na gospodarkę niskoemisyjną, w tym:
 - wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych,
 - wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystywania odnawialnych źródeł energii w budynkach publicznych i w sektorze mieszkaniowym (dostępne będą również zwrotne środki w ramach instrumentów finansowych),
 - promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich rodzajów terytoriów, w szczególności dla obszarów miejskich, w tym wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej i działań adaptacyjnych mających oddziaływanie łagodzące na zmiany klimatu;
- V - Gospodarka przyjazna środowisku, w tym:
 - wspieranie inwestycji ukierunkowanych na konkretne rodzaje zagrożeń, przy jednoczesnym

¹⁸⁹ <https://www.pois.gov.pl/>

¹⁹⁰ <https://www.poir.gov.pl/>

¹⁹¹ <http://www.funduszedlamazowska.eu/>

zwiększeniu odporności na klęski i katastrofy i rozwijaniu systemów zarządzania klęskami i katastrofami,

- inwestowanie w sektor gospodarki odpadami celem wypełnienia zobowiązań określonych w dorobku prawnym Unii w zakresie środowiska oraz zaspokojenia wykraczających poza te zobowiązania potrzeb inwestycyjnych określonych przez państwa członkowskie,
 - zachowanie, ochrona, promowanie i rozwój dziedzictwa naturalnego i kulturowego,
 - ochrona i przywrócenie różnorodności biologicznej, ochrona i rekultywacja gleby oraz wspieranie usług ekosystemowych, także poprzez program „Natura 2000” i zieloną infrastrukturę;
- VI - Jakość życia – w tym projekty związane z termomodernizacją (w ramach rewitalizacji)
 - VII - Rozwój regionalnego systemu transportowego – w tym projekty związane z rozwojem transportu kolejowego (ograniczenie hałasu).

Maksymalny wkład środków UE na Mazowszu nie może przekroczyć 80% wartości projektu.

Program Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014-2020 (PROW)¹⁹²

Głównym celem PROW 2014-2020 jest poprawa konkurencyjności rolnictwa, zrównoważone zarządzanie zasobami naturalnymi i działania w dziedzinie klimatu oraz zrównoważony rozwój terytorialny obszarów wiejskich. Pomoc finansowa skierowana jest zwłaszcza do sektora rolnego. Nowe działania *Rolnictwo ekologiczne* ma na celu wzrost rynkowej produkcji ekologicznej. Przedsięwzięcia z zakresu ochrony środowiska (w tym wody, gleb, krajobrazu) i zachowania bioróżnorodności będą finansowane w ramach działań rolnośrodowiskowo-klimatycznych i zalesień. Ponadto wsparcie inwestycyjne w związku z realizacją celów środowiskowych mogą otrzymać gospodarstwa położone na obszarach Natura 2000 i na obszarach narażonych na zanieczyszczenie wód azotanami pochodzenia rolniczego.

Pomoc na realizacji projektów środowiskowych można uzyskać w ramach działań tj.:

- gospodarka wodno-ściekowa,
- inwestycje w rozwój obszarów leśnych i poprawę żywotności lasów,
- działania rolnośrodowiskowo-klimatyczne,
- rolnictwo ekologiczne,
- wsparcie dla rozwoju lokalnego w ramach inicjatywy leader, w tym realizacji celów przekrojowych w zakresie ochrony środowiska i klimatu oraz inwestycje na obszarach Natura 2000.
- Zrównoważony rozwój sektora rybołówstwa i nadbrzeżnych obszarów rybackich 2014-2020 (PO RYBY).¹⁹³

RPO WM przewiduje wsparcie finansowe z Europejskiego Funduszu Morskiego i Rybackiego, zastępując Europejski Fundusz Rybacki, wdrażany w latach 2007-2013. Dokument zakłada realizację 42 środków w podziale na siedem priorytetów, przy czym projekty związane z ochroną środowiska mogą uzyskać wsparcie głównie w ramach priorytetu II obejmującego akwakulturę i obejmującego m. in.:

- zmniejszanie negatywnego lub zwiększanie pozytywnego oddziaływania na środowisko gospodarstw akwakultury,
- wspieranie zrównoważonej akwakultury świadczącej usługi w zakresie ochrony środowiska (działania wodno-środowiskowe), wspieranie przejścia sposobu prowadzenia akwakultury z systemu klasycznego na system recykulacyjny.

¹⁹² <http://www.minrol.gov.pl/Wsparcie-rolnictwa/PROW-2014-2020>

¹⁹³ <http://www.minrol.gov.pl/MGMiZS/PO-RYBY-2014-2020>

Program LIFE - program działań na rzecz środowiska i klimatu (2014-2020)¹⁹⁴

Program LIFE jest jedynym instrumentem finansowym Unii Europejskiej dedykowanym wyłącznie projektom z dziedziny ochrony i poprawy jakości środowiska oraz wpływu człowieka na klimat i dostosowania się do jego zmian. Głównymi celami są: wspieranie wdrażania wspólnotowego prawa ochrony środowiska, realizacja unijnej polityki w tym zakresie, a także identyfikacja i promocja nowych rozwiązań dla problemów dotyczących środowiska w tym przyrody.

W okresie 2014-2020 będzie on realizowany w podziale na dwa podprogramy:

- podprogram na rzecz środowiska, w ramach którego można realizować działania związane z ochroną środowiska i efektywnym gospodarowaniem zasobami, z przyrodą i różnorodnością biologiczną oraz zarządzaniem i informacją w zakresie środowiska;
- podprogram na rzecz klimatu – projekty dotyczące ograniczenia wpływu człowieka na klimat, dostosowania się do skutków zmian klimatu oraz zarządzania i informacji w zakresie klimatu.

Beneficjentami programu mogą być przedsiębiorcy, administracja publiczna i organizacje pozarządowe.

Norweski Mechanizm Finansowy i Mechanizm Finansowy Europejskiego Obszaru Gospodarczego (EOG)¹⁹⁵

Norweski Mechanizm Finansowy oraz Mechanizm Finansowy Europejskiego Obszaru Gospodarczego jest formą bezzwrotnej pomocy zagranicznej przyznanej przez Norwegię, Islandię i Liechtenstein nowym członkom UE. Głównymi celami funduszy norweskich i funduszy EOG są: przyczynianie się do zmniejszania różnic ekonomicznych i społecznych w obrębie EOG oraz wzmacnianie stosunków dwustronnych pomiędzy państwami-darczyńcami a państwem-beneficjentem.

W zakresie ochrony środowiska mogą być finansowane projekty w obszarach tj.:

- bioróżnorodność i monitoring środowiska,
- oszczędzanie energii, odnawialne źródła,
- innowacje w zakresie zielonych technologii.

Beneficjenci mogą się ubiegać o dofinansowanie projektów do 85 proc. kosztów kwalifikowanych projektu, a w niektórych przypadkach możliwe jest uzyskanie 90% lub 100% finansowania.

Szwajcarsko-Polski Program Współpracy (Fundusz Szwajcarski)¹⁹⁶

Program umożliwia uzyskanie dofinansowania dla działań z zakresu ochrony środowiska i infrastruktury, w tym:

- odbudowy, przebudowy i rozbudowy infrastruktury środowiskowej oraz poprawy stanu środowiska (m.in. zarządzanie odpadami stałymi, systemy energii odnawialnej, poprawa wydajności energetycznej, poprawa publicznych systemów transportowych);
- bioróżnorodności i ochrony ekosystemów oraz wsparcia transgranicznych inicjatyw środowiskowych.

Beneficjentami są przede wszystkim instytucje sektora publicznego i prywatnego oraz organizacje pozarządowe. Poziom dofinansowania jest różny i wynosi od 60% do 100% całkowitych kosztów projektu.

Program dla Europy Środkowej (PEŚ)¹⁹⁷

Tematyka programu obejmuje innowacje i zwiększenie konkurencyjności, strategie niskoemisyjne, zasoby naturalne i kulturowe oraz powiązania transportowe. Głównym celem programu jest wzmocnienie spójności terytorialnej, promowanie wewnętrznej integracji oraz poprawa konkurencyjności obszaru

¹⁹⁴<https://www.nfosigw.gov.pl/oferta-finansowania/srodki-zagraniczne/instrument-finansowy-life/>

¹⁹⁵ <https://www.eog.gov.pl/>

¹⁹⁶ <https://www.programszwajcarski.gov.pl/>

¹⁹⁷ <https://europasrodkowa.gov.pl/interregce/>

Europy Środkowej.

Projekty w zakresie środowiska mogą być realizowane osi:

1. Współpraca w dziedzinie innowacyjności dla podniesienia konkurencyjności.
2. Współpraca w zakresie strategii niskoemisyjnych w Europie Środkowej.
3. Współpraca w dziedzinie zasobów naturalnych i kulturowych.

Poziom dofinansowania do 85% kosztów kwalifikowanych projektu.

Program PolSEFF2¹⁹⁸

PolSEFF2 jest drugą edycją Polskiego Programu Finansowania Zrównoważonej Energii opracowanego przez Europejski Bank Odbudowy i Rozwoju. Jest on wdrażany w ramach Programu Priorytetowego Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (Programu NF) i przy wsparciu Unii Europejskiej.

Wsparcie (do 100% kosztów) jest udzielane za pośrednictwem banków w formie kredytów małym i średnim przedsiębiorstwom na finansowanie inwestycji poprawiających ich efektywność energetyczną. Inwestycje muszą charakteryzować się wskaźnikiem oszczędności energii minimum 30%.

Projekty kwalifikujące się do programu można podzielić na dotyczące:

- poprawy efektywności energetycznej,
- termomodernizacji budynków.

Program Operacyjny Pomocy Technicznej¹⁹⁹

Program Operacyjny Pomocy Technicznej zapewnia środki na utrzymanie i rozwój potencjału instytucji zaangażowanych w administrowanie Funduszami Europejskimi oraz na wsparcie instytucji odpowiedzialnych za realizację projektów i wsparcia miejskiego w polityce spójności.

Wsparcie będzie udzielane głównie poprzez:

- finansowanie wynagrodzeń, szkolenia pracowników, finansowanie kosztów funkcjonowania instytucji,
- skuteczny i efektywny system realizacji polityki spójności,
- potencjał beneficjentów funduszy europejskich,
- informacja i promocja funduszy europejskich.

Beneficjentami Programu Pomoc Techniczna 2014- 2020 są następujące instytucje odpowiedzialne za wdrażanie Funduszy Europejskich.

4.5.2 Analiza krajowych źródeł finansowania zadań

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (NFOŚiGW)²⁰⁰

NFOŚiGW oferuje dofinansowania w formie oprocentowanej pożyczki, w tym pożyczki przeznaczonej na zachowanie płynności finansowej przedsięwzięć współfinansowanych ze środków Unii Europejskiej; w formie dotacji oraz poprzez inne formy wsparcia określone w Ustawie POŚ. Szczegółowe zasady dofinansowania określają regulaminy/procedury naborów lub przepisy wprowadzające dany program priorytetowy.

Fundusz prowadzi swoje działania w oparciu o *Strategię działania NFOŚiGW na lata 2013-2016 r. z perspektywą do 2020 r.*, w ramach której dąży do osiągnięcia celu generalnego, którym jest: Poprawa stanu środowiska i zrównoważone gospodarowanie jego zasobami przez stabilne, skuteczne i efektywne

¹⁹⁸ <http://www.polseff2.org/pl/o-polseff2>

¹⁹⁹ <https://www.popt.gov.pl/strony/o-programie/zasady/co-mozna-zrealizowac/>

²⁰⁰ <https://www.nfosigw.gov.pl/>

wspieranie przedsięwzięć i inicjatyw służących środowisku.

Cel ten ma być osiągnięty poprzez wsparcie działań w 4 głównych priorytetach, tj.:

- ochrona i zrównoważone gospodarowanie zasobami wodnymi,
- racjonalne gospodarowanie odpadami i ochrona powierzchni ziemi,
- ochrona atmosfery,
- ochrona różnorodności biologicznej i funkcji ekosystemów,

oraz poprzez tzw. działania międzydziedzinowe (m. in. w zakresie monitoringu, przeciwdziałania zagrożeniom środowiska, edukacji ekologicznej, współfinansowania projektów LIFE oraz WFOŚ, innowacyjnych technologii).

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie (WFOŚiGW)²⁰¹

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej oraz wojewódzkie fundusze ochrony środowiska i gospodarki wodnej stanowią siedemnaście wzajemnie niezależnych podmiotów, które wspólnie wspierają finansowo ochronę środowiska i gospodarkę wodną w Polsce. W celu koordynacji zwiększenia skuteczności działań NFOŚiGW wraz z wojewódzkimi funduszami realizuje Wspólną Strategię Działania Narodowego Funduszu i wojewódzkich funduszy ochrony środowiska i gospodarki wodnej na lata 2013-2016 z perspektywą do 2020 roku. Stanowi ona podstawę dla strategii poszczególnych Funduszy.

WFOŚiGW w Warszawie wspiera przedsięwzięcia środowiskowe w zakresie obejmującym głównie:

- gospodarkę wodną,
- ochronę wód,
- ochronę ziemi,
- ochronę atmosfery,
- ochronę przyrody,
- edukację ekologiczną,
- zapobieganie zagrożeniom środowiska i poważnym awariom oraz usuwanie ich skutków.

Pomoc udzielana jest w formie pożyczek na preferencyjnym oprocentowaniu do 100% kosztów, dotacji od 50 do 100% kosztów, przekazania środków państwowym jednostkom budżetowym, dopłat do oprocentowania kredytów bankowych, częściowej spłaty kapitału kredytów bankowych oraz dopłat do oprocentowania lub ceny obligacji.

Bank Ochrony Środowiska S.A (BOŚ)²⁰²

Bank, dzięki współpracy z WFOŚiGW oferuje preferencyjne kredyty na inwestycje proekologiczne, w tym inwestycje w nowe technologie i urządzenia obniżające zużycie energii z listy LEME, projekty z obszaru efektywności energetycznej, energii odnawialnej oraz termomodernizacji budynków. W ramach kredytu można uzyskać dopłatę do kredytu w wysokości 15% kosztów kwalifikowanych.

Bank Gospodarstwa Krajowego (BGK)²⁰³

Bank Gospodarstwa Krajowego dysponuje środkami z Europejskiego Banku Inwestycyjnego na preferencyjne kredyty dla samorządów na inwestycje m. in. infrastrukturalne w zakresie ochrony środowiska. Możliwe jest otrzymanie kredytu do 100% kosztów finansowego przedsięwzięcia.

²⁰¹ <http://www.wfosigw.pl/>

²⁰² <https://www.bosbank.pl/>

²⁰³ <https://www.bgk.pl/samorzady/kredyty-inwestycyjne/kredyt-na-finansowanie-projektow-unijnych/>

Samorządowy Program Pożyczkowy (SPP)²⁰⁴

SPP umożliwia udzielanie preferencyjnych pożyczek dla samorządów gminnych i powiatowych na finansowanie inwestycji infrastrukturalnych na terenach wiejskich, w tym na budowę i modernizację sieci i stacji wodociągowych, budowę i modernizację zbiorowego odprowadzania i oczyszczania ścieków oraz zaopatrzenia w energię z wykorzystaniem lokalnych odnawialnych źródeł energii. Finansowanie do 100% wartości zadania inwestycyjnego brutto.

Agencja Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa²⁰⁵

W ramach dopłat bezpośrednich przewidziane są tzw. płatności „zielone” uzależnione od spełnienia wymagań w zakresie dywersyfikacji upraw, utrzymania trwałych użytków zielonych oraz przeznaczenia części powierzchni na cele proekologiczne.

PODSUMOWANIE

Tabela 52 przedstawia możliwości finansowania zadań i projektów w poszczególnych obszarach interwencji Programu ze źródeł krajowych i europejskich. Tabela ma charakter poglądowy, wskazuje główne źródła finansowania, ale nie wyklucza realizacji działań także z innych źródeł niż zostały wskazane w tabeli.

Tabela 52. Źródła finansowania dla zadań z poszczególnych obszarów interwencji w Programie

Źródło finansowania	OBSZARY INTERWENCJI									
	OP	KA	PEM	GW	GWŚ	ZG	GL	GO	ZP	PAP
POIiŚ										
PO IR										
RPO WM 2014-2020										
PROW 2014-2020										
PO RYBY 2014-2020										
LIFE										
EOG										
Fundusz Szwajcarski										
PEŚ										
PoISEFF2										
NFOŚiGW										
WFOŚiGW										
BOŚ										
BGK										
SPP										
ARiMR										

Szacowane koszty realizacji Programu

Koszty realizacji Programu przyjęto na podstawie cen rynkowych z 2015 roku z uwzględnieniem informacji z badań ankietowych przedstawionych przez jednostki samorządu terytorialnego, instytucje, przedsiębiorców w zakresie zaplanowanych do realizacji działań.

²⁰⁴ <http://www.efrwp.pl/samorzady/samorzadowy-program-pozyczkowy/o-programie>

²⁰⁵ <http://www.arimr.gov.pl/#>

Tabela 53. Szacowane nakłady na realizację Programu w latach 2017-2022

Lp.	Obszar interwencji	Szacowane nakłady na realizację Programu w latach 2017-2022 [tys. zł]
1.	OCHRONA KLIMATU i JAKOŚCI POWIETRZA	12 469 961
2.	ZAGROŻENIE HAŁASEM	96 407
3.	PROMIENIOWANIE ELEKTROMAGNETYCZNE	-
4.	GOSPODAROWANIE WODAMI	747 958
5.	GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA	4 327 673
6.	ZASOBY GEOLOGICZNE	-
7.	GLEBY	14 015
8.	GOSPODARKA ODPADAMI i ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU ODPADÓW	614 637
9.	ZASOBY PRZYRODNICZE	1 036 247
10.	POWAŻNE AWARIE PRZEMYSŁOWE	30 006
OGÓŁEM		19 336 904

4.6 MONITORING REALIZACJI PROGRAMU

Proponowana koncepcja monitoringu wdrażania niniejszego Programu i zaproponowanej w nim polityki środowiskowej zakłada określenie mierzalnych wskaźników dla ujętych w dokumencie kierunków interwencji. dla każdego wskaźnika określono zależnie od obszaru interwencji jego wartość w roku bazowym oraz źródło danych o wskaźniku. Proces monitoringu powinien być prowadzony począwszy od szczebla gminnego, przez powiatowy, na wojewódzkim kończąc.

Okresowej ocenie i analizie w ramach działań monitoringowych należy poddawać:

- stopień realizacji przedsięwzięć i zadań,
- poziom wykonania przyjętych celów,
- rozbieżności pomiędzy przyjętymi celami i działaniami a ich realizacją,
- przyczyny ww. rozbieżności.

Zarządzanie wojewódzkim programem ochrony środowiska leży po stronie Zarządu Województwa Mazowieckiego, który jest również częściowo jego wykonawcą. Realizacja Programu jednak spoczywa w głównej mierze na innych podmiotach i wymaga koordynacji. Z tego względu Urząd Marszałkowski Województwa Mazowieckiego w ramach swoich zadań zajmuje się monitoringiem środowiska naturalnego w województwie, a także planowaniem i koordynacją realizacji projektów, służących ochronie oraz poprawie stanu środowiska. do jego zadań należy również sporządzanie co 2 lata raportów z wykonania programu ochrony środowiska (zgodnie z art. 18 Ustawy POŚ), które następnie przedstawiane są Sejmikowi Województwa. Wnioski ze sporządzanych raportów powinny być brane pod uwagę przy tworzeniu kolejnych edycji programów ochrony środowiska.

Jednym z najważniejszych problemów w skutecznej realizacji Programu, a zarazem w zarządzaniu jakością środowiska jest niespójność danych pochodzących z różnych źródeł oraz często brak ujednoliconej metodyki pozyskiwania danych środowiskowych. Ponadto w celu sprawnego i efektywnego raportowania o stanie środowiska przyrodniczego w regionie, wskaźniki monitorowania, określone w Programie, powinny być adekwatne do wskaźników monitorowania, opracowanych już w obowiązujących strategiach sektorowych. Opierając się na powyższych założeniach w Programie zaproponowano następujące wskaźniki monitorowania.

Tabela 54. Wskaźniki monitorowania realizacji Programu

Lp.	Wskaźnik	Jednostka	Wartość wskaźnika w roku 2014	Źródło danych do określenia wskaźnika	Oczekiwany trend zmian w wyniku realizacji Programu do 2022 r.*	Docelowa wartość wskaźnika
OCHRONA KLIMATU I JAKOŚCI POWIETRZA						
1.	sprzedaż energii cieplnej na cele komunalno-bytowe	GJ/rok	36 406 286,0	GUS	-	32 000 000,0
2.	odbiorcy gazu ogrzewający mieszkania gazem	gosp.	448 844,0	GUS	+	560 000,0
3.	udział energii odnawialnej w produkcji energii elektrycznej ogółem	%	8,3	GUS	+	15,0
4.	emisja zanieczyszczeń gazowych z zakładów szczególnie uciążliwych	Mg/rok	28 435 517,0	GUS	-	27 500 000,0
5.	emisja zanieczyszczeń pyłowych z zakładów szczególnie uciążliwych	Mg/rok	4 532,0	GUS	-	3 800,0
6.	liczba stref, które otrzymały klasę C ze względu na przekroczenie normy dobowej dla pyłu PM10	szt.	4	WIOŚ (roczna ocena jakości powietrza)	-	0
7.	liczba stref, które otrzymały klasę C ze względu na przekroczenie poziomu dopuszczalnego powiększonego o margines tolerancji pyłu PM2,5	szt.	4	WIOŚ (roczna ocena jakości powietrza)	-	0
8.	liczba stref, które otrzymały klasę C ze względu na przekroczenie poziomu dopuszczalnego dla stężenia średniorocznego NO ₂ na stacjach komunikacyjnych	szt.	1	WIOŚ (roczna ocena jakości powietrza)	-	0
9.	długość ścieżek rowerowych	km	1 108,3	GUS	+	1 300,0

Lp.	Wskaźnik	Jednostka	Wartość wskaźnika w roku 2014	Źródło danych do określenia wskaźnika	Oczekiwany trend zmian w wyniku realizacji Programu do 2022 r.*	Docelowa wartość wskaźnika
10.	długość bus-pasów	km	49,3	GUS	+	60,0
ZAGROŻENIA HAŁASEM						
11.	długość zamiejskich dróg ekspresowych	km	121,2	GUS	+	145,0
12.	linie kolejowe ogółem na 10 tysięcy ludności	km	3,1	GUS	+	3,7
POLA ELEKTROMAGNETYCZNE						
13.	liczba osób narażonych na ponadnormatywne promieniowanie elektromagnetyczne	os.	0	WIOŚ	0	0
GOSPODAROWANIE WODAMI						
14.	zużycie wody na potrzeby przemysłu	dam ³ /rok	2 604 404	GUS	-	2 500 000
15.	zużycie wody w rolnictwie i leśnictwie	dam ³ /rok	89 317	GUS	-	85 000
16.	udział JCWP o stanie/potencjale dobrym i bardzo dobrym	%	6	WIOŚ	+	80
17.	udział JCWPd o dobrej lub zadowalającej jakości	%	90,5	WIOŚ	+	100
18.	efekty rzeczowe inwestycji w danym roku: obwałowania przeciwpowodziowe	km/rok	0,1	GUS	+	0,2
19.	pojemność obiektów małej retencji wodnej	dam ³	39 577,2	GUS	+	41 500
20.	melioracje podstawowe wymagające odbudowy lub modernizacji rzeki	km	2 010	GUS	-	1 500
GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA						
21.	zużycie wody na potrzeby gospodarki narodowej i ludności ogółem	hm ³	2 933,3	GUS	-	2 800
22.	udział przemysłu w zużyciu wody ogółem	%	89	GUS	-	80
23.	długość sieci wodociągowej	km	42 896,5	GUS	+	51 475,8

Lp.	Wskaźnik	Jednostka	Wartość wskaźnika w roku 2014	Źródło danych do określenia wskaźnika	Oczekiwany trend zmian w wyniku realizacji Programu do 2022 r.*	Docelowa wartość wskaźnika
24.	długość sieci kanalizacyjnej	km	15 284,7	GUS	+	18 341,64
25.	liczba oczyszczalni ścieków	szt.	430	GUS	+	516
ZASOBY GEOLOGICZNE						
26.	punkty niekoncesjonowanego wydobycia kopalin	szt.	319	eMGŚP	-	235
GLEBY						
27.	liczba beneficjentów przystępujących do realizacji pakietów rolno-środowiskowo-klimatycznego	os./rok	-	ARiMR	+	8 000
28.	powierzchnia gruntów zdegradowanych i zdewastowanych poddana rekultywacji	ha/rok	100	GUS	+	150
29.	udział gruntów bardzo kwaśnych i kwaśnych (grunty użytkowane rolniczo)	%	50	OSCHR w Warszawie	-	45
GOSPODARKA ODPADAMI I ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU ODPADÓW						
30.	masa unieszkodliwionych odpadów zawierających azbest	Mg	6 805,32	WSO	-	4 423,5
31.	masa odebranych niesegregowanych odpadów komunalnych	Mg	1 136 426,46 ²⁰⁶	Sprawozdania wójtów, burmistrzów, prezydentów miast z realizacji zadań z zakresu gospodarowania odpadami komunalnymi	-	888 987
32.	liczba PSZOK	szt.	206	Sprawozdania wójtów, burmistrzów, prezydentów miast z realizacji zadań z zakresu gospodarowania odpadami komunalnymi	+	319

²⁰⁶ wartość dla 2013 r.

Lp.	Wskaźnik	Jednostka	Wartość wskaźnika w roku 2014	Źródło danych do określenia wskaźnika	Oczekiwany trend zmian w wyniku realizacji Programu do 2022 r.*	Docelowa wartość wskaźnika
33.	liczba gmin, które osiągnęły poziom recyklingu i przygotowania do ponownego użycia następujących frakcji odpadów komunalnych: papier, metal, tworzywa sztuczne, szkło	szt.	283	Sprawozdania wójtów, burmistrzów, prezydentów miast z realizacji zadań z zakresu gospodarowania odpadami komunalnymi	+	319
34.	liczba składowisk odpadów komunalnych o statusie regionalnej instalacji do przetwarzania odpadów komunalnych	szt.	7	Uchwała w sprawie wykonania wojewódzkiego planu gospodarki odpadami	+	10
ZASOBY PRZYRODNICZE						
35.	liczba uchwał Sejmiku Województwa Mazowieckiego dotycząca utworzenia parków krajobrazowych i obszarów chronionego krajobrazu	szt.	0	Marszałek Województwa	+	35
36.	liczba opracowanych planów zadań ochronnych dla obszarów Natura 2000	szt.	42	RDOŚ	+	76
37.	liczba opracowanych planów ochrony dla rezerwatów przyrody	szt.	20	RDOŚ	+	189
38.	liczba opracowanych planów ochrony dla parków krajobrazowych	szt.	2	MZPK	+	5 (dotyczy Parków Krajobrazowych pod zarządem Województwa Mazowieckiego)
39.	liczba wykonanych audytów krajobrazowych województwa	szt.	0	Marszałek Województwa	+	1

Lp.	Wskaźnik	Jednostka	Wartość wskaźnika w roku 2014	Źródło danych do określenia wskaźnika	Oczekiwany trend zmian w wyniku realizacji Programu do 2022 r.*	Docelowa wartość wskaźnika
40.	liczba siedlisk przyrodniczych oraz gatunków objętych monitoringiem	szt.	-	RDOŚ, KPN, MZPK, GIOŚ	+	30
41.	powierzchnia gruntów Parku pozostających w zarządzie KPN	%	85,47	KPN, GUS	+	90,00
42.	powierzchnia siedlisk oraz liczba gatunków objętych zabiegami czynnej ochrony	ha, szt.	-	RDOŚ, KPN, MZPK, GIOŚ	+	50 ha siedlisk, 10 gatunków
43.	liczba beneficjentów przystępujących do realizacji pakietów rolno-środowiskowo-klimatycznych	os.	-	ARiMR	+	8 000
44.	udział terenów zieleni w powierzchni województwa ogółem	%	0,2	GUS	+	0,22
45.	udział sosny w drzewostanach	%	72,3	GUS, RDLP	-	72,0
46.	udział lasów prywatnych objętych dokumentacją urzędzeniową	%	81,4	GUS, powiaty	+	90
47.	wielkość nakładów finansowych przeznaczonych na inwestycje zw. z ochroną ppoż. w lasach [tys. zł/rok]	tys. zł/rok	2 050	PGL LP, powiaty, gminy	+	4 000
48.	średnia defoliacja monitorowanych gatunków drzew – ogółem	%	24,68	GUS	-	21,55
49.	lesistość	%	23,1	GUS	+	23,5
ZAGROŻENIA POWAŻNYMI AWARIAMI PRZEMYSŁOWYMI (PAP)						
50.	liczba przypadków wystąpienia poważnych awarii (odpowiadających definicji zawartej w art. 3 pkt. 23 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska)	szt.	22	GIOŚ	-	0

Objaśnienia:

* – – tendencja spadkowa

+ – tendencja wzrostowa

0 – bez zmian

** - sumaryczna powierzchnia obiektów z wymienionymi źródłami ciepła wraz z obiektami podłączonymi do sieci ciepłowniczej

4.6.1 HARMONOGRAM PROCESU WDRAŻANIA PROGRAMU

W tabeli poniżej przedstawiono harmonogram procesu wdrażania Programu, obejmujący wyznaczenie celów oraz kierunków interwencji oraz działań w ramach monitoringu. W procesie wdrażania Programu, harmonogram ten może ulegać zmianom w oparciu o ocenę postępu osiągania założonych celów oraz w oparciu o uwarunkowania zewnętrzne.

Tabela 55. Harmonogram wdrażania Programu

Lp.	ROK zadania	2017	2018	2019	2020	2021	2022
1.	Program ochrony środowiska dla województwa						
1.1	Cele	do 2022					2028
1.2	Kierunki interwencji	2017-2022					2023-2028
2.	Monitoring realizacji Programu						
2.1	Monitoring stanu środowiska	X	X	X	X	X	
2.2	Monitoring polityki środowiskowej						
2.2.1	Mierniki efektywności Programu		X		X		
2.2.3	Raporty z realizacji Programu		X		X		
2.2.4	Ocena realizacji celów i kierunków interwencji		X		X		
2.2.5	Aktualizacja Programu ochrony środowiska						X

5. USTALENIA WYNIKAJĄCE Z PROGNOZY ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO PROJEKTU PROGRAMU

Program Ochrony Środowiska Województwa Mazowieckiego do roku 2022 jest dokumentem, dla którego wymagane było przeprowadzenie procedury strategicznej oceny oddziaływania na środowisko zgodnie z przepisami działu IV 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. W ramach procedury w pierwszej kolejności wystąpiono do właściwych organów tzn. Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie oraz Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego w Warszawie o uzgodnienie zakresu oraz stopnia szczegółowości informacji wymaganych w Prognozie oddziaływania na środowisko. Po opracowaniu projektu Programu przystąpiono do sporządzenia Prognozy oddziaływania na środowisko, której zapisy są zgodne z ww. ustawą oraz otrzymanymi od ww. organów uzgodnieniami.

W Prognozie oddziaływania na środowisko dokonano analiz, w ramach których oceniono szczegółowo możliwe oddziaływania wszystkich obszarów wsparcia przewidzianych w projekcie Programu na poszczególne elementy środowiska, w tym na: ludzi, zwierzęta, rośliny, wodę, powietrze, powierzchnię ziemi, krajobraz, klimat, zasoby naturalne, zabytki i dobra materialne. Przy ocenie wykorzystano wypracowane kryteria oceny oddziaływania uwzględniające stan i największe problemy środowiska. Szczegółowe analizy zostały wykonane dla każdego rodzaju projektu, który może być realizowany w ramach Programu. W tej części dokumentu dla każdego z komponentów środowiska określono możliwe

oddziaływania pozytywne i negatywne oraz zarekomendowano działania minimalizujące i kompensujące negatywne oddziaływanie.

Kolejnym etapem było przekazanie Programu wraz z Prognozą do RDOŚ i PWIS z wnioskiem o wydanie opinii oraz rozpoczęto konsultacje społeczne.

Konsultacje społeczne trwały od 19.07.2016 do 10.08.2016 (tj. 23 dni), w ramach których zarówno mieszkańcy województwa, jak i organizacje pozarządowe czy środowiska naukowe mogły zgłaszać uwagi i wnioski do projektów dokumentów. Uwagi i wnioski były przyjmowane poprzez pocztę UMWM.

W ramach konsultacji społecznych wpłynęły uwagi i wnioski jedynie do Programu i pochodziły od instytucji, których przedstawiciele są członkami Komitetu Monitorującego. Uwagi i wnioski po stwierdzeniu zasadności zostały uwzględnione w dokumencie lub odrzucone.

Wojewódzki Inspektor Sanitarny w Warszawie pozytywnie zaopiniował Program Ochrony Środowiska Województwa Mazowieckiego do 2022 r. wraz z Prognozą Oddziaływania na Środowisko.

Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska wydał opinię, w której wniósł o dokonanie korekt w Programie. Do projektu Prognozy nie wniesiono uwag.

6. SPIS TABEL

Tabela 1. Docelowy poziom odzysku i recyklingu odpadów wielomateriałowych	24
Tabela 2. Poziomy odzysku i recyklingu w poszczególnych latach dla opakowań po środkach niebezpiecznych, w tym po ŚOR.....	24
Tabela 3. Emisja pyłów i gazów z zakładów zaliczanych do szczególnie uciążliwych w latach 2011-2015 z terenu województwa mazowieckiego	33
Tabela 4. Największe instalacje do spalania paliw o nominalnej mocy nie mniejszej niż 50 MW w województwie mazowieckim	34
Tabela 5. Wynikowe klasy stref dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych pod kątem ochrony zdrowia	38
Tabela 6. Wielkość produkcji i zużycia energii elektrycznej w latach 2010-2014 w województwie mazowieckim	40
Tabela 7. Wykaz instalacji wykorzystujących OZE w województwie mazowieckim w 2015 r.	41
Tabela 8. Wykaz instalacji wykorzystujących OZE w podziale na powiaty w 2015 r.....	41
Tabela 9. Analiza realizacji zadań zaproponowanych w Programie 2011-2014 w latach 2013-2014 – ochrona klimatu i jakości powietrza.....	47
Tabela 10. Wskaźniki środowiskowe dla województwa mazowieckiego za lata 2009-2014 – ochrona klimatu i jakości powietrza	49
Tabela 11. Długość dróg publicznych o różnych nawierzchniach w województwie mazowieckim w latach 2010-2014	54
Tabela 12. Długość linii kolejowych normalnotorowych eksploatowanych w latach 2010-2014.....	55
Tabela 13. Analiza realizacji zadań zaproponowanych w Programie 2011-2014 w latach 2013-2014-zagrożenie hałasem.....	60
Tabela 14. Najwyższe wartości poziomów pól elektromagnetycznych w województwie mazowieckim w latach 2010-2014	64
Tabela 15. Analiza realizacji zadań zaproponowanych w Programie 2011-2014 , w latach 2013-2014 – pola elektromagnetyczne	65
Tabela 16. Zestawienie większych rzek w województwie mazowieckim.....	67
Tabela 17. Zestawienie większych jezior w województwie mazowieckim	68
Tabela 18. Zestawienie większych zbiorników retencyjnych w województwie.....	68

Tabela 19. Jednolite części wód podziemnych zlokalizowane na terenie województwa mazowieckiego wraz z oceną ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych	73
Tabela 20. Główne zbiorniki wód podziemnych na terenie województwa mazowieckiego.....	75
Tabela 21. Ryzyko powodziowe w gminach województwa mazowieckiego.....	78
Tabela 22. Analiza realizacji zadań zaproponowanych w Programie 2011-2014, w latach 2013-2014 – gospodarowanie wodami	83
Tabela 23. Wskaźniki środowiskowe dla województwa mazowieckiego za lata 2009-2014 – wody.....	84
Tabela 24. Pobór wody na terenie województwa mazowieckiego w latach 2010 - 2014	87
Tabela 25. Dane dotyczące odprowadzania i oczyszczania ścieków komunalnych w województwie mazowieckim, w latach 2010-2014	91
Tabela 26. Dane dotyczące odprowadzania i oczyszczania ścieków przemysłowych w województwie mazowieckim w latach 2010-2014	92
Tabela 27. Analiza realizacji zadań zaproponowanych w Programie 2011-2014, w latach 2013-2014 – gospodarka wodno-ściekowa	97
Tabela 28. Wskaźniki środowiskowe dla województwa mazowieckiego za lata 2009-2014 – gospodarka wodno-ściekowa	97
Tabela 29. Bilans surowców naturalnych z uwzględnieniem wydobycia za rok 2014	100
Tabela 30. Analiza realizacji zadań zaproponowanych w Programie 2011-2014, w latach 2013-2014 – zasoby geologiczne	105
Tabela 31. Użytkowanie gruntów województwa mazowieckiego w latach 2010 - 2014.....	108
Tabela 32. Wyniki badań odczynu gleb w województwie mazowieckim w latach 2010-2015.....	110
Tabela 33. Grunty zdewastowane i zdegradowane wymagające rekultywacji oraz rekultywowane i zagospodarowane	112
Tabela 34. Analiza realizacji zadań zaproponowanych w Programie 2011-2014, w latach 2013-2014 - gleby	116
Tabela 35. Wskaźniki środowiskowe dla województwa mazowieckiego za lata 2009-2014 - gleby	116
Tabela 36. Analiza realizacji zadań zaproponowanych w Programie 2011-2014 w latach 2013-2014 – gospodarka odpadami.....	126
Tabela 37. Wskaźniki środowiskowe dla województwa mazowieckiego za lata 2009-2014 - gospodarka odpadami	127
Tabela 38. Formy ochrony przyrody na terenie województwa mazowieckiego.....	131
Tabela 39. Parki krajobrazowe w województwie mazowieckim.....	136
Tabela 40. Obszary chronionego krajobrazu w woj. mazowieckim.	142
Tabela 41. Obszary Natura 2000 w województwie mazowieckim.....	145
Tabela 42. Powierzchnia lasów według drzewostanów.....	154
Tabela 43. Powierzchnia lasów ochronnych w województwie mazowieckim	156
Tabela 44. Analiza realizacji zadań zaproponowanych w Programie 2011-2014, w latach 2013-2014 – zasoby przyrodnicze.....	159
Tabela 45. Wskaźniki środowiskowe dla województwa mazowieckiego za lata 2009-2014 – zasoby przyrodnicze	160
Tabela 46. Liczba zakładów ZDR, ZZR i pozostałych objętych nadzorem Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska (WIOŚ) oraz poważnych awarii na terenie województwa mazowieckiego	164
Tabela 47. Analiza realizacji zadań zaproponowanych w Programie Ochrony Środowiska dla Województwa Mazowieckiego w latach 2013-2014 - zagrożenie poważnymi awariami przemysłowymi.....	166

Tabela 48. Wskaźniki środowiskowe dla województwa mazowieckiego za lata 2009-2014 – zagrożenie poważnymi awariami przemysłowymi	167
Tabela 49. Cele, kierunki interwencji oraz zadania na lata 2017-2022.....	172
Tabela 50. Harmonogram realizacji zadań monitorowanych przez Województwo Mazowieckie.....	188
Tabela 51. Harmonogram realizacji zadań własnych Województwa Mazowieckiego	202
Tabela 52. Źródła finansowania dla zadań z poszczególnych obszarów interwencji w Programie.....	236
Tabela 53. Szacowane nakłady na realizację Programu w latach 2017-2022	237
Tabela 54. Wskaźniki monitorowania realizacji Programu	238
Tabela 55. Harmonogram wdrażania Programu	243

7. SPIS RYSUNKÓW

Rysunek 1. Podział administracyjny województwa mazowieckiego.....	31
Rysunek 2. Udział poszczególnych źródeł emisji w stężeniu średniorocznym wybranych zanieczyszczeń w województwie w 2014 r.	32
Rysunek 3. Udział poszczególnych źródeł emisji w stężeniu średniorocznym PM10 w Warszawie w 2014 roku	37
Rysunek 4. Poziomy typowych dźwięków generowanych w otoczeniu (w decybelach)	54
Rysunek 5. Zarejestrowane samochody osobowe i ciężarowe w latach 2010-2014 na terenie województwa mazowieckiego	55
Rysunek 6. Wyniki pomiarów wskaźników długookresowych hałasu na terenie województwa mazowieckiego, w latach 2012-2014	56
Rysunek 7. Wyniki pomiarów wskaźników krótkookresowych hałasu na terenie województwa mazowieckiego roku 2014	57
Rysunek 8. Wyniki pomiarów wskaźników krótkookresowych hałasu kolejowego na terenie województwa mazowieckiego, w latach 2012-2013.....	58
Rysunek 9. Zakłady skontrolowane emitujące hałas przekraczające poziomy dopuszczalny w 2014 r.....	59
Rysunek 10. Sieć hydrograficzna województwa mazowieckiego.....	70
Rysunek 11. Jednolite części wód podziemnych zlokalizowane na terenie województwa mazowieckiego.....	72
Rysunek 12. Mapa Głównych Zbiorników Wód Podziemnych zlokalizowanych na obszarze województwa mazowieckiego	74
Rysunek 13. Obszary zagrożenia powodziowego w województwie wynikające z map zagrożenia powodziowego ..	77
Rysunek 14. Mapa suszy atmosferycznej w województwie mazowieckim.....	81
Rysunek 15. Długość czynnej sieci kanalizacyjnej w 2014 r. na terenie województwa mazowieckiego	89
Rysunek 16. Stosunek sieci kanalizacyjnej do wodociągowej w województwie mazowieckim.....	90
Rysunek 17. Rozmieszczenie głównych złóż surowców w województwie mazowieckim.....	102
Rysunek 18. Punkty niekoncesjonowanej eksploatacji kopalin w województwie mazowieckim	104
Rysunek 19. Udział gleb bardzo kwaśnych i kwaśnych w użytkach rolnych poszczególnych powiatów województwa	111
Rysunek 20. Osuwiska i obszary narażone na występowanie osuwisk.....	113
Rysunek 21. Formy ochrony przyrody w województwie mazowieckim (poza obszarami Natura 2000)(numeracja OCHK w tabeli 42).....	132
Rysunek 22. Sieć Natura 2000 w województwie mazowieckim (numeracja obszarów zgodnie z tabelą 43).....	144

Rysunek 23. Korytarze ekologiczne w województwie mazowieckim.....	149
Rysunek 24. Lesistość województwa mazowieckiego.....	151
Rysunek 25. Struktura własnościowa lasów w województwie mazowieckim [%].....	152
Rysunek 26. Procentowy udział gatunków lasotwórczych (wg powierzchni) w lasach województwa mazowieckiego	153
Rysunek 27. Struktura siedlisk leśnych lasów województwa mazowieckiego	153
Rysunek 28. Zalesienia w ramach programu PROW 2007-2013 [ha].....	157
Rysunek 29. Wykaz zakładów o dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej, zlokalizowanych na terenie województwa mazowieckiego (stan na dzień 18.02.2016 r.).....	165
Rysunek 30. Schemat człowiek-środowisko.....	222
Rysunek 31. Schemat zarządzania Programem ochrony środowiska	224
Rysunek 32. Narzędzia ochrony środowiska	228