

**ZARZĄD WOJEWÓDZTWA MAZOWIECKIEGO**



**Załącznik nr 4**

**Prognoza oddziaływania na środowisko Planu  
gospodarki odpadami dla województwa  
mazowieckiego 2022**

**Warszawa, listopad 2016 r.**

Opracowanie PGO WM 2022 i załączników dofinansowano przez Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie, [www.wfosigw.pl](http://www.wfosigw.pl).



## Spis treści

Wykaz skrótów używanych w opracowaniu	4
1 Informacje o zawartości, głównych celach dokumentu	5
1.1 Podstawa prawna opracowania prognozy	5
1.2 Ustalenia dokumentu	6
2 Materiały wyjściowe, metoda przyjęta w opracowaniu	7
3 Przewidywane metody analizy skutków realizacji postanowień dokumentu	8
4 Informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko	10
5 Istniejący stan środowiska	10
5.1 Charakterystyka środowiska przyrodniczego	10
5.1.1 Położenie administracyjne i geograficzne	10
5.1.2 Geologia i rzeźba terenu	11
5.1.3 Gleby	11
5.1.4 Surowce naturalne	12
5.1.5 Wody powierzchniowe i podziemne	14
5.1.6 Walory przyrodnicze i chronione elementy	17
5.2 Stan środowiska	22
5.2.1 Powietrze atmosferyczne	22
5.2.2 Klimat akustyczny	31
5.2.3 Jakość wód powierzchniowych	34
5.2.4 Jakość wód podziemnych	42
5.2.5 Zagrożenie powodziowe	44
5.2.6 Jakość gleb	44
5.2.7 Promieniowanie jonizujące i elektromagnetyczne	46
5.2.8 Zaopatrzenie w wodę i odprowadzanie ścieków	48
5.2.9 Gospodarka odpadami	49
5.2.10 Poważne awarie przemysłowe	52
6 Analiza rozwiązań alternatywnych	55
6.1 Potencjalne zmiany stanu środowiska w przypadku braku realizacji dokumentu	55
7 Stan środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem	56
8 Istniejące problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji dokumentu	57
9 Powiązania z innymi dokumentami	58
10 Analiza i ocena wpływu ustaleń Planu gospodarki odpadami dla województwa mazowieckiego 2022 na poszczególne komponenty środowiska wraz z prognozą zmian środowiska	63
10.1 Przyjęte założenia	63
10.2 Oddziaływanie na obszary chronione, w tym Natura 2000 oraz różnorodność biologiczną, rośliny i zwierzęta	79
10.3 Oddziaływanie na wody, ich jednolite części oraz GZWP	79
10.4 Oddziaływanie na gleby, powierzchnię ziemi i zasoby naturalne	80
10.5 Oddziaływanie na powietrze i klimat	81
10.6 Oddziaływanie na klimat akustyczny	81
10.7 Oddziaływanie na krajobraz	81
10.8 Oddziaływanie na dziedzictwo kulturowe, zabytki i dobra materialne	82
10.9 Oddziaływanie na zdrowie człowieka	82

11	Analiza i ocena wpływu ustaleń Planu Inwestycyjnego na poszczególne komponenty środowiska wraz z prognozą zmian środowiska	82
11.1	Oddziaływanie na obszary chronione, w tym Natura 2000 oraz różnorodność biologiczną, rośliny i zwierzęta	88
11.2	Oddziaływanie na wody, ich jednolite części oraz GZWP	89
11.3	Oddziaływanie na gleby, powierzchnię ziemi i zasoby naturalne	90
11.4	Oddziaływanie na powietrze i klimat	91
11.5	Oddziaływanie na klimat akustyczny	92
11.6	Oddziaływanie na krajobraz	92
11.7	Oddziaływanie na dziedzictwo kulturowe, zabytki i dobra materialne	93
11.8	Oddziaływanie na zdrowie człowieka	93
12	Analiza i ocena wpływu ustaleń Programu zapobiegania powstawania odpadów dla województwa mazowieckiego na środowisko wraz z prognozą zmian środowiska	94
12.1	Oddziaływanie Programu zapobiegania powstawania odpadów dla województwa mazowieckiego	99
13	Analiza i ocena wpływu ustaleń Programu usuwania wyrobów zawierających azbest na poszczególne komponenty środowiska wraz z prognozą zmian środowiska	99
13.1	Oddziaływanie na obszary chronione, w tym Natura 2000 oraz różnorodność biologiczną, rośliny i zwierzęta	105
13.2	Oddziaływanie na wody, ich jednolite części oraz Główne Zbiorniki Wód Podziemnych	106
13.3	Oddziaływanie na gleby, powierzchnię ziemi i zasoby naturalne	107
13.4	Oddziaływanie na powietrze i klimat	107
13.5	Oddziaływanie na klimat akustyczny	108
13.6	Oddziaływanie na krajobraz	108
13.7	Oddziaływanie na dziedzictwo kulturowe, zabytki i dobra materialne	109
13.8	Oddziaływanie na zdrowie człowieka	109
14	Rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko mogących być rezultatem realizacji dokumentu	109
15	Propozycje rozwiązań ograniczających negatywne oddziaływanie na środowisko oraz rozwiązań alternatywnych	111
16	Opis przewidywanych metod i częstotliwości monitoringu w przypadku znaczącego wpływu na środowisko, spowodowanego realizacją planu	111
17	Streszczenie w języku niespecjalistycznym	112
18	Spis tabel	115
19	Spis rysunków	116

### Wykaz skrótów używanych w opracowaniu

B(a)P	- bezno(a)piren,
BiR	- odpady remontowo – budowlane,
GUS	- Główny Urząd Statystyczny,
JCWP	- Jednolite Części Wód Powierzchniowych,
JCWPd	- Jednolite Części Wód Podziemnych,
KOŚ	- Komunalne osady ściekowe,
KPN	- Kampinoski Park Narodowy,
PAP	- poważne awarie przemysłowe,
PEM	- promieniowanie elektromagnetyczne,
Plan, PGO WM 2022	- Plan gospodarki odpadami dla województwa mazowieckiego 2022,
PLB	- obszary specjalnej ochrony ptaków,
PLC	- obszary, w których obszary specjalnej ochrony ptaków pokrywają się w 100% z specjalnymi obszarami ochrony siedlisk,
PLH	- obszary mające znaczenie dla Wspólnoty,
PM10	- pyły o średnicy aerodynamicznej do 10 µm, które mogą docierać do górnych dróg oddechowych i płuc,
PM2,5	- cząstki pyłu o średnicy aerodynamicznej do 2,5 µm, które mogą docierać do górnych dróg oddechowych i płuc oraz przenikać przez ściany naczyń krwionośnych,
Prognoza	- Prognoza oddziaływania na środowisko Planu gospodarki odpadami dla województwa mazowieckiego 2022,
WIOŚ	- Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie,
WPGO 2012-2023	- Wojewódzki Plan Gospodarki Odpadami dla Mazowsza na lata 2012-2017 z uwzględnieniem lat 2018-2023,
ZSEE	- zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny.

## 1 Informacje o zawartości, głównych celach dokumentu

### 1.1 Podstawa prawna opracowania prognozy

Podstawę prawną opracowania prognozy oddziaływania na środowisko ustaleń Planu gospodarki odpadami dla województwa mazowieckiego 2022 stanowią:

Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2016 r., poz. 353 j.t. z późn. zm.).

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. z 2016 r., poz. 672).

Opracowanie Prognoza oddziaływania na środowisko Planu gospodarki odpadami dla województwa mazowieckiego 2022 ma na celu dokonanie oceny skutków realizacji ustaleń Planu w odniesieniu do poszczególnych komponentów środowiska przyrodniczego, wskazanie potencjalnie uciążliwych lub korzystnych dla środowiska ustaleń urbanistycznych i powinno stanowić integralną część opracowania Planu oraz podawać rozwiązanie poprawiające istniejący i planowany sposób zagospodarowania.

Ponadto prognozę opracowano w oparciu o następujące akty prawne:

1. Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/147/WE z dnia 30 listopada 2009 r. w sprawie ochrony dzikiego ptactwa,
2. Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2011/92/UE z dnia 13 grudnia 2011 r. w sprawie oceny skutków wywieranych przez niektóre przedsięwzięcia publiczne i prywatne na środowisko
3. Dyrektywa 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 r. o ochronie siedlisk przyrodniczych oraz dziko żyjącej fauny i flory,
4. Dyrektywa Rady 97/11/WE z dnia 3 marca 1997 r. zmieniająca dyrektywę 85/337/EWG w sprawie oceny skutków wywieranych przez niektóre publiczne i prywatne przedsięwzięcia na środowisko naturalne,
5. Dyrektywa Rady i Parlamentu Europejskiego 2001/77/EC z dnia 27 września 2001 w sprawie promowania energii elektrycznej produkowanej z odnawialnych źródeł energii na wewnętrznym rynku energetycznym,
6. Konwencja o ochronie dzikiej fauny i flory europejskiej oraz ich siedlisk naturalnych (Konwencja Berneńska) (Dz. U. z 1996 r. Nr 58, poz. 263, 264),
7. Konwencja o ochronie wędrownych gatunków dzikich zwierząt (Konwencja Bońska) (Dz. U. z 2003 r. Nr 2, poz. 17),
8. Konwencja o różnorodności biologicznej (Konwencja z Rio de Janeiro) (Dz. U. z 2002 r. Nr 184, poz. 1532),
9. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2010 r., nr 16 poz. 87),
10. Rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów, z dnia 30 października 2003 r. (Dz. U. z 2003 r., nr 192 poz. 1883),
11. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. z 2014 r., poz. 1409),
12. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 stycznia 2011 r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków (Dz. U. z 2011 r., nr 25, poz. 133),
13. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 6 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. z 2014 r., poz. 1348),
14. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2016 r., poz. 71 j.t.),
15. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2014 r., poz. 112),

16. Decyzja Wykonawcza Komisji z dnia 7 listopada 2013 r. w sprawie przyjęcia siódmego zaktualizowanego wykazu terenów mających znaczenie dla Wspólnoty składających się na kontynentalny region biogeograficzny (notyfikowana jako dokument nr C (2013) 7358 (2013/741/UE),
17. ustawa z dnia 3 lutego 1995 roku o ochronie gruntów rolnych i leśnych (Dz. U. z 2015 r., 909 z późn.zm.),
18. ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. z 2013 r., poz. 21, z późn. zm.),
19. ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U.2015 r., poz. 1651 z późn. zm.),
20. ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2016 r., poz. 353, z późn. zm.)
21. ustawa z dnia 13 kwietnia 2007 r. o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie (Dz. U. z 2014 r., poz. 1789 z późn. zm.).

## 1.2 Ustalenia dokumentu

Głównym celem opracowania planu gospodarki odpadami dla województwa mazowieckiego jest wskazanie kierunków rozwoju polityki zarządzania gospodarką odpadami oraz osiągnięcie celów i wymagań założonych w polityce ochrony środowiska, w tym wynikających z prawa Unii Europejskiej. Należy oddzielić tendencję wzrostu ilości wytwarzanych odpadów i ich wpływu na środowisko od tendencji wzrostu gospodarczego kraju przy wdrażaniu hierarchii sposobów postępowania z odpadami oraz zasady samowystarczalności i bliskości.

Plany gospodarki odpadami, opracowane przez zarząd województwa, przedkładane są sejmikowi województwa w celu uchwalenia. Podstawowym elementem PGO WM 2022, przedstawionym w dokumencie głównym, jest analiza aktualnego stanu gospodarki odpadami w województwie mazowieckim, która ustaliła ilości odpadów wytwarzanych/ odbieranych z terenu województwa mazowieckiego oraz sposób ich zagospodarowania, w tym odzysku i unieszkodliwiania. Powyższe posłużyło do zidentyfikowania problemów w gospodarce odpadami i wyznaczenia kierunków działań w zakresie kształtowania systemu gospodarki odpadami, w tym zapobiegania powstawaniu odpadów.

W roku 2014 odebranych z terenu gmin województwa mazowieckiego, zgodnie ze sprawozdaniem z realizacji zadań z zakresu gospodarowania odpadami komunalnymi, zostało około 1 520 tys. Mg odpadów komunalnych. Odpady te odbierane były selektywnie (m.in.: szkło, papier i tektura, tworzywa sztuczne, metale, zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny, odpady wielkogabarytowe, ulegające biodegradacji i tekstylia, odpady budowlane), a także jako (niesegregowane) zmieszane odpady komunalne. Około 75% wszystkich odebranych odpadów komunalnych stanowiły odpady zmieszane (około 1 136 tys. Mg). Natomiast odpadów przemysłowych w 2013 roku wytworzonych zostało: ok. 148 tys. Mg odpadów niebezpiecznych, ok. 1 116 tys. Mg odpadów powstających z produktów, ok. 11 028 tys. Mg odpadów pozostałych. W dokumencie głównym PGO WM 2022 wskazano sposoby zagospodarowania odpadów komunalnych i przemysłowych oraz zdefiniowano problemy z nimi związane.

Na podstawie analizy aktualnego stanu gospodarki odpadami w województwie mazowieckim, zdefiniowane zostały problemy związane z gospodarowaniem odpadami w poszczególnych ich grupach.

W PGO WM 2022 dokonano także prognozy wytwarzania odpadów. Zgodnie z przyjętą metodyką, ilość odpadów komunalnych wytwarzanych na terenie województwa mazowieckiego będzie maleć średnio o 0,5 % masy w stosunku rok do roku, gdzie za rok bazowy przyjęto rok 2014. Na podstawie prognozowanej ilości wytwarzanych odpadów oraz problemów zdefiniowanych w PGO WM 2022 wyznaczone zostały cele, które mają za zadanie ich rozwiązanie oraz stworzenie zintegrowanego systemu gospodarki odpadami. Do głównych celów należy utrzymanie tendencji oddzielania ilości wytwarzanych odpadów od wzrostu gospodarczego, znaczne zwiększenie odzysku energii z odpadów komunalnych w sposób bezpieczny dla środowiska, zamknięcie wszystkich składowisk, które nie spełniają standardów UE i ich rekultywacja, eliminacja kierowania na składowiska zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego oraz zużytych baterii i akumulatorów, pełne zorganizowanie systemu zbierania i demontażu pojazdów wycofanych z eksploatacji, takie zorganizowanie systemu preselekcji, sortowania i odzysku odpadów komunalnych tak, aby na składowiska trafiało jak najmniej odpadów komunalnych, w tym odpadów powstałych po przetworzeniu odpadów komunalnych. Ponadto należy dążyć do zwiększenia udziału odzysku, 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. Dla przyjętych celów zdefiniowane zostały również działania mające za zadanie wspomaganie ich realizacji.

W Planie przedstawiono również cele, których realizacja doprowadzi do stworzenia zintegrowanego systemu gospodarki odpadami. Przedstawiono je oddzielnie dla każdego rodzaju odpadów w dokumencie głównym PGO WM

2022.

Wojewódzkie plany gospodarki odpadami określają również system gospodarowania odpadami komunalnymi. Elementem wojewódzkiego systemu gospodarki odpadami komunalnymi jest zatem utworzenie regionów, w których znajdują się lub znajdować się będą instalacje spełniające wymagania odnośnie przepisów ochrony środowiska i przeznaczone do zagospodarowania odpadów komunalnych. W województwie mazowieckim zostało wyznaczonych 6 regionów gospodarki odpadami (4 w województwie mazowieckim: zachodni, wschodni, centralny oraz południowy i 2 międzywojewódzkie) wraz ze wskazaniem instalacji do obsługi tych regionów. W myśl obowiązujących przepisów zakazuje się zbierania oraz przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych, odpadów zielonych, pozostałości z sortowania odpadów komunalnych przeznaczonych do składowania, poza regionem gospodarki odpadami, w którym zostały wytworzone. Zakaz ten dotyczy także przywożenia ww. odpadów wytworzonych poza obszarem danego regionu. Wobec powyższego regiony te muszą być tak wytyczone, aby w pełni zapewniały samowystarczalność w realizacji powyższych wymagań. Wyjątek stanowią instalacje ponadregionalne, którymi mogą być jedynie spalarnie odpadów. W województwie mazowieckim istnieje jedna spalarnia odpadów, która nie posiada statusu instalacji ponadregionalnej- została wskazana do obsługi regionu centralnego i posiada status RIPOK. W Planie inwestycyjnym wskazano jej rozbudowę i modernizację.

Realizacja poszczególnych zadań określanych w PGO WM 2022 będzie oceniona w oparciu o sprawozdania z realizacji wytyczonych działań przez jednostki niższego szczebla, natomiast w celu monitorowania osiągnięcia celów wskazanych w niniejszym dokumencie określone zostały wskaźniki monitorowania PGO WM 2022 (szczegółowo przedstawione w dokumencie głównym). Źródłem danych będą w początkowej fazie dane gromadzone w istniejących bazach danych.

Zgodnie z ustawą z dnia 15 stycznia 2015 r. o zmianie ustawy o odpadach oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. z 2015 r. poz. 122), integralną częścią PGO WM 2022 mają być plany inwestycyjne. Art. 35a. ust. 1 ustawy o odpadach wskazuje, że plan inwestycyjny ma określić potrzebną infrastrukturę dotyczącą odpadów komunalnych, w tym odpadów budowlanych i rozbiórkowych, wraz z mocami przerobowymi, służącą zapobieganiu powstawaniu tych odpadów oraz gospodarowaniu tymi odpadami, zapewniającą osiągnięcie celów wyznaczonych w przepisach, o których mowa w art. 35 ust. 8.

PGO WM 2022 stanowi dokument główny, którego integralną częścią są załączniki:

- **Załącznik 1** – Plan Inwestycyjny dla województwa mazowieckiego, który zawiera m.in. wskazanie planowanych inwestycji, oszacowanie kosztów planowanych inwestycji oraz wskazanie źródeł ich finansowania oraz harmonogram realizacji planowanych inwestycji.
- **Załącznik 2** – Program zapobiegania powstawaniu odpadów dla województwa mazowieckiego, który zawiera m.in. poszczególne działania i cele w tym zakresie, analizę istniejących środków, harmonogram rzeczowo-finansowy zadań oraz monitoring ich realizacji.
- **Załącznik 3** – Program usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu województwa mazowieckiego, zawierający m.in. charakterystykę azbestu, ilość wyrobów zawierających azbest na terenie województwa mazowieckiego, spis składowisk zawierających azbest, ocenę realizacji poprzedniego programu, sposoby postępowania z materiałami zawierającymi azbest, harmonogram rzeczowo-finansowy działań w tym zakresie, monitoring programu.
- **Załącznik 4** - Prognoza oddziaływania na środowisko Planu gospodarki odpadami dla województwa mazowieckiego 2022.

## 2 Materiały wyjściowe, metoda przyjęta w opracowaniu

Przy sporządzaniu Prognozy wykorzystano następujące materiały:

- Plan gospodarki odpadami dla województwa mazowieckiego 2022,
- Załącznik 1 – Plan Inwestycyjny dla województwa mazowieckiego,
- Załącznik 2 – Program zapobiegania powstawaniu odpadów dla województwa mazowieckiego,
- Załącznik 3 – Program usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu województwa mazowieckiego,

Obowiązek sporządzenia Prognozy, a także jej ogólny zakres, wynika z ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (art. 46 - 53). Zgodnie z nim prognoza powinna:



1. określać, analizować i oceniać istniejący stan środowiska oraz potencjalne zmiany tego stanu w przypadku braku realizacji dokumentu, stan środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem, istniejące problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji dokumentu, w szczególności dotyczące obszarów podlegających ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, istotne z punktu widzenia dokumentu, oraz sposoby, w jakich te cele i inne problemy środowiska zostały uwzględnione podczas opracowywania dokumentu, przewidywane znaczące oddziaływania, w tym oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne, na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru, a także na środowisko, a w szczególności na: różnorodność biologiczną, ludzi, zwierzęta, rośliny, wodę, powietrze, powierzchnię ziemi, krajobraz, klimat, zasoby naturalne, zabytki, dobra materialne, z uwzględnieniem zależności między tymi elementami środowiska i między oddziaływaniami na te elementy;
2. przedstawiać rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem realizacji dokumentu, w szczególności na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru, a także biorąc pod uwagę cele i geograficzny zasięg dokumentu oraz cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru - rozwiązania alternatywne do rozwiązań zawartych w dokumencie wraz z uzasadnieniem ich wyboru oraz opis metod dokonania oceny prowadzącej do tego wyboru albo wyjaśnienie braku rozwiązań alternatywnych, w tym wskazania napotkanych trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy.

Zakres merytoryczny prognozy jest bardzo szeroki i obejmuje kompleks zagadnień związanych z problematyką ochrony i kształtowania środowiska przyrodniczego i kulturowego, ochroną zdrowia mieszkańców i zasobów naturalnych, kształtowaniem i ochroną walorów krajobrazowych.

W trakcie sporządzania prognozy przeanalizowano propozycje działań proponowanych w Planu pod kątem ich zgodności z uwarunkowaniami środowiskowymi.

Oddziaływanie na środowisko przyrodnicze i krajobraz działań przewidzianych Planu oceniano, posługując się następującymi kryteriami:

- charakterem zmian (bardzo korzystne, korzystne, niekorzystne, niepożądane, bez znaczenia),
- intensywności przekształceń (nieistotne, nieznaczne, zauważalne, duże, zupełne),
- bezpośredniości oddziaływania (bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane),
- okresu trwania oddziaływania (długoterminowe, średnioterminowe, krótkoterminowe),
- częstotliwości oddziaływanie (stałe, okresowe, epizodyczne),
- zasięgu oddziaływania (miejscowe, lokalne, ponadlokalne, regionalne, ponadregionalne),
- trwałości przekształceń (nieodwracalne, częściowo odwracalne, odwracalne, możliwe do rewaloryzacji).

Zgodnie z procedurą zawartą w ustawie o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko, na mocy art. 53, dział IV, rozdz. 2, otrzymano uzgodnienie zakresu i stopnia szczegółowości przygotowywanej prognozy oddziaływania na środowisko od właściwego Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska i Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego

### **3 Przewidywane metody analizy skutków realizacji postanowień dokumentu**

Przewidywane metody analizy realizacji postanowień Planu pod kątem wpływu na środowisko mogą się odnosić do:

1. oddziaływania proponowanych działań,
2. przestrzegania ustaleń Planu.

Ad 1) Ocena skutków realizacji inwestycji zapisanych w Planie powinna opierać się na analizie ich wpływu na poszczególne komponenty środowiska w tym na różnorodność biologiczną, ludzi, zwierzęta, rośliny, wodę, powietrze, powierzchnię ziemi, krajobraz, klimat, zasoby naturalne, zabytki, dobra materialne z uwzględnieniem zależności między tymi elementami środowiska i między oddziaływaniami na te elementy.

Biorąc pod uwagę oddziaływania na środowisko należy również przeanalizować możliwą ich kumulację. Podstawą wyjściową do analizy możliwego oddziaływania skumulowanego Planu powinny stanowić:

- analiza możliwych oddziaływań na środowisko przedsięwzięć, jakie mogą być realizowane w ramach Planu,
- oddziaływania na środowisko z istniejącej infrastruktury oraz
- oddziaływania na środowisko planowanych do realizacji przedsięwzięć, innych niż proponowane w Planie.

Na zmiany zachodzące w środowisku największy wpływ mogą mieć: przekształcenia terenów, stopniowa postępująca urbanizacja obszarów, nowe rozwiązania komunikacyjne, zmiany warunków klimatycznych, zmiany warunków wietrznych, zmiany warunków wodnych, katastrofy naturalne, katastrofy przemysłowe, katastrofy transportowe, sytuacje awaryjne.

Szczególną uwagę należy zwrócić, przede wszystkim, na możliwości kumulacji oddziaływań na obszary chronione.

W obrębie obszarów chronionych i korytarzy ekologicznych zasadnicze znaczenie może mieć koncentracja obszarowa inwestycji, powodująca:

- dodatkową fragmentację obszarów poprzez inwestycje liniowe,
- zanieczyszczenie powietrza i jego wpływ na obszary chronione,
- hałas spowodowany nakładaniem się inwestycji.

W obszarach miejskich kumulacja oddziaływań dotyczyć może, przede wszystkim:

- wzrostu zanieczyszczeń powietrza z nowych inwestycji,
- wzrostu hałasu,
- zmiany stosunków wodnych w zakresie wód podziemnych.

Uszczegółowione zalecenia powinny zostać wskazane na etapie oceny oddziaływania na środowisko poszczególnych projektów, jeżeli taka będzie wymagana, ze względu na skalę i lokalizację projektu.

W zakresie oddziaływania proponowanych działań na środowisko:

- w odniesieniu do przedsięwzięć, dla których wydano decyzję o uwarunkowaniach środowiskowych, obowiązywać będzie monitoring środowiska w zakresie i metodach określonych w wydanej decyzji (o ile decyzja określa takie warunki),
- w odniesieniu do pozostałych działań może to być monitoring państwowy środowiska, prowadzony przez odpowiednie organy administracji państwowej, powołane do badania stanu środowiska,
- w przypadku skarg mieszkańców na uciążliwości prowadzonej działalności w oparciu o uchwalony Plan, analizę realizacji Planu i badanie skażenia środowiska powinien przeprowadzić odpowiedni organ administracji samorządowej.

Ad. 2) Z realizacji planów gospodarki odpadami są sporządzane sprawozdania, obejmujące okres 3 lat kalendarzowych, według stanu na dzień 31 grudnia roku kończącego ten okres. Sprawozdania zawierają informacje dotyczące realizacji postanowień tych planów, ocenę stanu gospodarki odpadami, ocenę stanu realizacji zadań oraz osiągnięcia celów. Sprawozdanie z realizacji wojewódzkiego planu gospodarki odpadami – przygotowuje i przedkłada sejmikowi województwa oraz ministrowi właściwemu do spraw środowiska zarząd województwa, w terminie 12 miesięcy po upływie okresu sprawozdawczego.

Propozycje dotyczące przewidywanych metod analizy skutków realizacji postanowień Planu:

1. przeprowadzenie wstępnej oceny (screeningu) w przypadku projektów zaliczonych do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko lub na obszar Natura 2000;

Mając informację dotyczącą dokładnej lokalizacji przedsięwzięcia należy nałożyć ją na mapę obszarów prawnie chronionych i na tej podstawie określić czy dana inwestycja może oddziaływać na obszary prawnie chronione. Należy tu także przeanalizować wpływ na obszary położone w sąsiedztwie inwestycji oraz obszary powiązane z obszarami, na których będzie zlokalizowana inwestycja.

2. przeprowadzenie oceny oddziaływania przedsięwzięcia na obszar Natura 2000 w przypadku, gdy istnieje możliwość potencjalnie znaczącego oddziaływania na cele ochrony tego obszaru;

Należy przeanalizować wpływ inwestycji na obszary Natura 2000, a przede wszystkim na przedmioty ochrony danego obszaru.

3. przeprowadzenie pełnej procedury oceny oddziaływania na środowisko w przypadkach, gdy projekt (zamierzenie inwestycyjne) podlega takiej procedurze;

Podstawową rolą przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko jest uzyskanie informacji o planowanym przedsięwzięciu – w zakresie jego ingerencji w środowisko oraz korzyści wynikających z realizacji przedsięwzięcia, które rekompensować powinny straty wynikające z tej ingerencji.

4. oceny zgodności ze standardami jakości środowiska na etapie realizacji projektu oraz po jego zakończeniu;

Zarówno na etapie realizacji projektu jak i po jego zakończeniu należy przestrzegać regulowanych prawem standardów jakości powietrza.

5. oceny zgodności ze standardami emisyjnymi w przypadku występowania emisji do środowiska;

Każda z inwestycji, która powstała w ramach Planu powinna spełniać określone rozporządzeniami normy emisji zanieczyszczeń do powietrza, czy wód. W każdym przypadku należy więc przeprowadzić badania i jeśli normy nie są dotrzymywane podjąć działania naprawcze.

6. oceny warunków i jakości klimatu akustycznego;

Uciążliwość jaką będą powodowały inwestycje w ramach Planu można zaliczyć do hałasu przemysłowego wywołanego przez maszyny i urządzenia. Dla hałasu przemysłowego określone są poziomy  $L_{AeqD}$  oraz  $L_{AeqN}$ , których wartości są wykorzystywane do ustalania i kontroli warunków korzystania ze środowiska akustycznego.

7. w zakresie monitoringu poszczególnych elementów środowiska odpowiedzialne są jednostki i instytucje związane z gospodarką wodną, zarządy dróg, starostwa powiatowe, urzędy wojewódzkie, w zakresie ochrony środowiska wojewódzkie inspektoraty ochrony środowiska, a w zakresie ochrony przyrody organy wymienione w ustawie o ochronie przyrody zgodnie z art. 91 oraz jednostki wspomagające, zatrudniające ekspertów w dziedzinie ochrony środowiska, np. IMGW, RZGW i inne. Zgodnie z art. 10 Dyrektywy 2001/42/WE z dnia 27 czerwca 2001 r. w celu uniknięcia powielania monitoringu, raporty o stanie i jakości poszczególnych elementów środowiska powinny być przekazywane do gmin.

## 4 Informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko

Zgodnie z przepisami zawartymi w ustawie o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko, z rozdziału 3, działu VI dotyczącego postępowania w sprawie transgranicznego oddziaływania pochodzącego z terytorium Rzeczypospolitej Polskiej w przypadku projektów polityk, strategii, planów i programów, opracowywany dokument nie będzie powodował oddziaływania transgranicznego.

Ustalenia Planu obejmują zadania, które realizowane będą na obszarze województwa mazowieckiego, a zasięg ich oddziaływania na środowisko będzie miał przede wszystkim charakter regionalny. Wobec tego, dokument ten nie musi być poddany procedurze transgranicznej oceny oddziaływania na środowisko.

## 5 Istniejący stan środowiska

### 5.1 Charakterystyka środowiska przyrodniczego

#### 5.1.1 Położenie administracyjne i geograficzne

Województwo mazowieckie utworzone w wyniku przeprowadzonej reformy administracyjnej w 1999 roku graniczy z województwami: kujawsko – pomorskim, lubelskim, łódzkim, podlaskim, świętokrzyskim oraz warmińsko – mazurskim. Obszar 35 558 km<sup>2</sup> administracyjnie podzielony jest na 37 powiatów i 5 miast na prawach powiatu oraz 314 gmin (35 – miejskich, 51 – miejsko-wiejskich, 228 – wiejskich). Największym miastem województwa, a jednocześnie jego stolicą jest Warszawa.

Region ten położony jest w większości na obszarze Niżu Środkowoeuropejskiego. Niewielkie wschodnie części leżą na terenie Niżu Wschodnio-Białoruskiego, a południowe na terenie Wyżyn Polskich. Ukształtowanie powierzchni ma charakter nizinny. Wysokości bezwzględne rzadko przekraczają 200 m n.p.m. Najwyższym punktem jest wierzchołek Altany na Garbie Gielniowskim obok Szydłowca (408 m n.p.m.), a najniższy znajduje się na Wiśle koło Płocka (52 m n.p.m.). W kierunkach północ – południe województwo rozciąga się na długości 274 km, a wschód – zachód 265 km<sup>1</sup>.



Rysunek 1. Położenie województwa mazowieckiego w Polsce<sup>2</sup>

### 5.1.2 Geologia i rzeźba terenu

Województwo mazowieckie leży na granicy dwóch jednostek struktury tektonicznej Europy, mianowicie na prekambryjskiej platformie wschodnioeuropejskiej oraz platformach paleozoicznych i pasmach fałdowych zachodniej części kontynentu.

W ramach tej pierwszej, w północnej części obszaru, znajduje się wyniesienie mazurskie, a w centralnej części obniżenie podlaskie. Przeważającą część powierzchni województwa stanowią skały pochodzenia czwartorzędowego. Jedynie południowo-zachodnią część w niewielkich ilościach pokrywają osady starsze. Na większości terenu województwa pod warstwami kenozoicznymi zalegają skały kredowe. W południowo-zachodniej i środkowo-zachodniej części pojawiają się jednak utwory starsze (skały jurajskie i niewielki fragment utworów triasowych przy południowej granicy obszaru).

Rzeźba terenu w granicach województwa mazowieckiego ma zróżnicowany charakter. Krajobraz tworzą polodowcowe równiny, wysoczyzny, jeziora, liczne doliny rzek, a także duże kompleksy wysokich piaszczystych wydm śródlądowych. Najstarsze formy rzeźby kształtowane są od 60 mln lat w południowej części Mazowsza. Coraz młodsze formy znaleźć można w kierunku północnym. Większość powierzchni terenu ukształtowana została podczas epoki lodowcowej. Bezjeziorne równiny, które rozcięte są dolinami rzek i kotlinowymi obniżeniami dominują w tej części kraju. Doliny rzek Wisły, Narwi i Bugu są charakterystycznymi elementami mazowieckiego krajobrazu. Wysokości na większości powierzchni nie przekraczają 200 m n.p.m. Spadki nie przekraczają 1° na 90% obszaru. Dostrzegalnym elementem województwa jest promienisty układ sieci dolinnej tworzony m.in. przez rzeki Wkrę, Narew, Bug, Wilgę, Wisłę, Bzurę i Świder w dolinie Kotliny Warszawskiej. Tereny wysoczyzn i równin charakteryzuje się niewielkimi różnicami wysokości względem siebie.

Krajobraz pod wpływem działalności człowieka ulega szybkiemu przekształceniu. Jest to region szybko rozwijający się, budowane są nowe drogi, wały przeciwpowodziowe, budynki oraz sztuczne zbiorniki wodne. Coraz częściej tereny przeznaczone są pod zabudowę przemysłową, a miasta rozrastają się obejmując coraz większe obszary<sup>3</sup>.

### 5.1.3 Gleby

Na terenie województwa mazowieckiego dominują gleby lekkie (bielicowe, wytworzone z piasków, żwirów lub z glin zwałowych). Czarne ziemie zdegradowane o mniejszej miąższości próchnicy występują na Równinie Błońskiej, Raciążskiej i Warszawskiej. Przydatne dla rolnictwa gleby brunatne pokrywają region opinogórski. Dla wysoczyzn morenowych

<sup>1</sup> źródło: WPGO na lata 2012 – 2017 z uwzględnieniem lat 2018 - 2023

<sup>2</sup> źródło: wykonanie własne

<sup>3</sup> źródło: WPGO na lata 2012 – 2017 z uwzględnieniem lat 2018 - 2023

charakterystyczne są ziemie brunatne powstałe z glin o różnym stopniu spiaszczenia i piasków gliniastych. Na sandrach oraz tarasach zalewowych występują gleby bielicoziemne. Mady – gleby aluwialne – spotkać można lokalnie w dolinach większych rzek, głównie Wisły i jej dopływów.

Gleby na terenie województwa charakteryzują się dużym zróżnicowaniem pod względem jakości. Przeważają tu ziemie o słabej i średniej jakości. Najbardziej cenione gleby mieszczące się w I – III bonitacji stanowią zaledwie 18% powierzchni terenu i położone są głównie w dolinie Wisły na Równinie Sochaczewsko – Błońskiej, na Wysoczyźnie Ciechanowskiej, Płockiej oraz fragmentami w gminach wschodnich i południowych. Gleby średniej przydatności rolniczej (IV klasa bonitacyjna) zlokalizowane są w środkowej i zachodniej części Mazowsza oraz w gminach nadbużańskich. Ziemie o niskiej przydatności rolniczej pokrywają północną i centralną część województwa.

#### Gleby użytkowane rolniczo<sup>4</sup>

Struktura użytkowania gruntów województwa mazowieckiego wskazuje na większe niż w całej Polsce udziały powierzchni przeznaczonej na grunty ugorowane, uprawy trwałe, łąki trwałe, pastwiska trwałe oraz lasy i grunty leśne. Użytki rolne w 2013 r. (wg siedziby użytkownika) zajmowały obszar 1901921 ha, co stanowiło 86,1% ogólnej powierzchni użytkowanych gruntów (w kraju — 88,6%). Województwo mazowieckie użytkuje największą część powierzchni użytków rolnych w kraju, tj. 13,0%.

Największą powierzchnię zasiewów w 2013 r. zajmowało żyto (21,6%), pszenżyto (20,2%), mieszanki zbożowe (18,7%) oraz pszenica (16,4%). Pod względem ilościowym na tle innych województw zbiory zbóż podstawowych z mieszankami zbożowymi lokują województwo mazowieckie na trzecim miejscu w kraju, natomiast zbiory rzepaku i rzepiku na dziewiątym. Ważną cechą regionu jest ogrodnictwo. W 2013 r. zbiory warzyw jak i zbiory owoców plasowały województwo mazowieckie na pierwszym miejscu w kraju, dając udział odpowiednio 16,6% i 41,3%.

#### Grunty zdewastowane i zdegradowane

Na terenie województwa mazowieckiego występuje stosunkowo mały udział gruntów zdegradowanych i zdewastowanych. Wg danych GUS na koniec 2014 r. grunty te zajmowały ogółem 3 883 ha, tj. 0,1% powierzchni województwa (kraj – 0,2%). Z ogólnej powierzchni gruntów wymagających rekultywacji, aż 92,2% to grunty zdewastowane, czyli takie, które utraciły swoją wartość użytkową. W 2014 r. zreakultywowano i zagospodarowano jedynie 116 ha gruntów, co świadczy o wolnym tempie rekultywacji tych terenów. Ponad połowa (52,6%) gruntów została zreakultywowana bądź zagospodarowana na cele leśne. W kierunku rolniczym zreakultywowano bądź zagospodarowano 22,4% gruntów.

#### 5.1.4 Surowce naturalne

Główne kopaliny na Mazowszu to kruszywa naturalne (piaski i żwiry), które w przeważającej części występują w północnej części województwa, a w dalszej kolejności: surowce ilaste występujące w centralnej części województwa, piaskowce eksploatowane w rejonie Szydłowca oraz torfy w powiecie ostrołęckim i łosickim. W powiecie kozienickim i radomskim, występują także złoża surowców energetycznych tj. węgla brunatny (nieeksploatowany), poszukuje się ropy naftowej i gazu ziemnego. Na Mazowszu występują również: złoża wód termalnych w powiecie żyrardowskim złoża wód leczniczych w powiecie piaseczyńskim a także potencjalnie może występować gaz łupkowy (aktualnie trwają prace poszukiwawczo – rozpoznawcze).

Tabela 1. Bilans surowców naturalnych z uwzględnieniem wydobycia za rok 2014<sup>5</sup>

Lp.	Nazwa surowca	Ilość złóż	Zasoby surowców		Wydobycie
			bilansowe	przemysłowe	
1.	Wapienie i margle dla przemysłu cementowego [tys. ton]	6	1 497 851	75 091	0
2.	Piaski i żwiry [tys. ton]	1274	1 234 663	281 246	12 052
3.	Węgle brunatne [tys. ton]	4	92 639	-	-
4.	Piaskowiec [tys. ton]	43	85 553	3 232	19
5.	Kreda [tys. ton]	19	33 348	104	61
6.	Wapienie dla przemysłu wapienniczego [tys. ton]	5	13687	1958	28
7.	Surowce szklarskie [tys. ton]	3	10 028,19	825,89	-

<sup>4</sup> Rolnictwo województwa mazowieckiego na tle kraju i pozostałych województw w 2013 r., Urząd Statystyczny w Warszawie, październik 2014 r.

<sup>5</sup> źródło: Bilans zasobów złóż kopalin w Polsce wg stanu na 31 XII 2015 r. Państwowy Instytut Geologiczny, Państwowy Instytut Badawczy, Warszawa 2016

Lp.	Nazwa surowca	Ilość złóż	Zasoby surowców		Wydobycie
			bilansowe	przemysłowe	
8.	Gliny ogniotrwałe [tys. ton]	4	7 678	-	-
9.	Piaski formierskie [tys. ton]	1	5 781	-	-
10.	Surowce ilaste dla przemysłu cementowego [tys. ton]	2	5 188	-	-
11.	Gliny ceramiczne [tys. ton]	2	2 730	-	36
12.	Surowce ilaste ceramiki budowlanej [tys. m3]	140	104 426	22 677	147
13.	Piaski kwarcowe do produkcji cegły wapienno-piaskowej [tys. m3]	17	34 602,38	2 453,04	64,65
14.	Surowce ilaste d/p kruszywa lekkiego [tys. m3]	5	16 063	1 287	1
15.	Piaski kwarcowe do produkcji betonów komórkowych [tys. m3]	7	13 239,05	1 513,40	-
16.	Torfy [tys. m3]	11	7 619	6 286	164
17.	Surowce dla prac inżynierskich [tys. m3]	2	-	-	-
			dyspozycyjne [m3/h]	eksploatacyjne [m3/h]	pobór [m3/rok]
18.	Solanki, wody lecznicze i termalne	3	-	89,12	384656,00

### Wapień i margle

Złóża wapieni i margli dla przemysłu cementowego występują w powiatach lipskim (złóże Bałtów-Tarnówek) oraz radomskim (złóża: Iłża-Krzyżanowice, Kolonia Wierzbica - Pole B, Marylin, Strzałków, Wierzbica-Pole A). Złóża wapieni dla przemysłu wapienniczego występują w powiatach radomskim (Iłża, Iłża 1) i szydłowieckim (Marylin I). Jedynie złóże Iłża 1 jest eksploatowane.

### Piaski i żwiry

Obecnie w województwie mazowieckim jest największa liczba złóż w odniesieniu do kraju. W stosunku do roku poprzedniego eksploatacja w województwie tych surowców zmalała o 125 tys. Mg, czyli o 1 %. Zwiększył się natomiast stan zasobów o 24 063 tys. Mg.

### Węgle brunatne

Na terenie województwa mazowieckiego występują 4 złóża węgla brunatnego usytuowane w powiatach: kozienickim (złóże Głowaczów), gostynińskim (złóże Gostynin) i radomskim (złóża: Owadów, Wola Owadowska). Złóże Wola Owadowska jest złożem o zasobach rozpoznanych szczegółowo, pozostałe są złożami o zasobach rozpoznanych wstępnie.

### Piaskowiec

Złóża tego surowca występują w powiatach szydłowieckim i przysuskim. Eksploatowanych jest 15 spośród 43 złóż.

### Kreda

W województwie mazowieckim występują złóża kredy piszczącej (składającej się głównie ze szczątków organizmów planktonicznych: kokkolitów i skorupki otwornic). Na pograniczu województw: mazowieckiego i podlaskiego, w obrębie kier lodowcowych w rejonie Kornicy i Mielnika nad Bugiem udokumentowano w tym rejonie kilkanaście złóż, z których 8 jest obecnie eksploatowanych (6 na Mazowszu).

W bilansie pojawiły się 2 nowe złóża położone w województwie mazowieckim: nowo udokumentowane złóże Sewerynów 1 (0.697 mln t kredy piszczącej) oraz złóże Kornica - Nowa 1 (1,145 mln t kredy piszczącej) wyodrębnione z obszaru złóża Kornica - Nowa po wykonaniu dodatkowych prac rozpoznawczych.

### Surowce szklarskie

Piaski i piaskowce do produkcji piasków szklarskich występują w województwie mazowieckim w rejonie Tomaszowa Mazowieckiego. Są to złóża serii białogórskiej, które obecnie stanowią największą bazę zasobową surowców szklarskich w naszym kraju.

### Surowce ilaste ceramiki budowlanej

W województwie mazowieckim występuje 140 złóż surowców ilastych ceramiki budowlanej. Skreślono z bilansu w województwie mazowieckim 3 złóża: Ciemne I, Góry II, Kobyłka-dz.850 łącznie 0.034 mln m<sup>3</sup> przy czym część zasobów włączono w granice innych złóż.

## Piaski kwarcowe do produkcji cegły wapienno-piaskowej

W województwie mazowieckim występuje 17 złóż piasków kwarcowych do produkcji cegły wapienno-piaskowej głównie na terenie powiatów: mławskiego, legionowskiego, wołomińskiego, siedleckiego, ostrołęckiego, m. Radom, płońskiego, węgrowskiego i kozienickiego. W 2015 r. zakończono wydobycie ze złoża Żytkowice 2. Natomiast wznowiono wydobycie w złożach Grabowo-Kruki i Grabowo-Kruki II.

### 5.1.5 Wody powierzchniowe i podziemne

#### Wody powierzchniowe

Województwo mazowieckie w całości położone jest w dorzeczu rzeki Wisły (region wodny Środkowej Wisły) o powierzchni 112 300 km<sup>2</sup>. Wody powierzchniowe zajmują 1,15% powierzchni tego regionu, czyli 41 003 ha. Długość sieci rzecznej wynosi ok. 7 tys. km, z czego długość Wisły w granicach województwa wynosi 320 km. Największym prawym dopływem tej rzeki jest Narew, a z lewostronnych największą powierzchnię zlewni posiada Radomka i Pilica. Rzeki województwa mazowieckiego charakteryzują się dużą zmiennością stanu wód, co spowodowane jest wahaniami zasilania. Wysokie stany występują w okresie letnim i wiosennym w czasie roztopów, a niskie w czerwcu, na początku lipca i jesienią.

Zasoby wód płynących uzupełniają jeziora oraz zbiorniki retencyjne. W powiatach: gostynińskim, plockim i sierpeckim położone jest szesnaście zbiorników mających duże znaczenie hydrograficzne, gospodarcze i krajobrazowe. Łącznie zajmują one 1400 ha, a ich objętość łącznie wynosi 58 mln m<sup>3</sup>. Większość z tych zbiorników posiada powierzchnię do 40 ha. Jednymi z największych są: Jezioro Zdrowskie (355 ha), Jezioro Urszulewskie (308 ha), Jezioro Lucieńskie (203 ha), Jezioro Białe (150 ha) oraz Jezioro Szczutowskie (102 ha).

W wyniku przegrodzenia dolin rzecznych zaporami wodnymi na terenie województwa mazowieckiego powstały sztuczne zbiorniki. Największe z nich - Włocławski, Zegrzyński i Domaniów – zajmują razem powierzchnię 100 km<sup>2</sup>, oraz przy maksymalnym poziomie napełnienia 500 mln m<sup>3</sup><sup>6,7</sup>.

Na terenie województwa mazowieckiego wydzielono 555 Jednolitych Części Wód Powierzchniowych (JCWP). Dla 455 JCWP ocena stanu jest zła a jedynie dla 100 dobra. W związku z tym aż 162 JCWP są zagrożone nieosiągnięciem celów środowiskowych. Dla 190 JCWP wyznaczono następujące odstępstwa od osiągnięcia celów środowiskowych:

- Aktualnie brak jest kanalizacji w obszarze JCW, przy zakładanym tempie rozwoju i budowy sieci kanalizacyjnych osiągnięcie dobrego stanu możliwe jest do roku 2021;
- Aktualnie brak jest skanalizowania gmin w obszarze wiejskim JCW, przy zakładanym tempie rozwoju i budowy sieci kanalizacyjnych osiągnięcie dobrego stanu możliwe jest do roku 2021;
- Aktualnie stopień skanalizowania gmin w obszarze JCW wynosi ok.9%, 15% lub 20%, przy zakładanym tempie rozwoju i budowy sieci kanalizacyjnych osiągnięcie dobrego stanu możliwe jest do roku 2021;
- Derogacje czasowe - brak możliwości technicznych; planowane inwestycje z zakresu ochrony przeciwpowodziowej - ubezpieczenie brzegów rzeki Kamiennej na odcinku: Bałtów (28 ż 30) i Rudka Bałtowska (km 33) oraz zabezpieczenie skarpy w km 30 prawy brzeg; udrożnienie koryta rz. Kamiennej w 2010 r.;
- Derogacje czasowe - brak możliwości technicznych; Odbudowa prawostronnego obwałowania cieką Łękawka w km 0+000 ż 0+370 na dł. 370m (planowane w latach 2010-2011);
- Derogacje czasowe - brak możliwości technicznych; planowana modernizacja stopnia wodnego we Włocławku i poprawa bezpieczeństwa powodziowego zbiornika włocławskiego w 2011 r.;
- Derogacje czasowe - brak możliwości technicznych; planowane inwestycje z zakresu ochrony przeciwpowodziowej - Remont zapór bocznych jeziora Zegrzyńskiego, Kania-Popowo i Arciechów-Kuligów wraz z umocnieniem prawego brzegu rzeki Bug w 2010 r.;
- Naturalne uwarunkowania uniemożliwiają osiągnięcie celów środowiskowych w wymaganym okresie czasu. Podjęcie ewentualnych działań naprawczych nie przyniesie zakładanych efektów w postaci poprawy stanu wód do 2015 r.;
- Niecałe 40% ludności obsługiwanych przez oczyszczalnie ścieków; obszar silnie zurbanizowany - gęstość zaludnienia = 232,73m/km<sup>2</sup>;

<sup>6</sup> źródło: WPGO na lata 2012 – 2017 z uwzględnieniem lat 2018 - 2023

<sup>7</sup> źródło: Program Ochrony Środowiska Województwa Mazowieckiego na lata 2007 – 2010 z uwzględnieniem perspektywy do 2014 r.

- Obecne wykorzystanie zasobów wód w JCW generuje istotny wpływ na jej stan (zmiany hydromorfologiczne), uniemożliwiające osiągnięcie celów środowiskowych we wskazanym okresie czasu ze względu na dysproporcjonalne koszty ewentualnych działań naprawczych podejmowanych dla poprawy tego stanu;
- Ponad 50% powierzchni zlewni zajmują tereny rolne; mniej niż 25% ludności obsługiwanych przez oczyszczalnie ścieków;
- Ponad 50% powierzchni zlewni zajmują tereny rolne; słaby stopień skanalizowania w zlewni, a aktualnie założone tempo rozbudowy kanalizacji nie wpłynie istotnie na jakość wód - derogacje do 2027 r.; silne zmiany morfologiczne (regulacje) oraz zmiany reżimu hydrologicznego (stawy rybne);
- Ponad 55% powierzchni zlewni zajmują tereny rolne; wskaźnik gęstości zaludnienia= 88,74m/km<sup>2</sup>; słaby stopień skanalizowania w zlewni, a aktualnie założone tempo rozbudowy kanalizacji nie wpłynie istotnie na jakość wód – derogacje do 2021 r.; zaburzona ciągłość biologiczna cieków;
- Ponad 60% powierzchni zlewni zajmują tereny rolne; słaby stopień skanalizowania w zlewni, a aktualnie założone tempo rozbudowy kanalizacji nie wpłynie istotnie na jakość wód - derogacja do 2027 r.;
- Ponad 60% powierzchni zlewni zajmują tereny rolne; wskaźnik gęstości zaludnienia wynoszący 80,72m/km<sup>2</sup> - niski stopień skanalizowania;
- Ponad 75% powierzchni zlewni zajmują tereny rolne; wskaźnik gęstości zaludnienia=116,47m/km<sup>2</sup> nie daje ekonomicznego uzasadnienia budowy kanalizacji, długotrwały proces inwestycyjny budowy przydomowych oczyszczalni ścieków; znaczne zmiany morfologiczne;
- Ponad 75% powierzchni zlewni zajmują tereny rolne; wskaźnik gęstości zaludnienia wynoszący 94,11m/km<sup>2</sup>;
- Ponad 75%, 80% lub 90% powierzchni zlewni zajmują tereny rolne;
- Ponad 80% powierzchni zlewni zajmują tereny rolne; mniej niż 25% ludności obsługiwanych przez oczyszczalnie ścieków;
- Ponad 80% powierzchni zlewni zajmują tereny rolne; silne zmiany morfologiczne w zakresie drożności cieków;
- Ponad 85% powierzchni zlewni zajmują tereny rolne; wskaźnik gęst.zalud.=128,14m/km<sup>2</sup> nie daje ekonomicznego uzasadnienia budowy kanalizacji, długotrwały proces inwestycyjny budowy przydomowych oczyszczalni ścieków; zaburzony reżim hydrologiczny (zbiornik) oraz silne zmiany morfologiczne;
- Ponad 85% powierzchni zlewni zajmują tereny rolne; słaby stopień skanalizowania w zlewni, a aktualnie założone tempo rozbudowy kanalizacji nie wpłynie istotnie na jakość wód - derogacja do 2027 r.;
- Ponad 85% powierzchni zlewni zajmują tereny rolne; wskaźnik gęstości zaludnienia wynoszący 70,87m/km<sup>2</sup>; planowana budowa zbiornika Laskownica w latach 2009-2012;
- Ponad 90% powierzchni zlewni zajmują tereny rolne - derogacja do 2027 r.;
- Ponad 90% powierzchni zlewni zajmują tereny rolne; wskaźnik gęstości zaludnienia=85,44m/km<sup>2</sup>; słaby stopień skanalizowania w zlewni, a aktualnie założone tempo rozbudowy kanalizacji nie wpłynie istotnie na jakość wód – derogacje do 2021 r.; silne zmiany morfologiczne (budowle piętrzące + regulacja);
- Ponad 95% powierzchni zlewni zajmują tereny rolne; wskaźnik gęstości zaludnienia =78,27m/km<sup>2</sup>, słaby stopień skanalizowania w zlewni, a aktualnie założone tempo rozbudowy kanalizacji nie wpłynie istotnie na jakość wód - derogacja do 2027 r.;
- Ponad 95% powierzchni zlewni zajmują tereny rolne; słaby stopień skanalizowania w zlewni, a aktualnie założone tempo rozbudowy kanalizacji nie wpłynie istotnie na jakość wód - derogacja do 2027r.
- Ponad 95% powierzchni zlewni zajmują tereny rolne; wskaźnik gęstości zaludnienia= 79,61m/km<sup>2</sup>; słaby stopień skanalizowania w zlewni, a aktualnie założone tempo rozbudowy kanalizacji nie wpłynie istotnie na jakość wód - derogacja do 2021 r.;
- Ponad 95% pow. zlewni zajmują tereny rolne; wskaźnik gęstości zaludnienia wynoszący 142,95m/km<sup>2</sup> nie daje ekonomicznego uzasadnienia budowy kanalizacji, długotrwały proces inwestycyjny budowy przydomowych oczyszczalni ścieków;



- Ponad 95% pow. zlewni zajmują tereny rolne; wskaźnik gęstości zaludnienia wynoszący 62,23m/km<sup>2</sup>; słaby stopień skanalizowania w zlewni, a aktualnie założone tempo rozbudowa kanalizacji nie wpłynie istotnie na jakość wód - derogacja do 2027 r.;
- Ponad 95% pow. zlewni zajmują tereny rolne; wskaźnik gęstości zaludnienia wynoszący 66,27m/km<sup>2</sup>;
- Ponad 95% pow. zlewni zajmują tereny rolne; wskaźnik gęstości zaludnienia wynoszący 84,43m/km<sup>2</sup>; powyżej 50% mieszk. podłączonych do kanalizacji; - derogacja do 2027 r.;
- Przesunięcie terminu osiągnięcia celu z powodu konieczności dodatkowych analiz oraz długości procesu inwestycyjnego;
- Silne zmiany morfologiczne (budowle piętrzące) oraz zmiany reżimu hydrologicznego (stawy rybne);
- Silne zmiany morfologiczne (melioracje, budowle piętrzące, kanał melioracyjny) - derogacja czasowa z uwagi na brak możliwości technicznych oraz dysproporcjonalne koszty związane z renaturyzacją cieku;
- Silne zmiany morfologiczne w zakresie drożności cieku;
- Silne zmiany morfologiczne (budowle piętrzące + regulacje)-długi czas procesu inwestycyjnego pozyskiwania środków na renaturyzację z uwagi na położenie w NATURA 2000; ponad 70% powierzchni zlewni tereny rolne; słaby stopień skanalizowania w zlewni, a aktualnie założone tempo rozbudowy kanalizacji nie wpłynie istotnie na jakość wód - derogacja do 2027 r.; planowana budowa obwałowań prawostronnych Warty;
- Silne zmiany morfologiczne (regulacje) - 100% długości cieku objęte zabudową podłużną; długi czas procesu inwestycyjnego pozyskiwania środków na renaturyzację z uwagi na położenie w obszarze NATURA 2000; wskaźnik gęstości zaludnienia wynoszący 74,62m/km<sup>2</sup>;
- Słaby stopień skanalizowania w zlewni, a aktualnie założone tempo rozbudowy kanalizacji nie wpłynie istotnie na jakość wód - derogacja do 2027 r.;
- Sposób użytkowania zasobów wód oraz konieczność zapewnienia ochrony przed powodzią uniemożliwia likwidację zabudowy cieków i ich udrożnienie przed 2012 r.;
- Stopień zanieczyszczenia wód spowodowany rodzajem użytkowania gruntów w zlewni, uniemożliwia osiągnięcie założonych celów środowiskowych w wymaganym czasie. Dysproporcjonalne koszty ewentualnych działań naprawczych oraz uwarunkowania naturalnego zlewni JCW, uniemożliwia przywrócenie odpowiedniego stanu wód;
- Stopień zanieczyszczenia wód spowodowanego rodzajem zagospodarowania zlewni, uniemożliwia osiągnięcie założonych celów środowiskowych. Brak jest środków technicznych umożliwiających przywrócenie odpowiedniego stanu wód w wymaganym okresie czasu;
- Wpływ działalności antropogenicznej na stan JCW oraz brak możliwości technicznych ograniczenia wpływu tych oddziaływań, generują konieczność przesunięcia w czasie osiągnięcia celów środowiskowych przez JCW. Występująca działalność gospodarcza człowieka związana jest ściśle z występowaniem surowców naturalnych, bądź przemysłowym charakterem obszaru;
- Wpływ działań antropogenicznej na stan JCW oraz brak możliwości technicznych ograniczenia wpływu tych oddziaływań, jak również dysproporcjonalne koszty generują konieczność ustalenia mniej rygorystycznych celów środowiskowych dla JCW. Wysoka urbanizacja zlewni JCW, wyklucza możliwość zmiany sposobu gospodarowania i ograniczenia oddziaływań;
- Wpływ działalności antropogenicznej na stan JCW (funkcja JCW, sposób zagospodarowania zlewni) generuje konieczność przesunięcia w czasie osiągnięcia celów środowiskowych;
- Wpływ działalności antropogenicznej na stan JCW generuje konieczność przesunięcia w czasie osiągnięcia celów środowiskowych z uwagi na brak rozwiązań technicznych możliwych do zastosowania w celu poprawy stanu JCW;
- Wpływ działalności antropogenicznej prowadzonej w innych zlewniach, oddziałuje na stan JCW oraz brak możliwości ograniczenia wpływu tych oddziaływań. Istnieje konieczność przesunięcia w czasie założenia osiągnięcia celów środowiskowych przez JCW;
- Wysoka gęstość zaludnienia przy jednoczesnym słabym stopniu skanalizowania; ponad 95% powierzchni zlewni zajmują tereny rolne - derogacja do 2027r.;

- Z uwagi na czas trwania inwestycji związanych z modernizacją oczyszczalni ścieków do PUB 2;
- Z uwagi na planowane działania w zakresie realizacji inwestycji powodujących zmiany w charakterystykach fizycznych JCW, służące wyższemu celom społecznym tj. rozwój gospodarczy i ochrona przeciwpowodziowa, niemożliwe jest osiągnięcie przez JCW założonych celów środowiskowych;
- Zmiany reżimu hydrologicznego (wpływ kopalni, odkrywki).

Z powyższego wynika, że główną przyczyną zagrożenia nieosiągnięcia celów środowiskowych jest rolnicze użytkowanie gruntów, niski stopień skanalizowania w obrębie zlewni oraz wpływ działalności antropogenicznej.

### **Wody podziemne**

Wody podziemne występujące na terenie województwa mazowieckiego związane są z utworami geologicznymi (czwartorzędowymi, trzeciorzędowymi, kredowymi i jurajskimi). Najłatwiejszą odnawialnością oraz najpłytszym występowaniem wyróżniają się zasoby z poziomu czwartorzędowego.

Główne zbiorniki otwarte nieizolowane występują w obrębie najstarszych pięter wodonośnych, a ich podatność na zanieczyszczenia związana jest z ich charakterem szczelinowo-krasowym oraz szczelinowo-porowym. Wody podziemne z utworów krasowych i jurajskich ujmowane są w południowej części województwa.

Aglomeracja warszawska jest głównym użytkownikiem oligoceńskiego poziomu wodonośnego w utworach trzeciorzędowych tworząc zbiornik wód podziemnych, który wyróżnia się dobrą i trwałą jakością<sup>8</sup>. Zaobserwowano tu największe pogorszenie się jakości tych wód w płytkich poziomach wodonośnych. Świadczy to o silnej antropopresji, a w przyszłości będzie zagrażać jakości wód głębszych.

W celu ochrony wód podziemnych w województwie mazowieckim utworzono 15 tzw. głównych zbiorników wód podziemnych (GZWP) (w całości lub fragmentarycznie). Występują one w utworach czwartorzędowych (8), w utworach paleogeńsko-neogeńskich (2), czwartorzędowo-paleogeńskich-neogeńskich (1), kredowych (1), jurajskich (3). W granicach województwa występują projektowane obszary ochronne dla 4 GZWP np. GZWP nr 405 „Niecka radomska”.<sup>9</sup> Wody te wymagają ochrony z uwagi na fakt wykorzystania ich jako główne źródło zaopatrzenia ludności w wodę.

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 tu jedno źródło lecznicze, w miejscowości Konstancin-Jeziorna<sup>10,11</sup>.

Na terenie województwa mazowieckiego wydzielono 24 Jednolite Części Wód Podziemnych (JCWPd). Dla 21 JCWPd ocena stanu ilościowego jest dobra, a jedynie w przypadku 3 jest zła (w subczęści). Natomiast wszystkie JCWPd uzyskały dobrą ocenę dla stanu chemicznego W związku z tym zaledwie 5 JCWPd jest zagrożona nieosiągnięciem celów środowiskowych. Dla nich też wyznaczono następujące odstępstwa od osiągnięcia celów środowiskowych:

- odwodnienie planowanej kopalni "Głowaczów",
- ze względu na prowadzone odwadnianie poziomu czwartorzędowego w kopalni odkrywkowej "Wierzbica" i brak możliwości zakończenia eksploatacji ze względów gospodarczych; znaczny pobór wód podziemnych dla zaopatrzenia ludności w Radomiu,
- ze wzgl. na zmiany ilościowe z uwagi na znaczny pobór wody z poziomu czwartorzędowego przez ujęcia aglomeracji łódzkiej. Po zastosowaniu Programu działań osiągnięcie dobrego stanu jest możliwe do 2021r.; odwodnienie planowanej kopalni "Rogóżno",
- obniżenie celów środowiskowych ze względu na brak możliwości technicznych ograniczenia niekorzystnego wpływu na stan części wód podziemnych; Odkrywka-Złoże Tomiszawice.

### **5.1.6 Walory przyrodnicze i chronione elementy**

<sup>8</sup> Program Ochrony Środowiska Województwa Mazowieckiego na lata 2007 – 2010 z uwzględnieniem perspektywy do 2014 r.

<sup>9</sup> Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Warszawie.

<sup>10</sup>źródło: WPGO na lata 2012 – 2017 z uwzględnieniem lat 2018 - 2023

<sup>11</sup> źródło: Program Ochrony Środowiska Województwa Mazowieckiego na lata 2007 – 2010 z uwzględnieniem perspektywy do 2014 r.

## System obszarów i obiektów prawnie chronionych

Najcenniejsze walory przyrodnicze województwa znaleźć można w dolinach rzek: Wisły i Bugu (paneuropejskie korytarze ekologiczne), Narwi i Pilicy oraz w kompleksach leśnych (m.in. Puszcza Kampinoska, Bolimowska, Biała, Kozienicka, Kurpiowska). Na terenie Mazowsza położone są wszystkie formy ochrony przyrody, włącznie z Parkiem Narodowym. Obszary chronione obejmują ponad 30% powierzchni województwa.

### Kampinoski Park Narodowy (KPN)

Kampinoski Park Narodowy położony jest w zachodniej części Kotliny Warszawskiej w pradolinie Wisły, niedaleko północno-zachodnich dzielnic Warszawy. Obejmuje tereny Puszczy Kampinoskiej, na której krajobraz składają się wydmy śródlądowe i bagna. Park położony jest na obszarze 8 gmin, zlokalizowanych w obrębie 3 powiatów:

- powiat warszawski zachodni - gminy: Izabelin, Kampinos, Leszno, Łomianki, Stare Babice,
- powiat nowodworski - gminy: Czosnów, Leoncin,
- powiat sochaczewski: gmina Brochów.

Aktualna powierzchnia KPN wynosi 38 544 ha, z czego 72,40 ha zajmuje Ośrodek Hodowli Żubrów im Prezydenta RP Ignacego Mościckiego w Smardzewicach k. Tomaszowa Mazowieckiego. Ochroną ścisłą objęte są 22 obszary o powierzchni 4 642 ha. Strefa ochronna wokół Parku ma powierzchnię 37 756 ha<sup>12</sup>.

Kampinoski Park Narodowy jest jedną z najważniejszych ostoi fauny niżu polskiego. Szacuje się, że może tutaj występować połowa rodzimej fauny, czyli ok. 16,5 tysiąca gatunków zwierząt. Dotychczas udokumentowano bytowanie ponad 3 tys. gatunków, co świadczy o stosunkowo małym stopniu zbadania fauny tego terenu. Najliczniejszą grupę zwierząt stanowią bezkręgowce (wśród nich 31 gatunków komarów). Puszcza Kampinoska jest miejscem występowania wszystkich 13 nizinnych gatunków płazów oraz 6 gatunków gadów. Na terenie parku i strefy ochronnej gnieździ się ponad 150 gatunków ptaków. Od 2004 r. Kampinoski Park Narodowy jest także obszarem Natura 2000 (kod PLC 140001), zarówno ze względu na bogactwo gatunków ptaków (Dyrektywa Ptasia), jak i na różnorodność zbiorowisk roślinnych (Dyrektywa Siedliskowa). Puszcza tworzy wyraźnie wyodrębniony układ przyrodniczy, usytuowany w punkcie węzłowym korytarzy ekologicznych (doliny Wisły, Bugu i Narwi, Bzury, Wkry) o znaczeniu europejskim. Szczególne, centralne położenie Puszczy Kampinoskiej zdeterminowało wykształcenie niezmiernie zróżnicowanych układów roślinnych. Zróżnicowanie to pogłębia skomplikowany system geomorfologiczny. Efektem jest mniej lub bardziej drobna mozaika siedlisk, środowisk oraz zbiorowisk roślinnych. W Kampinoskim Parku Narodowym dominują lasy (ok. 73 %), a wśród nich bory mieszane. Bory sosnowe są reprezentowane przez oba geograficznie zróżnicowane zespoły: goryszowy i rzadszy modrzaczkowy, na wilgotniejszych siedliskach wykształca się zespół boru trzęślicowego. Wszystkie przejawiają tendencję przekształcania się w bory mieszane świeże i wilgotne. Dotychczas stwierdzono występowanie na terenie Puszczy Kampinoskiej (Park z otuliną) około 1370 gatunków roślin naczyniowych, z tego liczba gatunków paprotników wynosi 35, a roślin nasiennych około 1335. Liczba gatunków chronionych całkowicie wynosi 74, a chronionych częściowo 20 (lista). Ponadto 11 innych gatunków z krajowej listy gatunków chronionych występuje przypadkowo, na zasadzie ucieczki z hodowli.<sup>13</sup>

<sup>12</sup> źródło: *Strategia Rozwoju Województwa Mazowieckiego do roku 2030 (aktualizacja)*

<sup>13</sup> źródło: <http://www.kampinoski-pn.gov.pl/>

## Rezerwy przyrody

Na terenie województwa mazowieckiego ustanowionych zostało 189 rezerwatów przyrody.<sup>14</sup> Największym z nich jest „Las Kabacki im. Stefana Starzyńskiego”, którego powierzchnia przekracza 900 ha, a najmniejszym rezerwat „Sadkowiec”, którego powierzchnia wynosi zaledwie 0,9 ha. Pod względem powierzchni i liczby przeważają rezerwy leśne. Rozmieszczenie rezerwatów na terenie województwa nie jest równomierne – najwięcej znajduje się w środkowej części województwa, najmniej zaś w jego północnej części. Wśród znajdujących się na terenie województwa mazowieckiego rezerwatów przyrody 20 posiada plany ochrony. Spośród 189 rezerwatów przyrody województwa mazowieckiego, 27 zostało udostępnionych społeczeństwu. Dla pozostałych 162 rezerwatów obowiązuje, ustalony przez ustawę o ochronie przyrody, zakaz wejścia na ich teren.<sup>15</sup>

## Parki krajobrazowe<sup>16</sup>

Na terenie województwa mazowieckiego znajduje się 9 parków krajobrazowych, w tym 4 położone na terenach sąsiadujących województw i częściowo na terenie województwa mazowieckiego. Łącznie na terenie Mazowsza parki krajobrazowe zajmują powierzchnię 173 297 ha, tj. 4,88% powierzchni województwa.

Parki krajobrazowe położone w całości w województwie mazowieckim<sup>17</sup>:

- Mazowiecki Park Krajobrazowy o powierzchni 15 709,8 ha, położony w powiatach: otwockim i warszawskim. Jego północną granicę wyznacza Rezerwat im. Króla Jana Sobieskiego. Park ten został utworzony w celu ochrony lasów i najcenniejszych przyrodniczo obszarów po prawej stronie Wisły. W południowo-zachodniej części Mazowieckiego Parku Krajobrazowego mieści się Bagno Całowanie. Miejsce to od lat znane jest przyrodnikom jako ostoja zagrożonych gatunków zwierząt i siedlisko cennej flory.
- Chojnowski Park Krajobrazowy o powierzchni 6 795,7 ha, położony w powiecie piaseczyńskim. Utworzony został 7 czerwca 1993 roku w celu ochrony cennego kompleksu Lasów Chojnowskich, doliny rzeki Jeziorki i doliny Wisły z malowniczą skarpą, parkiem oraz rezerwatami. Cennym elementem krajobrazu jest dolina rzeki Jeziorki, znajdujące się tam łąki i pastwiska ciągle użytkowane rolniczo stanowią dogodne miejsce dla zwierząt związanych z podmokłymi terenami. W Parku gnieździ się około 100 gatunków ptaków. Na szczególną uwagę zasługuje kompleks stawów w Żabieńcu, między innymi można tutaj zaobserwować: trzcze nurogęsi, perkozy zauszniki i rdzawoszyje, perkozki, cyraneczki, wąsatki, remizy, bociany czarne.
- Brudzeński Park Krajobrazowy o powierzchni 3 171 ha, położony w powiecie płońskim. Brudzeński Park Krajobrazowy obejmuje dolinę Skrwy Prawej. Obejmuje także przylegające kompleksy leśne w uroczyskach Brwilno, Sikórz i Brudzeń oraz fragment polodowcowy Rynny Karwosiecko - Cholewickiej wraz z ciągiem drobnych jezior i torfowisk. Na terenie Parku i otuliny zarejestrowano łącznie ok. 1000 gatunków zwierząt lądowych i wodnych. Stwierdzony wysoki stopień różnorodności biologicznej wskazuje na dobrą kondycję środowiska przyrodniczego i uzasadnia słuszność ochrony opisywanego obszaru.
- Nadbużański Park Krajobrazowy o powierzchni 74 136,5 ha, położony w powiatach: ostrowskim, sokołowskim, węgrowskim, pułuskim, wołomińskim, łosickim i siedleckim. Swym zasięgiem obejmuje lewobrzeżną część doliny Dolnego Bugu od ujścia rzeki Tocznej w miejscowości Drażniew (w gminie Korczew) do ujścia Liwca w pobliżu Kamieńczyka (w gminie Łochów), a także fragment dolnej Narwi. Jest jednym z największych parków krajobrazowych w Polsce. Największym jego walorem jest zachowana dolina Bugu, z meandrującą rzeką, licznymi starorzeczami i wyspami w nurcie oraz piaszczystymi łachami i skarpami. Oprócz doliny rzecznej do parku wchodzi również kompleksy leśne - pozostałości dawnych puszczy, które zajmują około 36 % powierzchni.
- Kozienicki Park Krajobrazowy o powierzchni 26 233,83 ha, położony w powiatach kozienickim, radomskim i zwoleńskim. Został utworzony w 1983 roku dla zachowania lokalnego krajobrazu przyrodniczo- geograficznego oraz znacznych obszarów naturalnych lasów Puszczy Kozienickiej z bogatą roślinnością zielną i ciekawym ukształtowaniem terenu.

Parki krajobrazowe zlokalizowane częściowo poza obszarem województwa mazowieckiego i niewchodzące w skład Mazowieckiego Zespołu Parków Krajobrazowych to:

- Bolimowski Park Krajobrazowy o powierzchni 20 190 ha, położony w większości w województwie łódzkim. Na terenie Mazowsza zajmuje powierzchnię 9 877 ha (powiat żyrardowski);

<sup>14</sup> źródło: <http://crfop.gdos.gov.pl/CRFOP/search.jsf>, stan na dzień 04.09.2015 r.

<sup>15</sup> źródło: <http://warszawa.rdos.gov.pl/rezerwy-przyrody>

<sup>16</sup> źródło: Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska w Warszawie, stan na dzień 04.09.2015 r.

<sup>17</sup> źródło: <http://www.parkiotwock.pl/index.php/>

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

### Obszary chronionego krajobrazu<sup>18</sup>

Obszary obejmują zazwyczaj rozległe tereny, np. doliny rzeczne, kompleksy leśne, ciągi wzgórz, wydmy czy torfowiska. Celem tej formy ochrony jest ochrona krajobrazu o zróżnicowanych ekosystemach, wartościowego ze względu na możliwość zaspokajania potrzeb związanych z turystyką i wypoczynkiem lub pełnią funkcją korytarzy ekologicznych. W związku z tym ważne jest przestrzeganie zasad ładu przestrzennego i harmonii z krajobrazem w przypadku prowadzenia różnego typu przedsięwzięć na tych obszarach.

W województwie mazowieckim utworzono 30 obszarów chronionego krajobrazu:

- Bolimowsko-Radziejowicki z Doliną Środkowej Rawki, Dolina Górnej Wkry, Dolina Przysowy, Dolina Rzeki Jeziorki, Dolina Skrwy Lewej, Dolina Rzeki Pilicy i Drzewiczki, Doliny Bugu i Nurca, Gostynińsko-Gąbiński, Iłża-Makowiec, Kosówka, Krośnicko-Kosmowski, Krysko-Joniecki, Lasy Przysusko-Szydłowieckie, Międzyrzecze Skrwy i Wkry, Miński, Nadbużański, Nadwiślański, Nadwkrzański, Naruszewski, Nasielsko-Karniewski, OChK „Dolina Chojnatki”, OChK „Dolina rzeki Zwoleńki”, Okolice Rybna i Lidzbarka, Przyrzecze Skrwy Prawej, Równina Raciązska, Siedlecko-Węgrowski, Solec nad Wisłą, Warszawski, Zieluńsko-Rzęgnowski, Łukowski.

Najwięcej obszarów znajduje się na terenie powiatu: płońskiego, siedleckiego i żuromińskiego.

### Obszary NATURA 2000

Na terenie województwa mazowieckiego wyznaczonych jest łącznie 76 obszarów, z czego:

- 16 stanowią obszarów specjalnej ochrony ptaków (PLB) - 7 obszarów położonych jest w całości na terenie województwa mazowieckiego, pozostałe położone są na terenie co najmniej dwóch województw): Bagno Całowanie (ob. ptasi), Bagno Pulwy, Dolina Dolnego Bugu, Dolina Dolnej Narwi, Dolina Kostrzynia, Dolina Liwca, Dolina Pilicy, Dolina Środkowej Wisły, Doliny Omulwi i Płodownicy, Doliny Przysowy i Słudwi, Doliny Wkry i Mławki, Lasy Łukowskie, Małopolski Przełom Wisły, Ostoja Kozienicka (dawniej Puszcza Kozienicka), Puszcza Biała, Puszcza Napiwodzko-Ramucka, Puszcza Piska,
- 59 to obszary o znaczeniu dla Wspólnoty (PLH): Aleja Pachnicowa, Bagna Celestynowskie, Bagna Orońskie, Bagno Całowanie (ob. siedliskowy), Baranie Góry, Białe Błota, Bory bagienne i torfowiska Karaska, Bory Chrobotkowe Karaska, Dąbrowa Radziejowska, Dąbrowy Ceranowskie, Dąbrowy Seroczyńskie, Dolina Czarnej (ob. siedliskowy), Dolina Dolnej Pilicy (dawniej Dolina Pilicy), Dolina Kamiennej, Dolina Rawki, Dolina Skrwy Lewej, Dolina Środkowego Świdra, Dolina Wkry, Dolina Zwoleńki, Dzwonecznik w Kisielanach, Forty Modlińskie, Gołe Łąki, Gołobórz, Grabinka, Kampinoska Dolina Wisły, Kantor Stary, Krogulec, Las Bielański, Las Jana III Sobieskiego, Las Natoliński, Lasy Skarżyskie, Łąki Kazuńskie, Łąki Ostrówieckie, Łąki Soleckie, Łąki Wilanowskie, Łąki Żukowskie, Łęgi Czarnej Strugi, Łękawica, Myszynieckie Bory Sasankowe, Olszyny Rumockie, Ostoja Brzeźnicka, Ostoja Lidzbarska, Ostoja Nadbużańska, Ostoja Nadliwiecka, Ostoja Nowodworska, Pakosław, Podebłocie, Poligon Rembertów, Przełom Wisły w Małopolsce, Puszcza Kozienicka, Rogoźnica, Sikórz, Stawy w Żabieńcu, Strzebla Błotna w Zielonce, Świetliste dąbrowy i grądy w Jabłonnej, Torfowiska Czernik, Uroczyska Lasów Starachowickich, Uroczyska Łąckie, Wydmy Lucynowsko-Mostowieckie, Zachodniokurpiowskie Bory Sasankowe, Zgniotek w Nowym Dworze Mazowieckim,
- 1 obszar ochrony ptaków i siedlisk przyrodniczych (PLC): Puszcza Kampinoska (PLC140001).

Najmniejszy obszar - Aleja Pachnicowa - zajmuje powierzchnię niewiele powyżej 1ha, największy zaś, znajdujący się w całości na terenie województwa mazowieckiego - Puszcza Biała - zajmuje powierzchnię prawie 84 tys. ha. Łącznie obszary Natura 2000 zajmują około 13% powierzchni województwa mazowieckiego.

### Pozostałe formy ochrony przyrody<sup>19</sup>.

<sup>18</sup> Źródło: Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska w Warszawie, stan na dzień 04.09.2015 r.

<sup>19</sup> Źródło: <http://warszawa.rdos.gov.pl/formy-ochrony-przyrody>

Uzupełnieniem wielkoobszarowych form ochrony przyrody są:

- użytki ekologiczne – 882 użytków ekologicznych,
- zespoły przyrodniczo-krajobrazowe – na terenie Mazowsza znajduje się 35 zespołów przyrodniczo-krajobrazowych: Arkadia, Dębe, Dęby Młocińskie, Dolina Rzeki Łydyni, Dolina Rzeki Mogielanki, Górki Szymona, Jar Rzeki Brzeźnicy, Jar Rzeki Rosicy, Jezioro Białe, Jezioro Białobrzeskie, Jezioro Bledzewskie, Jezioro Ciechomickie, Jezioro Górskie, Jezioro Gościąż, Jezioro Józefowskie, Jezioro Łąckie Duże, Jezioro Lucieńskie, Jezioro Przytomne, Jezioro Sendeń, Jezioro Sumino, Jezioro Szczutowskie, Jezioro Urszulewskie, Jezioro Zdvorskie, Jezioro Zuzinowskie, Leśny Park Miejski w Mieście - Ogródzie Podkowie Leśnej, Olszyna, Park SGGW, Pólka-Raciąż, Stawy Pęcickie, Sycyna, Turczynek, Ujście Skrwy, Wydmy Międzyborowskie, Zakole Wawerskie, Zespół przyrodniczo-krajobrazowy Wsi Komorów, a najwięcej z nich utworzono na terenie powiatów: gostynińskiego, płockiego i warszawskiego,
- stanowiska dokumentacyjne – na terenie województwa mazowieckiego znajduje się 6 stanowisk: Kamieniołom Gielniów, Łom na Polankach, Łom Pikiel, Łom Podkowiński, Morena Rzęgnowska, Wychodnia głazów Mierzvice, o powierzchni 521,9 ha, w powiatach: szymborskim, przysuskim, mławskim, łosickim,
- pomniki przyrody – według danych za 2012 r. na Mazowszu zostało ustanowionych 4 272 pomników przyrody, lokuje to województwo mazowieckie na I miejscu w kraju.

### Korytarze ekologiczne

Główne znaczenie w systemie powiązań przyrodniczych na Mazowszu pełnią doliny rzeczne Wisły i Bugu, a także Narwi i Pilicy. Wisła oraz Bug stanowią korytarze ekologiczne o bardzo istotnej roli w europejskiej strategii ochrony różnorodności biologicznej tzw. paneuropejskie korytarze ekologiczne. Należą one do nielicznych dużych rzek w rejonie Europy Środkowej, które nie zostały całkowicie uregulowane. Wraz z Narwią tworzą w Kotlinie Warszawskiej największy w kraju i jeden z największych w Europie węzeł wodny.<sup>20</sup>

Na terenie województwa mazowieckiego znajduje się 6 obszarów węzłowych o randze międzynarodowej:

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

Wyróżniono również 3 korytarze ekologiczne o znaczeniu międzynarodowym:

- Warszawski Wisły,
- Podwarszawski
- Dolnej Narwi.

Ponadto wyszczególnione zostało 5 obszarów węzłowych o znaczeniu krajowym:

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

Korytarze ekologiczne o znaczeniu krajowym to rzeki: Skrwy, Bzury, Słudwi, Wkry, Pilicy, Świdra, Liwca, a także obszar Garbu Gielniowskiego.<sup>21</sup>

<sup>20</sup> źródło: *ECONET-PL - Krajowa Sieć Ekologiczna, część Europejskiej Sieci Ekologicznej ECONET*

<sup>21</sup> *Program Ochrony Środowiska dla Województwa Mazowieckiego na lata 2011-2014 z uwzględnieniem perspektywy do roku 2018*

## Ochrona gatunkowa<sup>22</sup>

Zgodnie z ustawą o ochronie przyrody, kolejną formą ochrony przyrody jest ochrona gatunkowa. W województwie mazowieckim występuje szereg cennych i zagrożonych gatunków roślin, zwierząt i grzybów, które są prawnie chronione (umieszczone w Polskiej Czerwonej Księdze Roślin i Polskiej Czerwonej Księdze Zwierząt jak również na Czerwonej Liście Roślin Naczyniowych) m.in.: dzwonecznik wonny, traszka grzebieniasta, pachnica dębowa. Wiele gatunków zamieszkuje tereny najmniej przekształcone przez człowieka np.: Kampinoski Park Narodowy. Obszar KPN stanowi cenny teren łąkowy dla ptaków i ważne miejsce na trasie ich wędrówek. Stwierdzono tam obecność 216 gatunków ptaków, z czego 162 gatunki uznane za łąkowe. Są to m.in.: bocian czarny, bielik, derkacz, żuraw, orlik krzykliwy. Na terenie parku występują 53 gatunki ssaków z czego 6 gatunków wymienionych jest w II załączniku Dyrektywy Siedliskowej Natura 2000 m.in.: mopek, nocek duży, bóbr europejski, wydra i ryś. Dzięki reintrodukcji na teren parku powróciły trzy gatunki ssaków: łoś, bóbr i ryś. Zmiany w użytkowaniu ziemi, ogólne przekształcenie siedlisk i naturalna sukcesja zachodząca w zbiorowiskach roślinnych, przyspieszane przez obniżanie się poziomu wód gruntowych, a także presja komunikacyjna i budowlana prowadzą do przeobrażeń w składzie gatunkowym i liczebności zwierząt i roślin.

## 5.2 Stan środowiska

### 5.2.1 Powietrze atmosferyczne

Powietrze atmosferyczne - stan jakości powietrza w 2015 roku, ze względu na ochronę zdrowia<sup>23</sup>

Zgodnie z art. 87 ustawy Prawo ochrony środowiska<sup>24</sup> oceny jakości powietrza są dokonywane w strefach, w tym w aglomeracjach. W województwie mazowieckim w roku 2014 klasyfikację wykonano w 4 strefach: aglomeracji warszawskiej, mieście Radomiu, mieście Płocku i w strefie mazowieckiej, które zostały wyznaczone w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 10 sierpnia 2012 r. w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza<sup>25</sup>.

Oceny jakości powietrza w województwie mazowieckim dokonuje WIOŚ w Warszawie w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska, opracowując roczne oceny jakości powietrza. Podstawę klasyfikacji stref zgodnie z art. 89 ustawy Prawo ochrony środowiska stanowią dopuszczalne poziomy substancji w powietrzu oraz poziomy dopuszczalne powiększone o margines tolerancji z dozwolonymi przypadkami przekroczeń, poziomy docelowe oraz poziomy celów długoterminowych, ze względu na ochronę zdrowia ludzi oraz ochronę roślin, określone w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu<sup>26</sup>. Pod kątem spełnienia kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia ocena obejmuje: benzen, dwutlenek azotu, dwutlenek siarki, tlenek węgla, ozon, pył zawieszony PM10, pył zawieszony PM2,5, arsen, benzo(a)piren, ołów, kadm oraz nikiel.

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

1. Dla substancji dla których określone są poziomy dopuszczalne lub docelowe:
  - a. klasa A – stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy nie przekraczają poziomów dopuszczalnych i poziomów docelowych,
  - b. klasa C – stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalne i poziomy docelowe.
2. Dla substancji, dla których określone są poziomy celu długoterminowego:
  - a. klasa D1 – stężenia ozonu i współczynnik AOT40 nie przekraczają poziomu celu długoterminowego,
  - b. klasa D2 – stężenia ozonu i współczynnik AOT40 przekraczają poziom celu długoterminowego.
3. Dla PM2,5 dla którego określono poziom dopuszczalny dla fazy II:
  - a. klasa A1 – stężenia PM2,5 na terenie strefy nie przekraczają poziomu dopuszczalnego dla fazy II,
  - b. klasa C1 – stężenia PM2,5 przekraczają poziom dopuszczalny dla fazy II

<sup>22</sup> źródło: Program Ochrony Środowiska Województwa Mazowieckiego na lata 2011-2014 z uwzględnieniem perspektywy do 2018 r.

<sup>23</sup> źródło: „Roczna ocena jakości powietrza w województwie mazowieckim raport za rok 2015”, WIOŚ w Warszawie, kwiecień 2016 r.

<sup>24</sup> źródło: Dz. U.2013 poz. 1232, z późn. zm.

<sup>25</sup> źródło: Dz. U. 2012 poz. 914

<sup>26</sup> źródło: Dz. U.2012 poz.1031

W wyniku rocznej oceny jakości powietrza w województwie mazowieckim dokonanej dla roku 2015, wyznaczono cztery strefy, dla których wystąpiły ponadnormatywne stężenia przynajmniej jednej z normowanych substancji. Strefy te zostały zakwalifikowane, jako strefy C, a tym samym zostały zobligowane do opracowania Programu ochrony powietrza (POP). W tabelach poniżej przedstawiono charakterystykę stref województwa mazowieckiego pod kątem wyników rocznej oceny jakości powietrza za rok 2015.

Tabela 2. Charakterystyka stref województwa mazowieckiego pod kątem rocznych ocen jakości powietrza

Nazwa strefy		aglomeracja warszawska	miasto Radom	miasto Płock	strefa mazowiecka
Kod strefy		PL1401	PL1403	PL1402	PL1404
Na terenie lub części strefy obowiązują dopuszczalne poziomy substancji określone	ze względu na ochronę zdrowia [tak/nie]	tak	tak	tak	tak
	ze względu na ochronę roślin [tak/nie]	nie	nie	nie	tak
Agglomeracja [tak/nie]		tak	nie	nie	nie
Powierzchnia strefy [km <sup>2</sup> ] (2012 r.)		517	112	88	34 841
Ludność [tys.] (2012 r.)		1 735,4	217,2	122,2	3 259,6

Wyniki rocznej oceny jakości powietrza dla obszaru stref województwa mazowieckiego dla 2015 roku zestawiono w tabeli poniżej.

Tabela 3. Wynikowe klasy stref dla poszczególnych zanieczyszczeń na terenie stref województwa mazowieckiego z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia, w 2014 roku

Lp.	Nazwa strefy	Kod strefy	Symbol klasy dla poszczególnych zanieczyszczeń dla obszaru całej strefy													
			SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	CO	C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	PM10	PM <sub>2,5</sub> <sup>1)</sup>	PM <sub>2,5</sub> <sup>2)</sup>	Pb <sup>3)</sup>	As <sup>3)</sup>	Cd <sup>3)</sup>	Ni <sup>3)</sup>	B(a)P <sup>3)</sup>	O <sub>3</sub> <sup>3)</sup>	O <sub>3</sub> <sup>4)</sup>
1	aglomeracja warszawska	PL1401	A	C	A	A	C	A	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	A	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

**Objaśnienia:**

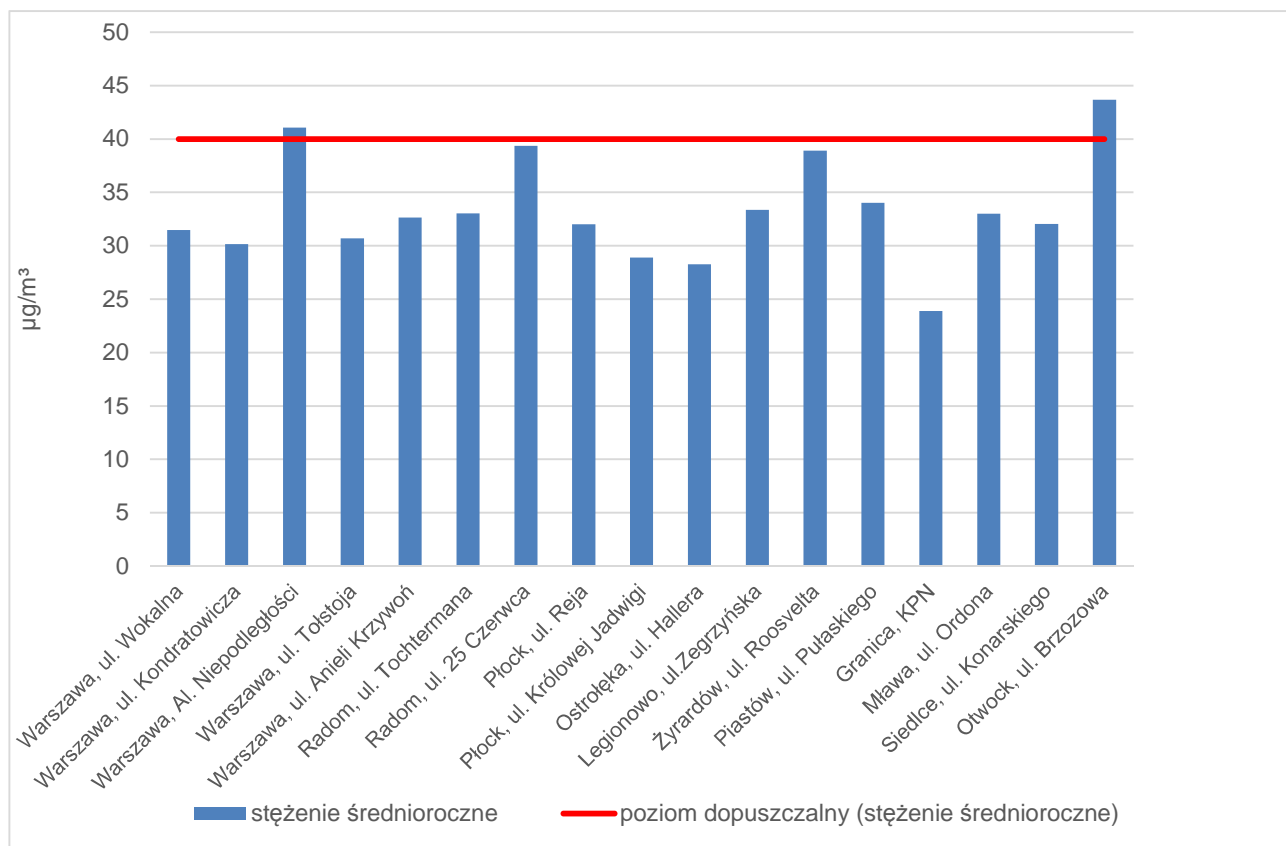
- 1) wg poziomu dopuszczalnego faza I,
- 2) wg poziomu dopuszczalnego faza II,
- 3) wg poziomu docelowego,
- 4) wg poziomu celu długoterminowego,

Jak wynika z powyższej tabeli we wszystkich strefach województwa przekroczone zostały poziomy dopuszczalne pyłów PM10, PM<sub>2,5</sub> faza II (20 µg/m<sup>3</sup>) oraz benzo(a)pirenu. W strefie miasto Radom i strefa mazowiecka przekroczone zostały także poziomy dopuszczalne pyłu PM<sub>2,5</sub> faza I (25 µg/m<sup>3</sup>) Również stężenia ozonu w strefach przekraczały poziom celu długoterminowego. W strefie aglomeracja warszawska zanotowano przekroczenia dopuszczalnych stężeń dwutlenku azotu.



**Pył PM10**

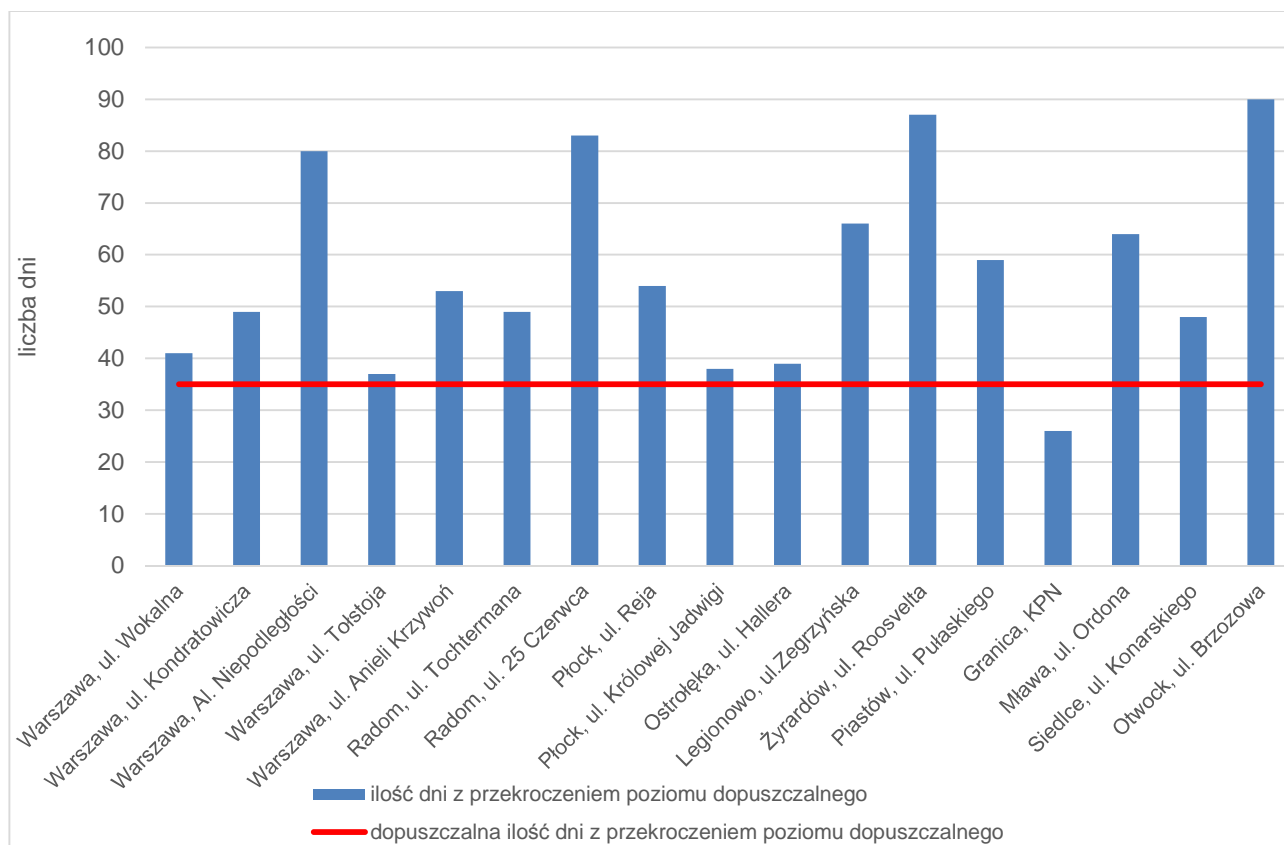
Pomiary pyłu PM10 prowadzono na 18 stanowiskach pomiarowych. Wyniki z 1 stanowiska automatycznego nie zostały wykorzystane ze względu na zastosowanie pomiaru manualnego na stacji Siedlce-Konarskiego.



Rysunek 2. Wyniki pomiarów stężeń średniorocznych pyłu PM10 w województwie mazowieckim<sup>27</sup>

Zgodnie z pomiarami wykonanymi przez WIOŚ przekroczenia dopuszczalnej wartości stężenia średniorocznego wystąpiły na 2 stanowiskach pomiarowych: w Warszawie przy Al. Niepodległości oraz w Otwocku przy ul. Brzozowej. Przestrzenne rozkłady stężeń pyłu PM10 uzyskane w wyniku modelowania wskazują na przekroczenia normy rocznej w 3 (poza strefą miasto Płock).

<sup>27</sup> źródło: WIOŚ (dane za 2015 r.)



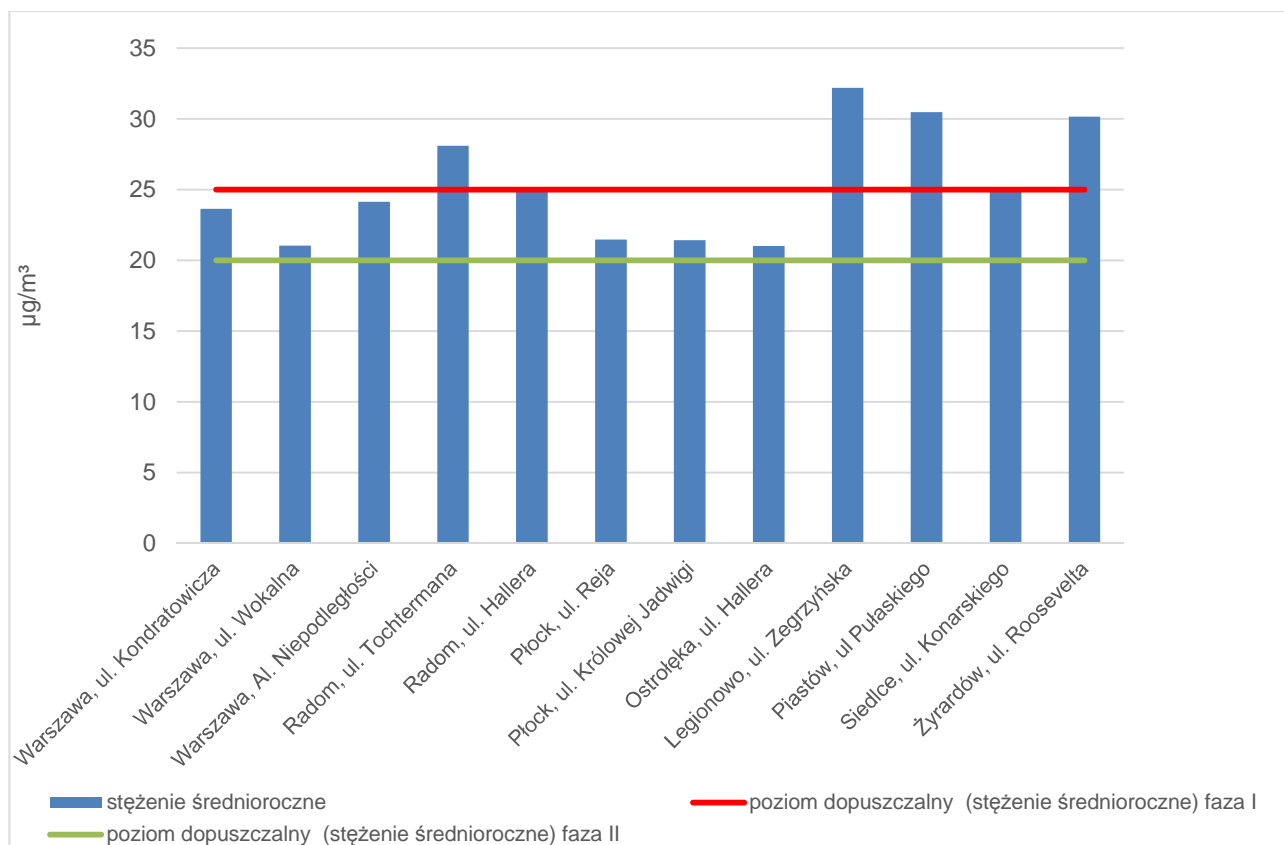
Rysunek 3. Ilość dni z przekroczeniem normy dobowej pyłu PM10 w województwie mazowieckim w 2014 roku

We wszystkich strefach na większości stanowisk, pomiary potwierdzają przekroczenia normy dobowej dla pyłu PM10, związanej z częstością przekraczania poziomu dopuszczalnego. Również przestrzenne rozkłady stężeń pyłu PM10 uzyskane w wyniku modelowania wskazują na przekroczenia normy dobowej we wszystkich strefach. W związku z tym 4 strefom nadano klasę C.

Wyniki analiz i oszacowań WIOŚ w Warszawie wskazują, że 40% mieszkańców Mazowsza jest narażonych na zbyt dużą liczbę dni z przekroczeniem normy pyłu PM10, a 2% na zbyt wysokie stężenie średnioroczne.

### Pył PM2,5

Pomiary stężeń pyłu PM2,5 prowadzono na 14 stanowiskach. Wyniki z 2 stanowisk automatycznych nie zostały wykorzystane ze względu na wykorzystanie pomiaru manualnego na stacjach (Warszawa-Ursynów, Warszawa-Targówek). Stężenia PM2,5 sprawdzane były w dwóch kategoriach – dotrzymania poziomu dopuszczalnego faza I i faza II.



Rysunek 4. Wyniki pomiarów stężeń średniorocznych pyłu PM<sub>2,5</sub> w województwie mazowieckim<sup>28</sup>.

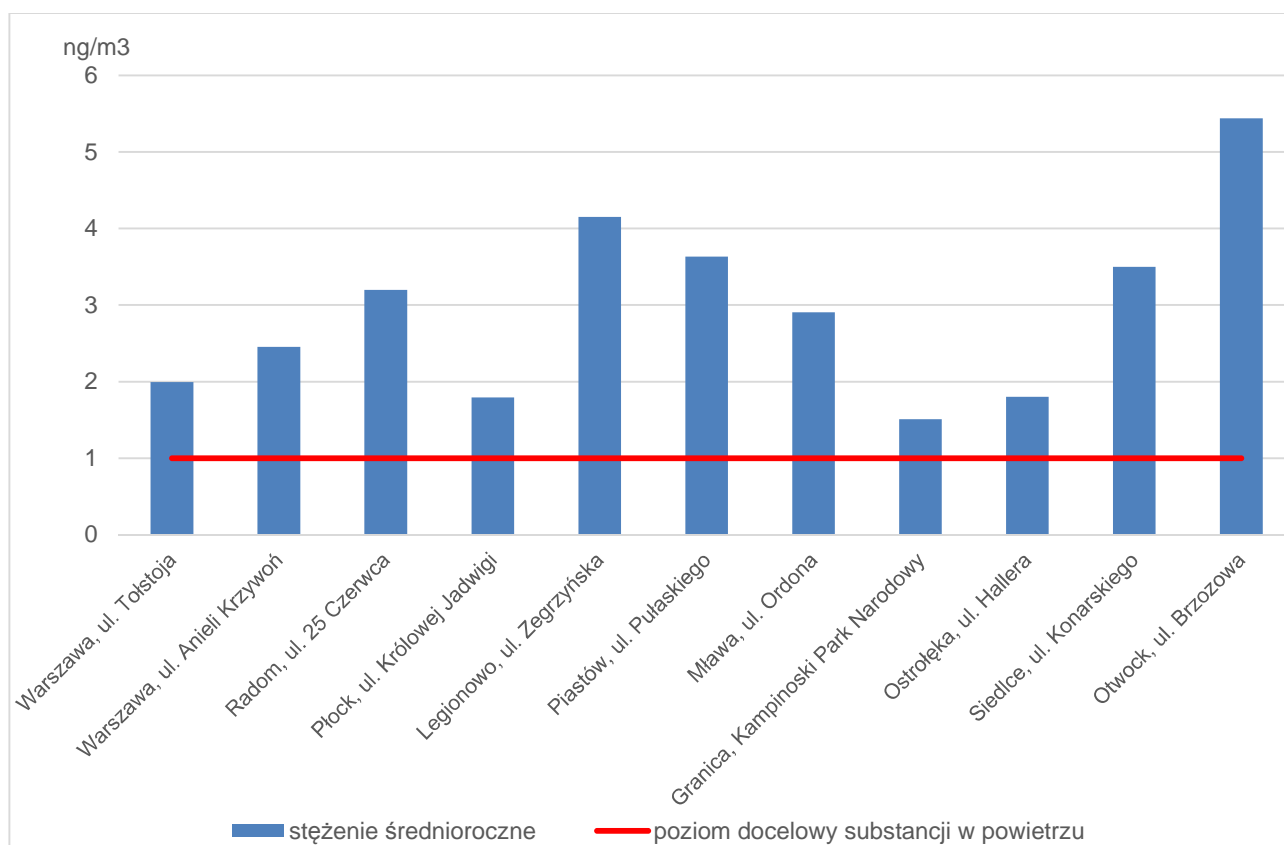
Tylko na 4 stanowiskach został przekroczony poziom dopuszczalny faza I (25 µg/m<sup>3</sup>) w dwóch strefach (m. Radom i strefa mazowiecka). Na wszystkich stanowiskach został przekroczony poziom dopuszczalny faza II (20 µg/m<sup>3</sup>). Przy klasyfikacji stref wykorzystano również przestrzenne rozkłady stężeń pyłu PM<sub>2,5</sub> uzyskane w wyniku modelowania. We wszystkich strefach nastąpiło przekroczenie poziomu dopuszczalnego faza II (klasa C1). Natomiast tylko w dwóch (m. Radom i strefa mazowiecka) pomiary wykazały przekroczenia poziomu dopuszczalnego faza I, dlatego otrzymały klasę C. W przypadku dwóch pozostałych (m. Płock i aglomeracja warszawska) tylko modelowanie matematyczne wskazało przekroczenie poziomu dopuszczalnego faza I.

Stężenia pyłu PM<sub>2,5</sub> w miastach kształtują się na poziomie 20÷30 µg/m<sup>3</sup>, co w połączeniu z niekorzystnymi warunkami meteorologicznymi może skutkować przekroczeniem norm również w kolejnych latach. Wyniki analiz i oszacowań WIOŚ w Warszawie wskazują, że ok. 5% osób w województwie jest narażonych na przekroczenia poziomu dopuszczalnego faza I, a 21% na przekroczenia poziomu dopuszczalnego faza II.

#### Benzo(a)piren

Pomiary stężeń benzo(a)pirenu oznaczane w pyłe PM<sub>10</sub> wykonywano na 11 stanowiskach pomiarowych przy 100% pokryciu systematycznymi pomiarami rozłożonymi równomiernie w ciągu roku. Do oceny wykorzystano serie pomiarowe ze wszystkich stanowisk pomiarowych.

<sup>28</sup> źródło: WIOŚ (dane za 2015 r.)



Rysunek 5. Wyniki pomiarów stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu w pyłe PM10 w województwie mazowieckim<sup>29</sup>.

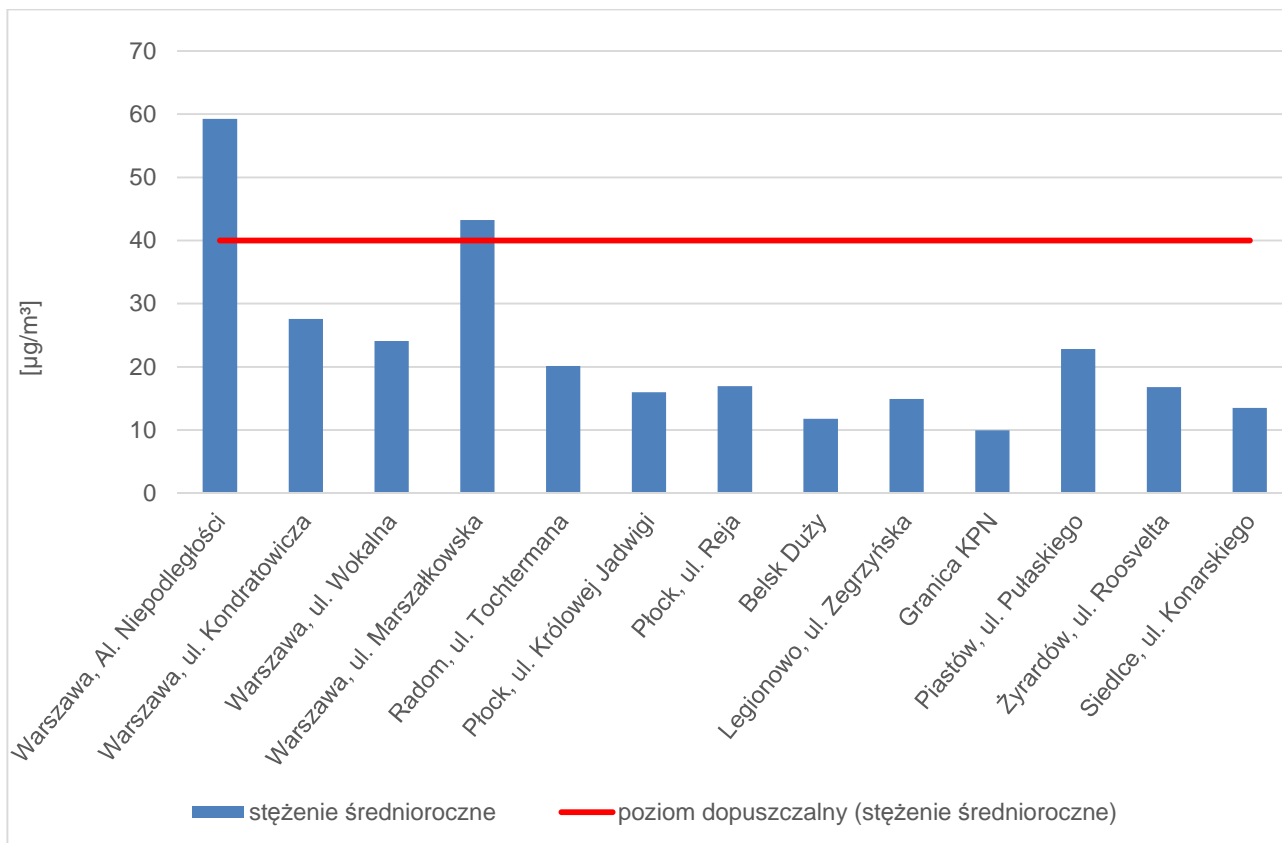
Poziom docelowy przekroczony został na 11 stanowiskach pomiarowych. Najwyższe stężenia odnotowano na stanowisku pomiarowym w Otwocku przy ul. Brzozowej, poziom docelowy został tu przekroczony 5-krotnie. W sezonie grzewczym wielkości stężeń benzo(a)pirenu były bardzo wysokie, natomiast w okresie letnim znacznie niższe. W wyniku klasyfikacji klasę C otrzymały wszystkie strefy. Modelowanie matematyczne pokazuje, że problem przekroczeń benzo(a)pirenu dotyczy głównie miast i miasteczek, a obszary mniej zurbanizowane nie są narażone na przekroczenia.

Wyniki analiz i oszacowań WIOŚ w Warszawie wskazują, że 37% mieszkańców województwa jest narażonych na zbyt wysokie stężenie B(a)P.

<sup>29</sup> źródło: WIOŚ (dane za 2015 r.)

**Dwutlenek azotu (NO<sub>2</sub>)**

Pomiary dwutlenku azotu w 2014 roku prowadzone były na 13 stanowiskach pomiarowych.



Rysunek 6. Wyniki pomiarów stężeń średniorocznych dwutlenku azotu w województwie mazowieckim 30.

W 2015 r. poziomy stężenie NO<sub>2</sub> w 3 strefach województwa (m. Płock, m. Radom, strefa mazowiecka) mieściły się poniżej wartości dopuszczalnych określonych dla 1-godziny i roku (stężenie średnioroczne). Strefy te otrzymały klasę A. Aglomeracja warszawska otrzymała klasę C ze względu na przekroczenie poziomu dopuszczalnego dla stężenia średniorocznego na stacjach komunikacyjnych (Warszawa-Komunikacyjna, Warszawa-Marszałkowska), a także na podstawie modelowania matematycznego. Oznacza to, że na terenie Warszawy przy drogach o bardzo dużym natężeniu ruchu występuje problem wysokich stężeń dwutlenku azotu.

Wyniki analiz i oszacowań WIOŚ w Warszawie wskazują, że 12% mieszkańców Warszawy zamieszkuje obszary z przekroczeniem normy dla NO<sub>2</sub>. Ponieważ normy te są przekraczane na drogach w centrum miasta, po których porusza się wielu pieszych oraz kierowców, liczba ta może być większa.

**Ozon**

Poziomy stężenie ozonu w roku 2015 monitorowane były na 11 stanowiskach pomiarowych. Wyniki z 10 stanowisk zostały wykorzystane. Stężenia ozonu sprawdzane były w dwóch kategoriach – dotrzymania poziomu docelowego oraz dotrzymania poziomu celu długoterminowego. Klasyfikacja stref dla ozonu wykonana została w oparciu o wyniki pomiarów z okresu trzech lat (2013, 2014, 2015), dla którego obliczono średnią liczbę dni z przekroczeniem poziomu docelowego. W wyniku analiz serii pomiarowych oraz statystyk, na żadnym stanowisku pomiarowym nie stwierdzono przekroczenia poziomu docelowego, stąd 4 strefy województwa otrzymały klasę A. Dotrzymanie poziomu celu długoterminowego analizowano na podstawie wyników pomiarów z 2015 r. Na wszystkich stanowiskach pomiarowych odnotowano co najmniej jeden dzień z przekroczeniem wartości 120 µg/m<sup>3</sup>, stąd też oceniono, że cały obszar województwa nie spełnia wymagań określonych dla dotrzymania poziomu celu długoterminowego, który powinien zostać osiągnięty w 2020 r. Jako metodę wspomagającą przy klasyfikacji stref wykorzystano wyniki modelowania krajowego.

Wyniki analiz i oszacowań WIOŚ w Warszawie wskazują, że zagrożonych jest 100% mieszkańców Mazowsza.

<sup>30</sup> źródło: WIOŚ (dane za 2015 rok)



## **Powietrze atmosferyczne - stan jakości powietrza w 2014 roku, ze względu na ochronę roślin<sup>31</sup>**

Klasyfikacja stref na podstawie kryteriów dotyczących ochrony roślin nie obejmuje obszarów miast: aglomeracji o liczbie mieszkańców powyżej 250 tys. mieszkańców, miast o liczbie powyżej 100 tys. mieszkańców, jak również mniejszych miast znajdujących się w strefie zdefiniowanej, jako pozostały obszar województwa. W przypadku województwa mazowieckiego obejmuje tylko strefę mazowiecką.

### **Dwutlenek siarki (SO<sub>2</sub>)**

Wartości stężeń średniorocznych dla dwutlenku siarki na stacjach zlokalizowanych w obszarach, monitorujących wpływ zanieczyszczenia powietrza w tym zanieczyszczeniem na rośliny, mieściły się poniżej poziomu dopuszczalnego (2 stanowiska pomiarowe). Wartości stężeń dla pory zimowej również mieściły się poniżej poziomu dopuszczalnego, stąd też strefę mazowiecką zaliczono do klasy A.

### **Tlenki azotu (NO<sub>x</sub>)**

Poziomy stężenie tlenków azotu oceniane dla kryterium ochrony roślin monitorowane były na 2 stanowiskach pomiarowych w województwie. Wartości stężeń średniorocznych dla NO<sub>x</sub> zostały dotrzymane, w związku z tym strefa mazowiecka otrzymała klasę A.

### **Ozon**

Wartości współczynnika AOT40 określonego na podstawie pięcioletnich pomiarów (2011-2015) z okresu wegetacyjnego (maj-lipiec) w strefie mazowieckiej zostały dotrzymane. Współczynnik AOT40, obliczony jako średnia z okresu pięciu lat na 2 stanowiskach pomiarowych, mieścił się poniżej poziomu docelowego. W wyniku analiz przeprowadzonych w ramach rocznej oceny jakości powietrza za 2015 r. strefa mazowiecka otrzymała klasę A. Poziom celu długoterminowego dla kryterium ochrony roślin, który ma być osiągnięty do 2020 r., na wszystkich stanowiskach pomiarowych nie został dotrzymany. Stąd cały obszar województwa z wyłączeniem miast nie spełnia ww. kryterium. Strefa mazowiecka otrzymała klasę D2. Jako metodę wspomagającą przy klasyfikacji stref wykorzystano wyniki modelowania.

### **Przyczyny przekroczeń pyłów PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub> i benzo(a)pirenu**

Wyniki analiz i oszacowań WIOŚ w Warszawie wskazują, że w województwie mazowieckim podstawową przyczyną przekroczeń pyłów PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub> i benzo(a)pirenu jest:

- emisja powierzchniowa (emisja związana z ogrzewaniem mieszkań w sektorze komunalno-bytowym),
- napływ zanieczyszczeń spoza województwa (w którym przeważa emisja związana z ogrzewaniem mieszkań w sektorze komunalno-bytowym),
- emisja liniowa (emisja związana z ruchem pojazdów i spalaniem paliw) – zwłaszcza w Warszawie.

Analiza otrzymanych poziomów stężeń zanieczyszczeń monitorowanych w 2015 r. wskazuje na ścisłą zależność zmierzonych stężeń od warunków pogodowych. Zima spowodowała wysoką emisję zanieczyszczeń, pochodzących ze spalania paliw na cele grzewcze, co bezpośrednio przełożyło się na wysoki poziom emisji tych zanieczyszczeń, szczególnie w obszarach, gdzie dominująca jest powierzchniowa emisja indywidualna. Pomimo, że rok 2015 był cieplejszy od 2014 r. i należałoby się spodziewać niższych emisji i co za tym idzie stężeń zanieczyszczeń, stężenia te były wyższe. Powodem tego jest najprawdopodobniej dogrzewanie się przez mieszkańców w okresach cieplejszych paliwami stałymi (jak węgiel i drewno) oraz spalaniem odpadów zamiast ogrzewania np. gazem.

W wyniku rocznej oceny jakości powietrza za 2014 r. określono strefy, w których doszło do przekroczenia standardów imisyjnych:

- dla zanieczyszczeń mających określone poziomy dopuszczalne, dla których istnieje obowiązek wykonania POP (kryterium ochrona zdrowia):
  - aglomeracja warszawska – pył PM<sub>10</sub> (24-h, rok), dwutlenek azotu NO<sub>2</sub> (rok);
  - miasto Radom – pył PM<sub>10</sub> (24-h, rok), pył PM<sub>2,5</sub> (rok);
  - miasto Płock – pył PM<sub>10</sub> (24-h, rok);
  - strefa mazowiecka – pył PM<sub>10</sub> (24-h, rok), pył PM<sub>2,5</sub> (rok);
- dla zanieczyszczeń mających określone poziomy docelowe, dla których istnieje obowiązek wykonania POP (kryterium ochrona zdrowia):

<sup>31</sup> źródło: „Roczna ocena jakości powietrza w województwie mazowieckim raport za rok 2015”, WIOŚ Warszawa, kwiecień 2016 r.

- o aglomeracja warszawska – benzo(a)piren B(a)P (rok);
- o miasto Radom – benzo(a)piren B(a)P (rok);
- o miasto Płock – benzo(a)piren B(a)P (rok);
- o strefa mazowiecka - benzo(a)piren B(a)P (rok).

### 5.2.2 Klimat akustyczny

Hałas wśród czynników środowiskowych powodujących istotną uciążliwość dla ludzi sytuuje się na czołowym miejscu. Zwykle hałas jest definiowany jako każdy dźwięk, który w danych warunkach jest niepożądany, uciążliwy czy też wręcz szkodliwy dla zdrowia człowieka.

Oceny stanu akustycznego środowiska i obserwacji zmian dokonuje się w ramach państwowego monitoringu środowiska na podstawie wyników pomiarów poziomów hałasu określonych wskaźnikami hałasu  $L_{DWN}$  i  $L_N$  oraz z uwzględnieniem pozostałych danych, w szczególności demograficznych oraz dotyczących sposobu zagospodarowania i użytkowania terenu.

Oceny stanu akustycznego środowiska dokonuje się zgodnie z ustawą Prawo ochrony środowiska 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.

Badania obejmują wyznaczanie równoważnego poziomu hałasu i warunków poza akustycznych oraz pomiary dla 4 rodzajów hałasu w środowisku (przemysłowego, drogowego, kolejowego, lotniczego), natomiast dla wybranych punktów - wartości poziomów długookresowych  $L_{DWN}$  oraz  $L_N$  (na potrzeby prowadzenia długookresowej polityki w zakresie ochrony przed hałasem).

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 (Dz. U. 2014 poz. 112).<sup>32</sup>

Zgodnie z treścią art. 179 ust. 1 Ustawy Poś zarządzający drogą, linią kolejową lub lotniskiem zaliczonymi do obiektów, których eksploatacja może powodować negatywne oddziaływanie akustyczne na znacznych obszarach, sporządza co 5 lat mapę akustyczną terenu, na którym eksploatacja obiektu może powodować przekroczenie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku.

Największe narażenie na uciążliwości, związane z emisją hałasu w województwie mazowieckim występuje w dużych aglomeracjach, a przede wszystkim w Warszawie, następnie w Radomiu, Płocku, Siedlcach i Ciechanowie.

#### Hałas komunikacyjny

W przypadku hałasu komunikacyjnego najbardziej uciążliwym dla mieszkańców dużych miast województwa mazowieckiego, jak również małych miast i miejscowości, położonych przy szlakach komunikacyjnych jest hałas wywoływany przez poruszające się pojazdy samochodowe. Obejmuje swym zasięgiem znaczącą część ludności oraz terenów województwa. Ustawa Prawo ochrony środowiska definiuje hałas jako dźwięki o częstotliwości od 16 Hz do 16 000 Hz, czyli zakres odbierany przez ludzkie ucho. W rzeczywistości hałasem możemy nazwać każdy niepożądany dźwięk, który jest uciążliwy, a niejednokrotnie szkodliwy dla człowieka.

Badania akustyczne hałasu drogowego wykonuje WIOŚ w Warszawie realizując Program Państwowego Monitoringu Środowiska dla województwa mazowieckiego.

W 2014 roku Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie wykonał badania hałasu komunikacyjnego w 15 punktach pomiarowych w większych miastach województwa oraz przy głównych drogach. W 3 punktach wykonano pomiary w celu określenia wskaźników (rocznych) mających zastosowanie do prowadzenia długookresowej polityki w zakresie ochrony przed hałasem. Wyniki pomiarów przedstawia tabela poniżej.

<sup>32</sup> źródło: Obwieszczenie Ministra Środowiska z dnia 15 października 2013 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku.



Tabela 4. Lokalizacja punktów pomiarowych oraz oszacowane wskaźniki długookresowe LDWN i LN.

Adres punktu	LDWN [dB]	Wartość dopuszczalna wskaźnika LDWN [dB]	LN [dB]	Wartość dopuszczalna wskaźnika LN [dB]
Płock, ul. Graniczna 39	69,6	64	61,4	59
Ciechanów, ul. Przasnyska 31	67,8		59,1	
Konstancin-Jeziorna, ul. Kołobrzeska 52 (hałas lotniczy od Portu im. F. Chopina)	-	-	-	-

Zgodnie z danymi, oszacowane wartości wskaźników długookresowych przekraczają wartości dopuszczalne. W Konstancinie-Jeziorna (hałas lotniczy) nie oszacowano wskaźników, ponieważ nie można było zarejestrować poziomów ekspozycyjnych przelatujących samolotów (poziom tła od innych źródeł był zbyt duży).

W tabeli poniżej przedstawiono zmierzone wartości wskaźników mających zastosowanie do ustalania i kontroli warunków korzystania ze środowiska, w odniesieniu do jednej doby dla hałasu drogowego, kolejowego i lotniczego.

Tabela 5. Lokalizacja punktów pomiarowych z wynikami pomiarów wskaźników (krótkookresowych) mających zastosowanie do ustalania i kontroli warunków korzystania ze środowiska w odniesieniu do jednej doby.

Adres punktu	L <sub>Aeq D</sub> [dB]	Wartość dopuszczalna wskaźnika L <sub>Aeq D</sub> [dB]	L <sub>Aeq N</sub> [dB]	Wartość dopuszczalna wskaźnika L <sub>Aeq N</sub> [dB]
Warszawa, ul. Bieńczyka 6 przy drodze krajowej S2(Południowa Obwodnica Warszawy)	58,0	61	54,6	56
Brzóze, ul. Stanisławowska 51 przy drodze krajowej nr 50	71,9	65	68,2	56
Jaworowa, ul. Ukośna 16 przy drodze krajowej S2 (Południowa Obwodnica Warszawy)	56,9	61	54,8	56
Grodzisk Mazowiecki, ul. Graniczna 22	65,3	61	60,4	56
Benenard, ul. Szyszkowa 28k (obwodnica Żyrardowa)	59,0	61	57,5	56
Ostrołęka, ul. 11 Listopada 43a	67,4	65	62,9	56
Ostrów Mazowiecka, ul. Różańska 173	66,4	61	61,7	56
Wyszków, ul. Pułtуска 66A	67,6	65	61,5	56
Jabłonna, ul. Modlińska 211	68,1	61	62,2	56
Warka ul. Wójtowska 2 przy drodze krajowej nr 731	64,2	65	57,5	56
Nowe Miasto nad Pilicą, ul. Warszawska 37 przy drodze krajowej nr 728	65,2	65	58,4	56
Warszawa, ul. Powązkowska 59D (hałas lotniczy)	50,0	60	27,3	50
	52,2	60	-	50

Przekroczenia dla pory dnia i nocy wartości dopuszczalnych wskaźników krótkookresowych stwierdzono w miejscowości Brzóze, w Grodzisku Mazowieckim, w Ostrołęce, w Ostrowi Mazowieckiej, w Wyszkowie, w Jabłonie oraz w Nowym Mieście nad Pilicą. Przekroczenie dla pory nocy stwierdzono w miejscowości Benenard oraz w Warce.

Badania monitoringowe hałasu przeprowadzone w 2014 r. na terenie województwa mazowieckiego przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie wykazały, że hałas komunikacyjny w dalszym ciągu jest jednym z największych zagrożeń i uciążliwości. Na podstawie pomiarów wykonanych w 2014 r. oraz w latach poprzednich można stwierdzić, że poziom zagrożenia hałasem komunikacyjnym jest w dalszym ciągu znaczący dla mieszkańców (duża liczba osób narażonych).

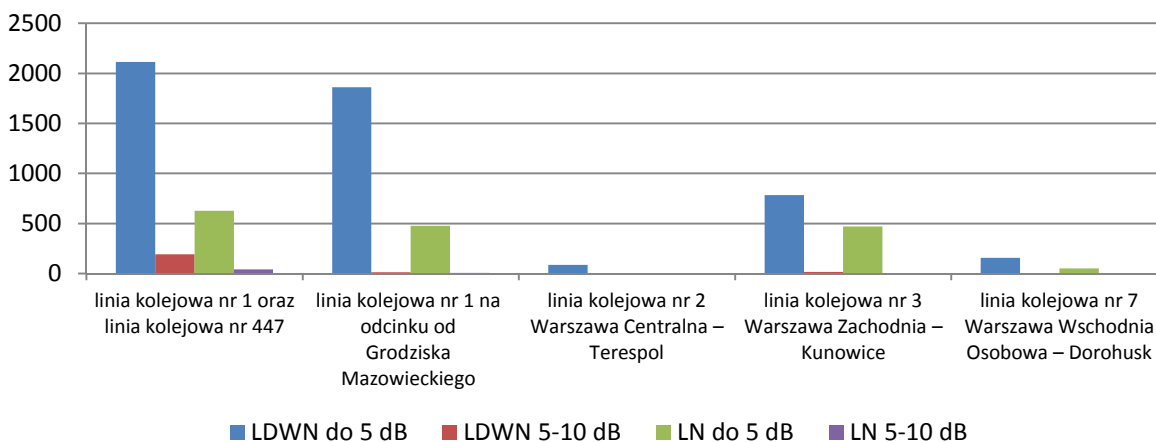
Hałas drogowy jest dominującym źródłem hałasu na terenie Warszawy, zarówno w zakresie obszaru oddziaływania, jak i wielkości narażenia. Wyniki analizy statystycznej podane w części opisowej Mapy akustycznej z 2012 r. pokazują, że dla wskaźnika L<sub>DWN</sub> warunki określane jako „nie dobre”, „złe” lub „bardzo złe” występują na powierzchni 23,56 km<sup>2</sup>. Na obszarach tych znajduje się ok. 50,6 tys. lokali mieszkalnych, w których zameldowanych jest łącznie ok. 118,3 tys. osób. Dla wskaźnika L<sub>N</sub> (pora nocna) warunki określane jako „nie dobre”, „złe” lub „bardzo złe” występują na powierzchni 17,64 km<sup>2</sup>. Na obszarach tych znajduje się ok. 44,2 tys. lokali, w których zameldowanych jest łącznie ok. 103,0 tys. osób.

## Hałas kolejowy

W 2013 r. hałas kolejowy monitorowany był przez WIOŚ na odcinku linii kolejowej Warszawa Zachodnia - Warszawa Włochy (przy ul. Świerszcza 6 - w pobliżu stacji Warszawa-Włochy; około 5 km), na odcinku linii nr 9 Warszawa Żerań - Warszawa Płudy (na terenie osiedla mieszkalnego przy ul. Marywilskiej 67 w Warszawie) oraz na odcinku linii 020 Warszawa Odolany-Praga, odcinek Warszawa Zachodnia-Warszawa Gdańska (na terenie osiedla mieszkalnego przy ul. Gen. Bema 87 w Warszawie). Przy ul. Marywilskiej pomiary wykazały 2 przekroczenia dopuszczalnego równoważnego poziomu dźwięku w odniesieniu do jednej doby dla pory nocy o 4,9 dB i 3,4 dB.

Źródłem danych odnoszących się do hałasu kolejowego jest Program ochrony środowiska przed hałasem. Program wykonano dla terenów otaczających 6 odcinków linii położonych w granicach administracyjnych 9 powiatów. Linie kolejowe objęte zakresem programu są najbardziej obciążonymi ruchem pociągów odcinkami tras kolejowych w województwie mazowieckim - o natężeniu ruchu większym niż 30 000 pociągów rocznie. Należą do nich:

- linia kolejowa nr 1 Warszawa Centralna – Katowice,
- linia kolejowa nr 447 Warszawa Zachodnia – Grodzisk Mazowiecki,
- linia kolejowa nr 2 Warszawa Centralna – Terespol,
- linia kolejowa nr 3 Warszawa Zachodnia – Kunowice,
- linia kolejowa nr 6 Zielonka – Kuźnica Białostocka,
- linia kolejowa nr 7 Warszawa Wschodnia Osobowa – Dorohusk.



Rysunek 7. Liczba mieszkańców zagrożonych hałasem wyrażonym wskaźnikami LDWN i LN w sąsiedztwie linii kolejowych o natężeniu ruchu większym niż 30 000 pociągów rocznie<sup>33</sup>.

Przekroczenia w sąsiedztwie linii kolejowych o natężeniu ruchu większym niż 30 000 pociągów rocznie poddanych analizie w Programie ochrony środowiska przed hałasem nie są większe niż 15 dB. Największa liczba mieszkańców narażonych na przekroczenia znajdują się w obszarze linii kolejowej nr 1. Dla linii kolejowej nr 6 Zielonka – Kuźnica Białostocka nie przypisano żadnych priorytetów narażenia na hałas. W zasięgu pasa analizy niekorzystnego oddziaływania hałasu emitowanego przez pociągi poruszające się analizowanym odcinkiem linii kolejowej nr 6 nie znalazł się żaden budynek mieszkalny lub inny podlegający ochronie akustycznej.

Z Programu ochrony środowiska przed hałasem dla m.st. Warszawy wynika, że transport kolejowy, chociaż mniej uciążliwy w porównaniu z hałasem drogowym, jest istotnym źródłem hałasu na terenie miasta. Wyniki analizy statystycznej podane w części opisowej Mapy akustycznej z 2012 r. (grudzień 2012) pokazują, że dla wskaźnika LDWN warunki określone jako „niedobre” lub „złe” występują na powierzchni ok. 0,76 km<sup>2</sup>. Na obszarach tych znajduje się 448 lokali mieszkalnych, w których zameldowanych jest łącznie ok. 1250 osób. Dla wskaźnika LN (pora nocna) warunki określone jako „niedobre” lub „złe” występują na powierzchni ok. 0,46 km<sup>2</sup>. Na obszarach tych znajduje się 171 lokali, w których zameldowanych jest łącznie 472 osób. Brak jest obszarów narażonych na hałas kolejowy, na których stan warunków akustycznych można określić jako „bardzo zły”.

<sup>33</sup> Opracowanie własne na podstawie: 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

## Hałas lotniczy

Na Mazowszu funkcjonuje pięć lotnisk oddziałujących na środowisko. W obrębie aglomeracji warszawskiej znajdują się dwa: Chopina, Warszawa–Babice, a poza aglomeracją trzy: w Modlinie, Mińsku Mazowieckim i Radomiu.

W związku z niemożnością dotrzymania standardów jakości środowiska (występują przekroczenia poziomów dopuszczalnych) dla Portu Lotniczego im. Fryderyka Chopina (Uchwała Sejmiku Województwa Mazowieckiego Nr 76/11 z dnia 20 czerwca 2011 r. opublikowana w Dz. Urzędowym Woj. Mazowieckiego Nr 128 z dnia 20 lipca 2011 r., poz. 4086) został ustanowiony Obszar Ograniczonego Użytkowania. Obszar ograniczonego użytkowania ustanowiono także dla Portu Lotniczego Warszawa/ Modlin (Uchwała Nr 139/12 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 25 czerwca 2012 r.). Ogranicza się w nich dalszą zabudowę oraz podejmuje działania minimalizujące hałas.

Wyniki ciągłych pomiarów hałasu lotniczego prowadzonych przez zarządzającego lotniskiem im. Fryderyka Chopina, w dwóch punktach pomiarowych położonych poza obszarem ograniczonego użytkowania w 2013 r. wykazały przekroczenie dopuszczalnego równoważnego poziomu dźwięku w odniesieniu do jednej doby  $L_{AeqD}$  dla pory dnia o 1,9 dB w punkcie pomiarowym RMT 9 „Zamienie” przy ul. Błędnej 32.

W punktach monitoringowych wokół lotniska Warszawa/ Modlin nie stwierdzono przekroczeń dopuszczalnego poziomu hałasu w środowisku.

Z danych tabelarycznych zawartych w części opisowej Mapy akustycznej z 2012 r. miasta Warszawy wynika, że warunki akustyczne w obrębie portu Warszawa-Babice określane jako „nie dobre”, „złe” lub „bardzo złe” stanowią dla wskaźnika  $L_{DWN}$  obszar o powierzchni ok. 14,3 km<sup>2</sup>, a dla wskaźnika  $L_N$  – odpowiednio ok. 13,5 km<sup>2</sup>.

## 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, organizacja pracy, transport wewnętrzny, organizacja dostaw i odbiorów, lokalizacja parkingów.

Hałas przemysłowy w województwie mazowieckim pochodzi od zakładów przemysłu spożywczego, zakładów przemysłu chemicznego, elektrociepłowni i innych zakładów energetycznych, zakładów przetwórstwa tworzyw sztucznych, odlewni, zakładów obróbki metali, wytwórni betonu, ferm hodowlanych, dużych obiektów handlowych, restauracji, klubów i innych obiektów realizujących funkcje gastronomiczno-rozrywkowe. W odniesieniu do hałasu przemysłowego na 158 obiektów automonitorowanych i skontrolowanych przez WIOŚ, stwierdzono przekroczenia w 33 przypadkach w porze dziennej i 44 w porze nocnej.

Przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu od zakładów przemysłowych objętych Mapą akustyczną dla miasta Warszawy z 2012 r. mają zasięg minimalny (średnio kilkadziesiąt metrów od zakładów) i generalnie nie stanowią zagrożenia dla warunków akustycznych otoczenia, ponieważ ich zasięg nie przekracza granic terenów przemysłowych. W części opisowej mapy akustycznej przedstawiono wyniki analizy statystycznej, które pokazują, że dla wskaźnika  $L_{DWN}$  warunki określane jako „nie dobre”, „złe” lub „bardzo złe” występują na obszarze o powierzchni 0,088 km<sup>2</sup>, w którym zameldowanych jest łącznie 93 osoby.

### 5.2.3 Jakość wód powierzchniowych<sup>34</sup>

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, pozaklasowe, obejmujące ok. 75% długości badanych rzek.

W wyniku monitoringu diagnostycznego prowadzonego przez WIOŚ w Warszawie w cyklu monitoringowym w latach 2012-2014 roku dokonano klasyfikacji elementów biologicznych jednolitych części wód powierzchniowych (JCWP). Badania przeprowadzono dla 152 JCWP - dla tych parametrów stwierdzono, iż 4 JCWP (ponad 2%) znajdują się w I klasie (dla elementów biologicznych), 24 JCWP (ponad 15%) znajduje się w II klasie, 78 JCWP (ok. 51%) sklasyfikowano do III klasy, 36 JCWP (ponad 23%) w IV, natomiast 10 JCWP (ponad 15%) znalazło się w V klasie.

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

W wyniku badań elementów fizykochemicznych jedynie 2 JCWP (ok. 1%) zaklasyfikowano do I klasy, aż 73 JCWP

<sup>34</sup> Źródło: <http://www.wios.warszawa.pl/> (wyniki monitoringu rzek w latach 2010 – 2014 województwie mazowieckim)

posiadały klasę II (48%), natomiast dla 76 JCWP (50%) oceniono stan/potencjał jako poniżej dobrego.

Monitoring wykonany w latach 2012-2014 roku wykazał, że stan/potencjał ekologiczny jedynie dla 6% badanych JCWP można uznać za dobry, natomiast 63% to wody o umiarkowanym stanie, a 31% o słabym stanie.

Tabela 6. Wyniki badań monitoringowych JCWP zlokalizowanych w województwie mazowieckim w latach 2012-2014<sup>35</sup>.

Nazwa JCWP	Nazwa reprezentatywnego punktu pomiarowo-kontrolnego	Klasa elementów biologicznych	Klasa elementów hydromorfologicznych	Rok	Klasa elementów fizykochemicznych	Stan/potencjał ekologiczny
Wisła od Kamiennej do Wieprza	Wisła - Zajezierze (stary prom)	IV	I	2012	PSD	SŁABY
Wisła od Wieprza do Pilicy	Wisła - Mniszew	IV	I	2012	PSD	SŁABY
Wisła od Pilicy do Jeziorki	Wisła - Kępa Zawadowska	V	I	2012	II	ZŁY
Wisła od Jeziorki do Kanału Młocińskiego	Wisła - Warszawa - most Łazienkowski	V	II	2012	II	ZŁY
Wisła od Kanału Młocińskiego do Narwi	Wisła - Kazuń (most powyżej ujścia Narwi)	IV	I	2012	II	SŁABY
Wisła od Narwi do Zbiornika Włocławek	Wisła - Płock (poniżej starego mostu, prawa strona rzeki)	V	II	2014	II	ZŁY
Krępianka	Krępianka - Solec (ujście do Wisły)	III	II	2013	PSD	UMIARKOWANY
Iłżanka od Modrzejowianki do ujścia	Iłżanka - Chotcza (ujście do Wisły)	III	I	2014	I	UMIARKOWANY
Modrzejowianka od Kobylanki do ujścia	Modrzejowica - Osuchów	III	II	2013	II	UMIARKOWANY
Zwoleńka	Zwoleńka - Borowiec	III	I	2012	PSD	UMIARKOWANY
Zagożdżonka bez Kanału Gniewoszowsko-Kozienickiego	Zagożdżonka - Świerże Górne	III	II	2013	II	UMIARKOWANY
Kanał Gniewoszowsko-Kozienicki	Kanał Gniewoszowsko-Kozienicki - Wójtostwo (ujście do Zagożdżonki)	III	II	2013	II	UMIARKOWANY
Krypianka	Krypianka - Wólka Tyrzyńska	IV	II	2013	PSD	SŁABY
Radomka od źródeł do Szabasówki bez Szabasówki	Radomka - Wieniawa	III	II	2014	II	UMIARKOWANY
Radomka od Szabasówki do Mlecznej	Radomka - Lisów	II	II	2014	II	DOBRY I POWYŻEJ DOBREGO
Radomka od Mlecznej do ujścia	Radomka - Ryczywół (most drogowy)	III	I	2014	II	UMIARKOWANY
Szabasówka od Kobylki do ujścia	Szabasówka - Mniszek	III	II	2014	II	UMIARKOWANY
Kobylka	Kobylka - Świniów (ujście do Szabasówki)	III	I	2014	PSD	UMIARKOWANY
Jabłonica	Jabłonica - Mniszek (ujście do Szabasówki)	III	I	2014	II	UMIARKOWANY
Wiązownica	Wiązownica - Słowików (ujście do Radomki)	III	I	2014	II	UMIARKOWANY

<sup>35</sup> źródło: Wyniki klasyfikacji i oceny stanu wód powierzchniowych w województwie mazowieckim w latach 2010-2014, WIOŚ, Warszawa, 2015

Nazwa JCWP	Nazwa reprezentatywnego punktu pomiarowo-kontrolnego	Klasa elementów biologicznych	Klasa elementów hydromorfologicznych	Rok	Klasa elementów fizykochemicznych	Stan/potencjał ekologiczny
Tymianka	Tymianka - Jedliński (ujście do Radomki)	III	I	2014	PSD	UMIARKOWANY
Mleczna bez Pacynki	Mleczna - Owadów (ujście do Radomki)	IV	I	2014	PSD	SŁABY
Pacynka	Pacynka - pon. Lesiowa (ujście do Mlecznej)	IV	I	2014	II	SŁABY
Leniwka	Leniwa - Lewaszówka	III	II	2013	II	UMIARKOWANY
Promnik	Promnik - Ruda Tarnowska	III	II	2012	II	UMIARKOWANY
Wilga od źródeł do Dopływu z Brzegów	Wilga - Miastków Kościelny	III	I	2012	PSD	UMIARKOWANY
Wilga od Dopływu z Miętnego do ujścia	Wilga - Wilga (ujście do Wisły)	III	I	2012	II	UMIARKOWANY
Pilica od Wolbórki do Drzewiczki	Pilica - pow. Nowego Miasta	III	I	2012	I	UMIARKOWANY
Pilica od Drzewiczki do ujścia	Pilica - Ostrówek	IV	I	2012	PSD	SŁABY
Drzewiczka od Brzuśni do ujścia	Drzewiczka - Wólka Magierowa (ujście do Pilicy)	II	I	2012	II	DOBRY
Gostomka	Gostomka - Gostomia (ujście do Pilicy)	V	I	2012	PSD	ZŁY
Mogielanka	Mogielanka - Borowe (ujście do Pilicy)	IV	I	2012	PSD	SŁABY
Rykolanka	Rykolanka (Dylowa) - Przybyszew (ujście do Pilicy)	III	I	2012	PSD	UMIARKOWANY
Kanał Trzebieński	Kanał Trzebieński - Zagroby (na drodze Mniszew - Warka)	III	I	2012	II	UMIARKOWANY
Czarna-Cedron	Czarna Cedron - Góra Kalwaria (ujście do Wisły)	III	II	2013	PSD	UMIARKOWANY
Jagodzianka od Dopływu z Regut do ujścia	Jagodzianka - Otwock (uj. do Wisły)	V	I	2012	PSD	ZŁY
Jeziorka od źródeł do Kraski	Jeziorka - Goscieńczyce	III	II	2013	PSD	UMIARKOWANY
Jeziorka od Kraski do Rowu Jeziorki	Jeziorka - Skolimów ul. Dworska	II	II	2013	II	DOBRY
Jeziorka od Rowu Jeziorki do ujścia	Jeziorka - Obórki	III	II	2013	II	UMIARKOWANY
Tarczynka	Tarczynka - Prace (ujście do Jeziorki)	III	II	2013	PSD	UMIARKOWANY
Głuskówka	Głuskówka - Głusków (most na drodze Piaseczno-Runów)	III	II	2013	II	UMIARKOWANY
Czarna	Czarna(Zielona) - Żabieniec	V	II	2013	II	ZŁY
Mała	Mała - Konstancin (park ul. Matejki)	IV	II	2013	PSD	SŁABY
Kanał Nowe Ujście	Kanał Wawerski - Warszawa Wał Miedzeszyński	IV	II	2013	PSD	SŁABY
Kanał Wawerski	Kanał Nowa Ulga - Warszawa ul. Bora Komorowskiego	V	II	2013	II	ZŁY

Nazwa JCWP	Nazwa reprezentatywnego punktu pomiarowo-kontrolnego	Klasa elementów biologicznych	Klasa elementów hydromorfologicznych	Rok	Klasa elementów fizykochemicznych	Stan/potencjał ekologiczny
Świder od Świdra Wschodniego do ujścia	Świder - Dębinka	III	I	2012	II	UMIARKOWANY
Mienia	Mienia - Wiązowna (uj. do Świdra)	IV	I	2012	II	SŁABY
Wilanówka	Wilanówka - Warszawa ul. Tuzinowa	IV	II	2012	II	SŁABY
Kanał Główny A (Kanał W, Kanał Siekierkowski, Kanał Portowy)	Kanał Piaseczyński - Warszawa ul. Żaruskiego	IV	II	2012	II	SŁABY
Kanał Kamionkowski wraz z Kanałem Goćławskim	Kanał Goćławski - Warszawa ul. Wybrzeże Szczecińskie	IV	II	2012	II	SŁABY
Bzura od Rawki do ujścia	Bzura - Wyszogród (przy moście)	III	I	2012	PSD	UMIARKOWANY
Korabiewka	Korabiewska - Bartniki (most na drodze polnej)	II	II	2014	PSD	UMIARKOWANY
Pisia Gągolina od źródeł do Okrzeszy z Okrzeszą	Pisia - Radziejowice (most)	IV	I	2012	PSD	SŁABY
Głęboka Struga	Głęboka Struga - Drybus (most)	III	II	2014	II	UMIARKOWANY
Pisia Tucznna	Pisia Tucznna - Pulapina (most)	III	II	2014	II	UMIARKOWANY
Utrata od źródeł do Żbikówki ze Żbikówką	Utrata - Pruszków (park)	IV	II	2014	PSD	SŁABY
Utrata od Żbikówki do Rokitnicy bez Rokitnicy	Utrata - Wawrzyszew (powyżej Rokitnicy)	IV	II	2014	PSD	SŁABY
Utrata od Rokitnicy do ujścia	Utrata - Kistki (uj. Do Bzury)	IV	II	2014	PSD	SŁABY
Dopływ spod Ożarowa Maz.	Dopływ z Ożarowa Maz. - Kol. Święcice	IV	II	2014	PSD	SŁABY
Rokitnica od Zimnej Wody do ujścia	Rokitnica - Pass (uj. do Utraty)	III	II	2014	PSD	UMIARKOWANY
Rokitnica od źródeł do Zimnej Wody, z Zimną Wodą	Zimna Woda - Biskupice (uj. do Rokitnicy)	III	II	2014	PSD	UMIARKOWANY
Łasica od źródeł do Kanału Zaborowskiego, z Kanałem Zaborowskim	Kanał Łasica - Aleksandrów (most)	IV	II	2014	PSD	SŁABY
Kanał Olszowiecki	Kanał Olszowiecki - Formułka Grochowskie (m. na drodze Formułka G-Wólka Smolarzew)	II	II	2014	PSD	UMIARKOWANY
Kanał Kromnowski	Kanał Kromnowski - Śladów (most)	III	II	2014	PSD	UMIARKOWANY
Mołtawa	Mołtawa - Kępa Polska (most)	II	I	2012	II	DOBRY
Kanał Troszyński	Kanał Troszyński - Dobrzyków (most)	III	II	2014	II	UMIARKOWANY
Słupianka	Słupianka - Borowiczki (most przy dawnej cukrowni)	III	II	2013	II	UMIARKOWANY

Nazwa JCWP	Nazwa reprezentatywnego punktu pomiarowo-kontrolnego	Klasa elementów biologicznych	Klasa elementów hydromorfologicznych	Rok	Klasa elementów fizykochemicznych	Stan/potencjał ekologiczny
Rosica	Rosica - Borowiczki (most)	III	II	2013	II	UMIARKOWANY
Brzeźnica	Brzeźnica - Płock (most na ulicy Dobrzyńskiej)	III	II	2013	II	UMIARKOWANY
Skrwa Lewa od źródeł do dopływu spod Polesia Nowego	Skrwa Lewa - Sokołów (most między Sokołowem a Pomorzunami)	II	I	2013	PSD	UMIARKOWANY
Skrwa Lewa od dopł. spod Polesia Nowego do Osetnicy, bez Osetnicy	Skrwa Lewa - Gostynin (most na drodze Gostynin- Ziejka)	III	II	2013	PSD	UMIARKOWANY
Skrwa Lewa od dopływu z jez. Lucieńskiego do ujścia	Skrwa Lewa - Soczewka (most na drodze Płock-Włocławek)	IV	I	2013	II	SŁABY
Osetnica od źródeł do dopł. z Bud Kaleńskich, z dopł. Z Bud Kaleńskich	Osetnica - Mościska (most)	III	I	2012	II	UMIARKOWANY
Osetnica od dopływu spod Bud Kaleńskich do ujścia	Osetnica - Gostynin (most)	III	II	2013	II	DOBRY
Skrwa od Chroponianki do Sierpienicy bez Sierpienicy	Skrwa - Rachocin (most na drodze Sierpc-Rypin)	II	I	2012	PSD	UMIARKOWANY
Skrwa od Sierpienicy do ujścia	Skrwa - Cierszewo (most)	I	I	2012	II	DOBRY
Dopływ spod Rzeszotar	Dopł. s. Rzeszotar - Babiec (most na drodze Sierpc - Łukomie)	III	II	2014	PSD	UMIARKOWANY
Sierpienica od dopływu spod Drobina do ujścia		V				
Sierpienica od źródeł do dopł. spod Drobina, z dopł. spod Drobina	Sierpienica - Ostrowy (most)	III	I	2012	II	UMIARKOWANY
Gozdawnica	Gozdawnica - Mieszczk (most na drodze Sierpc-Osówka)	III	II	2014	II	UMIARKOWANY
Dopływ spod Piastowa	Dopł. s. Piastowa - Bledzewo (ostatni przed ujściem mostek na drodze polnej)	II	II	2014	PSD	UMIARKOWANY
Czernica	Czernica - Malanowo (środek wsi)	III	II	2014	PPD	UMIARKOWANY
Dopływ spod Romatowa	Dopływ spod Romatowa - Żurawinek (most)	III	II	2014	II	UMIARKOWANY
Bobrownica	Bobrownica - Turza (most przy młynie)	III	II	2014	II	UMIARKOWANY
Wierzbica	Wierzbica - Radołki (przed ujściem do Skrwy)	III	I	2013	II	UMIARKOWANY

Nazwa JCWP	Nazwa reprezentatywnego punktu pomiarowo-kontrolnego	Klasa elementów biologicznych	Klasa elementów hydromorfologicznych	Rok	Klasa elementów fizykochemicznych	Stan/potencjał ekologiczny
Narew od Pisy do Omulwi	Narew - Ostrołęka (stary most)	II	I	2012	II	DOBRY
Narew od Omulwi do Rózu	Narew - Dyszobaba (ppk brzegowy)	II	I	2012	II	DOBRY
Narew od Rózu do zbiornika Dębe	Narew - Pułtusk (most)	V	I	2012	II	ZŁY
Narew od Zalewu Zegrzyńskiego do ujścia	Narew - Nowy Dwór Mazowiecki (powyżej ujścia Wisły)	III	I	2012	II	UMIARKOWANY
Rozoga od Radostówki do ujścia	Rozoga - Łęg Starościański	I	II	2013	II	DOBRY
Szkwa od dopływu spod Lipniaka do ujścia	Szkwa - Socha	III	II	2013	PSD	UMIARKOWANY
Mała Rozoga	Mała Rozoga - Łęg Przedmiejski	IV	II	2013	PSD	SŁABY
Dopływ spod Białobiela	Dopływ spod Białobiela - Otok	II	II	2013	II	DOBRY
Czczotka	Czczotka - Wojciechowice (dzielnica przemysłowa Ostrołęki)	III	I	2012	PSD	UMIARKOWANY
Omulew od Sawicy do ujścia z Płodownicą od dopł. spod Parciak	Omulew - Grabowo	II	I	2012	II	DOBRY
Płodownica od źródeł do dopływu spod Parciak	Płodownica - Ziomek	III	II	2012	PPD	UMIARKOWANY
Róż	Róż - Młynarze	III	II	2013	II	UMIARKOWANY
Różanica	Różanica - Różan	III	II	2014	II	UMIARKOWANY
Orz od dopływu z Wiśniewa do ujścia	Orz - Czarnowo	II	II	2014	PSD	UMIARKOWANY
Dopływ spod Żmijewka Włościańskiego	Dopływ spod Żmijewska Włościańskiego - Grodzisk Duży	III	II	2014	II	UMIARKOWANY
Orzyc od Tamki do Ulatówki	Orzyc - Małowidz	III	I	2012	PSD	UMIARKOWANY
Orzyc od Ulatówki do ujścia z Węgierką od dopł. Z Dziełin	Orzyc - Szelków	III	I	2012	PSD	UMIARKOWANY
Dopływ z Krzynowłogi Wielkiej	Dopływ z Krzynowłogi Wielkiej - Chorzele	I	I	2012	PSD	UMIARKOWANY
Pełta od dopływu z Chełch do ujścia	Pełta - Kleszewo (most)	I	II	2013	PSD	UMIARKOWANY
Niestępówka	Niestępówka - Radzice (most)	III	II	2013	PSD	UMIARKOWANY
Bug od granicy w Niemirowie do Kamianki	Bug - Kózki	V	I	2014	PSD	ZŁY
Bug od Kamianki do Kołodziejki	Bug - Frankopol	IV	I	2014	PSD	SŁABY
Bug od Kołodziejki do Broku	Bug - Głina Nadbużna (ppk brzegowy)	IV	II	2014	PSD	SŁABY



Nazwa JCWP	Nazwa reprezentatywnego punktu pomiarowo-kontrolnego	Klasa elementów biologicznych	Klasa elementów hydromorfologicznych	Rok	Klasa elementów fizykochemicznych	Stan/potencjał ekologiczny
Bug od Broku do dopł. Z Sitna	Bug - Wyszków	IV	II	2014	PSD	SŁABY
Bug od dopł. z Sitna do ujścia	Bug - Barcice (ppk brzegowy)	IV	II	2014	PSD	SŁABY
Dopływ z Zielonej	Dopływ z Zielonej - Leszno	III	II	2013	PSD	UMIARKOWANY
Morawka	Morawka - Dobrzankowo	III	II	2013	PSD	UMIARKOWANY
Dopływ z Makowicy	Dopływ z Makowicy - Maków Mazowiecki	II	II	2013	PSD	UMIARKOWANY
Toczna do ujścia	Toczna - Drażniew	III	II	2014	II	UMIARKOWANY
Cetynia od źródeł do Okna	Cetynia - Sabnie	III	II	2014	PSD	UMIARKOWANY
Cetynia od Okna do ujścia	Cetynia - Białobrzegi	III	II	2014	PSD	UMIARKOWANY
Buczynka	Buczynka - Wólka Rytelska	II	II	2014	II	DOBRY
Brok od Siennicy do ujścia	Brok - Zamoście	III	II	2014	PSD	UMIARKOWANY
Struga II do ujścia	Grzybówka - Stare Kaczkowo	III	II	2014	PSD	UMIARKOWANY
Ugoszcz	Ugoszcz - Brzuza	IV	II	2014	PSD	SŁABY
Liwiec do Starej Rzeki ze Starą Rzeką od dopł. Z Kukawek	Liwiec - Strzała (droga Borki Siedleckie - Strzała)	II	II	2014	II	DOBRY I POWYŻEJ DOBREGO
Liwiec od Starej Rzeki do Kostrzynia	Liwiec - Mokobody	IV	II	2014	II	SŁABY
Liwiec od Kostrzynia, bez Kostrzynia do dopł. z Zalesia	Liwiec - Paplin	II	II	2014	II	DOBRY
Liwiec od dopł. z Zalesia do ujścia	Liwiec - Kamieńczyk	IV	II	2014	II	SŁABY
Muchawka od Myrchy do ujścia	Muchawka - Żytunia	III	II	2014	II	UMIARKOWANY
Kostrzyń od dopł. z Osińskiego do ujścia	Kostrzyń - Proszew	IV	II	2014	II	SŁABY
Osownica	Osownica - Borzymy	III	II	2014	PSD	UMIARKOWANY
Dopł. spod Kukawek	Dopływ spod Kukawek - Drogoszewo	II	II	2014	II	DOBRY
Rządza od Cienkiej do ujścia	Rządza - Załubice Stare (uj. do Jez. Zegrzyńskiego)	III	I	2012	II	UMIARKOWANY
Cienka	Cienka - Klembów (uj. do Rządzy)	IV	I	2012	II	SŁABY
Kanał Żerański	Kanał Żerański - Nieporęt	IV	II	2012	II	SŁABY
Kanał Bródnowski	Kanał Bródnowski - Warszawa Brzeziny (uj. do Kan. Żerańskiego)	IV	II	2012	PPD	SŁABY
Długa od źródeł do Kanału Magenta	Długa - Zielonka (ul. Piłsudskiego, poniżej ujścia Dopływu z Rembertowa)	III	II	2013	II	UMIARKOWANY
Długa od Dopływu z Rembertowa do ujścia	Długa - Kobiałka (uj. Do Kanału Żerańskiego)	IV	II	2013	II	SŁABY

Nazwa JCWP	Nazwa reprezentatywnego punktu pomiarowo-kontrolnego	Klasa elementów biologicznych	Klasa elementów hydromorfologicznych	Rok	Klasa elementów fizykochemicznych	Stan/potencjał ekologiczny
Czarna	Czarna - Stanisławów I (uj. do Kanału Żerańskiego)	III	II	2013	II	UMIARKOWANY
Beniaminówka (Kan. Beniaminowski)	Beniaminówka - Nieporęt (ujście do Kan. Żerańskiego)	IV	II	2013	PSD	SŁABY
Wkra od połączenia ze Szkotówką do Mławki bez Mławki	Wkra - Drzazga (most)	III	II	2013	PSD	UMIARKOWANY
Wkra od Mławki do Łydyni bez Łydyni	Wkra - Gutarzewo (most)	IV	II	2013	PSD	SŁABY
Wkra od Sony do ujścia	Wkra - Pomiechówek (most)	III	II	2013	PSD	UMIARKOWANY
Swojęcianka	Swojęcianka - Biezuń	II	I	2012	PSD	UMIARKOWANY
Mławka od źródeł do Krupionki z Krupionką	Mławka - Lewiczyn (most)	III	II	2013	PSD	UMIARKOWANY
Mławka od Krupionki do Przylepnicy bez Przylepnicy	Mławka - Proszkowo (most)	III	II	2013	PSD	UMIARKOWANY
Mławka od Przylepnicy do ujścia	Mławka - Ratowo (most)	III	I	2013	PSD	UMIARKOWANY
Przylepnica	Przylepnica - Szeńsk-Przychód (most)	II	II	2013	PSD	UMIARKOWANY
Łydynia od źródeł do Pławnicy	Łydynia - Kargoszyn (most przed miastem)	II	II	2014	II	DOBRY
Łydynia od Pławnicy do ujścia	Łydynia - Gutarzewo (most)	III	II	2014	PSD	UMIARKOWANY
Raciążnica od dopływu spod Niedróża Starego do Rokitnicy bez Rokitnicy	Raciążnica - Kielki (most przed ujściem Rokitnicy)	III	I	2012	PSD	UMIARKOWANY
Raciążnica od Rokitnicy do ujścia	Raciążnica - Sochocin Kol. (most)	II	I	2012	PSD	UMIARKOWANY
Sona od źródeł do dopływu spod Kraszewa	Sona - Gołotczyzna (most-OSN)	III	II	2014	PSD	UMIARKOWANY
Sona od dopływu spod Kraszewa do ujścia	Sona - Popielżyn (most)	II	II	2014	PSD	UMIARKOWANY
Nasielna	Nasielna - Ciekсын (most)	III	II	2014	II	UMIARKOWANY
Zalew Zegrzyński	Dębe (zapora)	III	II	2012	II	UMIARKOWANY

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.

Tabela 7. Wyniki badań monitoringowych jezior w latach 2010-2014 wraz z oceną stanu

Nazwa jeziora	Rok badań	Stan ekologiczny (ocena zweryfikowana)	Stan chemiczny	Stan JCW
Zdworskie	2012	słaby	dobry	zły
Łąckie Duże	2012	zły	dobry	zły
Lucieńskie	2010, 2013	słaby	dobry	zły
Białe	2010-2014	bardzo dobry	dobry	dobry
Szczutowskie	2011, 2014	słaby	dobry	zły
Urszulewskie	2011, 2014	zły	dobry	zły

#### 5.2.4 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.

Tabela 8. Jakość wód podziemnych w obrębie JCWPd zlokalizowanych w punktach sieci krajowej, w województwie mazowieckim, w latach 2012-2014<sup>36</sup>.

Nr otworu	JCWPd	Miejscowość	Stratygrafia	Charakter zwierciadła	Klasa jakości wody w punkcie w roku 2012	Wskaźniki w zakresie stężeń odpowiadających klasie IV w 2012	Klasa jakości wody w punkcie w roku 2013	Wskaźniki w zakresie stężeń odpowiadających klasie IV w 2013	Klasa jakości wody w punkcie w roku 2014	Wskaźniki w zakresie stężeń odpowiadających klasie IV w 2014
17	53	Pniewnik	Q	S	III		III		IV	NO <sub>3</sub> <sup>H</sup>
52	65	Kampinos	Q	N	III				II	
275	65	Półczyńska CPN	Q	N	III				III	
435	48	Płońsk	Q	S	III	Fe			III	Fe
505	102	Aleksandrów	K2	N					III	
910	49	Ciechanów S-2	Q	N	III		III		II	
1021	48	Sierpc	Q	S	III				II	
1419	48	Sarzyn	Q	S					II	
1456	54	Pętkowo Wielkie	Q	S					III	
1686	50	Przasnysz	Q	S	III				II	
1687	50	Maków Mazowiecki	Q	N	III				II	
1688	51	Pułtusk	Q	S	III				II	
1855	102	Lipsko	K2	N	IV	Metoksychlor <sup>H</sup>			III	
2167	47	Wymyśle Polskie	Q	S	IV	NO <sub>3</sub> <sup>H</sup>	IV	NO <sub>3</sub> <sup>H</sup>	IV	NO <sub>3</sub> <sup>H</sup>
2263	53	Leśniki	Q	N	III		III		II	
2538	49	Wola Wierzbowska	Q	N	III		III		III	
2539	49	Opinogóra Górna	Q	N	III		III		III	
2540	49	Kołaczków	Q	N	IV	HCO <sub>3</sub>	III	HCO <sub>3</sub> <sup>*</sup>	III	
2541	49	Damięty-Nawroty	Q	N	III		III		II	
2542	49	Ciemniewko	Q	N	III		III		II	
2543	49	Klukówek	Q	N	III		III		II	

Objaśnienia:

JCWPd – Jednolita Część Wód Podziemnych

Oznaczenia stratygraficzne: Q - czwartorzęd, K2 - kreda górna

Charakter zwierciadła: S – swobodne N – napięte

Klasa wód: II – wody dobrej jakości; III - wody zadowalającej jakości; IV - wody niezadowalającej jakości

Symbole wskaźników: NO<sub>3</sub>-azotany, Fe - żelazo, HCO<sub>3</sub> – wodorowęglany, H - niedopuszczalne przekroczenie wartości granicznych

\* neogeniczne pochodzenie wskaźnika

<sup>36</sup> źródło: wyniki pomiarów jakości wód podziemnych w województwie mazowieckim w latach 2012-2014, WIOŚ Warszawa, 2015.

### 5.2.5 Zagrożenie powodziowe

Na Mazowszu zagrożenie powodziowe dotyczy przede wszystkim terenów położonych nad rzeką Wisłą i jej dużymi dopływami: Narwią, Bugiem, Pilicą i Bzurą. Występujące wezbrania powodziowe powodowane są głównie przybojem wód na skutek roztopów i opadów oraz powstawania zatorów na rzekach. Zagrożenia powodziowe stwarzają również duże sztuczne zbiorniki wodne, których wody w przypadku przerwania zabezpieczeń będą miały skutki katastrofalne. Zagrożenie takie stwarza Zalew Zegrzyński z zaporą w m. Dębe, zbiornik wodny w m. Domaniów, zbiornik wodny w m. Soczewka koło Płocka. Łączna powierzchnia terenów zagrożonych powodzią głównych rzek województwa wynosi 2,3 tys. km<sup>2</sup>, tj. 6,5% powierzchni województwa. W centralnej części województwa mazowieckiego najbardziej zagrożone powodzią rejonami leżące wzdłuż rzeki Wisły to:

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

W 2010 r. na terenie Mazowsza było 9 580 ha podtopionych gruntów ornych i użytków zielonych. Ponadto w maju i czerwcu 2010 r. przez województwo mazowieckie dwukrotnie przeszła fala powodziowa na Wiśle. Zagrożone były wszystkie powiaty wzdłuż linii brzegowej Wisły. Najtrudniejsza sytuacja była na terenie powiatu płockiego w gminach Stubice oraz Gąbin. Na wysokości miejscowości Świniary doszło do przerwania wału przeciwpowodziowego, co spowodowało zalanie kilkudziesięciu okolicznych wsi. Zgodnie z Programem małej retencji dla województwa mazowieckiego na obszarze Mazowsza istnieją 524 zbiorniki retencyjne (zaporowe i boczne), 1 567 urządzeń do piętrzenia wody w korytach rzek i rowów oraz 46 systemów nawodnień podsiąkowych. Urządzenia te umożliwiają retencjonowanie łącznie ok. 119 mln m<sup>3</sup> wody, w tym zbiornikach retencyjnych – 82,6 mln m<sup>3</sup>, w korytach z wykorzystaniem urządzeń piętrzących – 2,3 mln m<sup>3</sup> oraz 34 mln m<sup>3</sup> w systemach melioracyjnych. Jednak zagrożenie powodziowe związane jest przede wszystkim z dużymi rzekami znajdującymi się na terenie województwa i elementy małej retencji nie będą miały istotnego wpływu na zmniejszenie tego zagrożenia.

Zgodnie z Polityką Wodną Państwa do 2030 roku, Środkowa Wisła, a w szczególności dolina Wisły od Wyszogrodu do granic województwa, została zaliczona do obszarów problemowych w sferze przeciwpowodziowej o znaczeniu krajowym, w tym do obszarów decydujących o kształtowaniu się fali powodziowej. Za obszar problemowy (w skali kraju) uznane zostało także dorzecze Bugu. Program Bezpieczeństwa Powodziowego w Dorzeczu Wisły Środkowej określa sposoby prowadzenia ochrony przeciwpowodziowej.

### 5.2.6 Jakość gleb

Oceny stanu zanieczyszczenia i zmian właściwości gleb w wymiarze czasowym i przestrzennym dokonuje się w ramach Monitoringu chemizmu gleb ornych Polski, który stanowi część Państwowego Monitoringu Środowiska. Próbkę pobierane są co 5 lat. Na terenie województwa mazowieckiego zlokalizowanych jest 20 punktów pomiarowych. Szczegółowe dane dot. poszczególnych punktów przedstawiono w tabeli poniżej.

Tabela 9. Wyniki pomiarów dla profili zlokalizowanych na terenie województwa mazowieckiego<sup>37</sup>.

Profil	Miejscowość	Gmina	Typ	Kompleks	Klasa bonitacyjna
83	Laskowiec	Rzekuń	gleby rdzawe	7	VI
137	Studziniac	Sierpc	gleby płowe	4	IIIb
139	Biała	Stara Biała	gleby rdzawe	6	V
141	Jamno	Stubice	gleby płowe	4	IIIb
145	Liberadz	Szreńsk	gleby płowe	4	IIIb
147	Siedlin	Płońsk	czarne ziemie zdegradowane	2	IIIb
149	Skrobocin	Sońsk	gleby brunatne kwaśne	6	IVb
151	Janówek Pierwszy	Wieliszew	gleby brunatne wylugowane	2	IIIa

<sup>37</sup> źródło: [http://www.gios.gov.pl/chemizm\\_gleb/index.php?mod=pomiary](http://www.gios.gov.pl/chemizm_gleb/index.php?mod=pomiary).

Profil	Miejscowość	Gmina	Typ	Kompleks	Klasa bonitacyjna
153	Michałowice Wieś	Michałowice	gleby rdzawe	5	IVb
155	Długa Szlachecka	Halinów	gleby rdzawe	7	VI
157	Kałużyn	Kałużyn	gleby rdzawe	6	V
159	Zawisty Podleśne	Małkinia Górna	gleby bielicowe	5	IVa
161	Wrotnów	Miedzna	gleby płowe	5	IVa
163	Zdany	Zbuczyn	gleby brunatne kwaśne	6	IVb
165	Świniarów	Łosice	gleby płowe	2	IIIa
263	Borkowice	Borkowice	gleby brunatne wylugowane	2	IIIb
267	Polany	Wierzbica	gleby płowe	4	IIIb
269	Magnuszew	Magnuszew	mady brunatne	2	IIIa
271	Goctaw	Piława	gleby płowe	4	IVa
275	Garbatka- Letnisko	Garbatka- Letnisko	gleby rdzawe	6	V

**Objaśnienia:**

Kompleksy rolniczej przydatności gleb : 1- pszenney bardzo dobry, 2- pszenney dobry, 3- pszenney wadliwy, 4- żytni bardzo dobry (pszenno-żytni), 5- żytni dobry, 6- żytni słaby, 7- żytni bardzo słaby (żytnio-lubinowy), 8- zbożowo-pastewny mocny, 9- zbożowo-pastewny słaby, 10- pszenney górski, 11- zbożowy górski, 12- owsiano-ziemniaczany górski, 13- owsiano-pastewny górski, 14- gleby orne przeznaczone pod użytki zielone

Klasa bonitacyjna: I- gleby orne najlepsze, II- gleby orne bardzo dobre, IIIa- gleby orne dobre, IIIb- gleby orne średnio dobre, IVa- gleby orne średniej jakości, lepsze, IVb- gleby orne średniej jakości, gorsze, V- gleby orne słabe, VI- gleby orne najslabsze, VII- gleby orne najslabsze, trwale za suche lub za mokre<sup>38</sup>.

Wg danych z ostatnich pomiarów wykonanych w 2010 r. wynika iż pod względem rolniczej przydatności gleby województwa wykazują duże zróżnicowanie, z wyraźną przewagą kompleksów słabej i średniej jakości. Najbardziej wartościowe gleby (kompleksy przydatności rolniczej 1–3) stanowią około 20% powierzchni województwa mazowieckiego.

Znaczne jest zakwaszenie gleb (ok. 60% użytków rolnych to gleby o odczynie kwaśnym i bardzo kwaśnym). Najwięcej gleb zakwaszonych występuje w powiatach: legionowskim (88%), szydłowieckim (87%), wołomińskim (84%), wyszkowskim (84%), mińskim (83%), węgrowskim (83%). W celu poprawy odczynu gleb oraz poprawy ich właściwości należy stosować wapnowanie. Konieczność jego przeprowadzenia określono w przypadku 37% przebadanej gleby. Zagrożeniem dla gleb jest erozja wietrzna, którą objętych jest około 33% gruntów rolnych, głównie na obszarach gleb lekkich i nadmiernie wylesionych. Mniejsze zagrożenie stanowi erozja wodna powierzchniowa oraz wąwozowa. Tymi formami erozji zagrożone jest 16,7% powierzchni województwa.<sup>39</sup>

Podstawą do określenia wysokości dawek nawozów jest ocena zawartości przyswajalnych form makroskładników. Zawartość fosforu była co najmniej średnia dla 62% przebadanych prób. Najwięcej gleb o bardzo niskiej i niskiej zawartości fosforu występuje w południowych powiatach: szydłowieckim (88%), radomskim (73%), lipskim (68%), przysuskim (68%), zwoleńskim (62%) oraz kozienickim (60%). Gleby województwa cechuje mała zasobność w przyswajalny potas. Największym niedoborem przyswajalnego potasu cechują się gleby powiatu szydłowieckiego (86%). W przypadku magnezu bardzo niską i niską zawartość stwierdzono w 44% przebadanych prób glebowych województwa mazowieckiego. Największy niedobór cechuje gleby powiatów: szydłowieckiego (79%), zwoleńskiego (64%) i wołomińskiego (60%).<sup>40</sup>

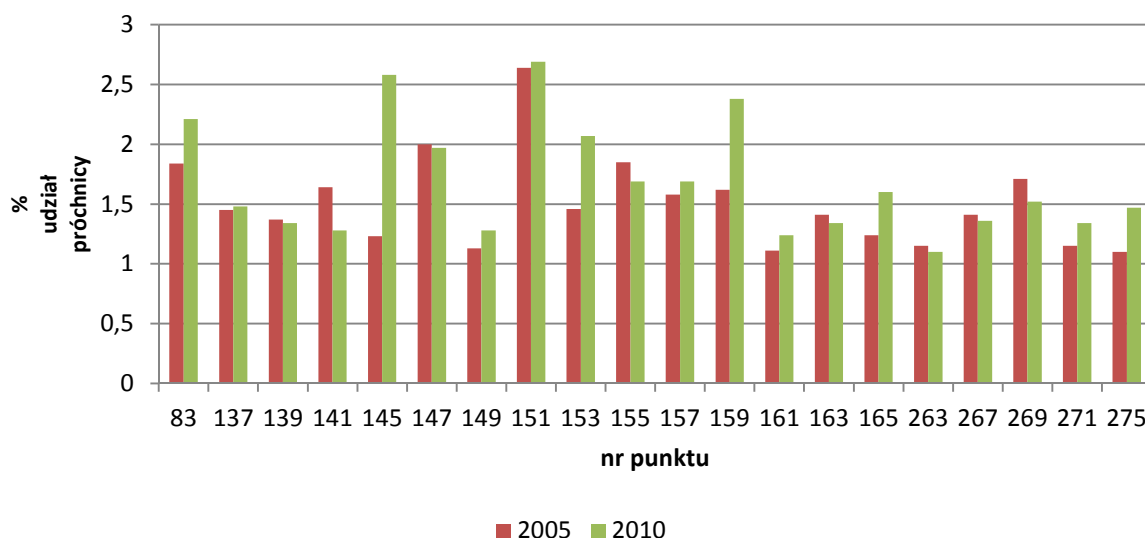
Zawartość metali ciężkich (oceniając w skali 6 stopniowej od „0” do „V”) jest niewielka i kształtuje się na poziomie zawartości naturalnej.

Ze względu na utrzymanie produkcyjnych funkcji gleb, ale również z punktu widzenia roli gleb w wiązaniu węgla z atmosfery istotne jest zachowanie zasobów próchnicy glebowej. W grupie analizowanych profili w województwie mazowieckim zdecydowanie przeważają gleby klasyfikowane w przedziale średniej zawartości próchnicy (1-2% s.m.). Wyjątek stanowi Janówek Pierwszy (punkt nr 151) z wysoką (2,69 %) zawartością próchnicy.

<sup>38</sup> źródło: Zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 12 września 2012 r. w sprawie gleboznawczej klasyfikacji gruntów

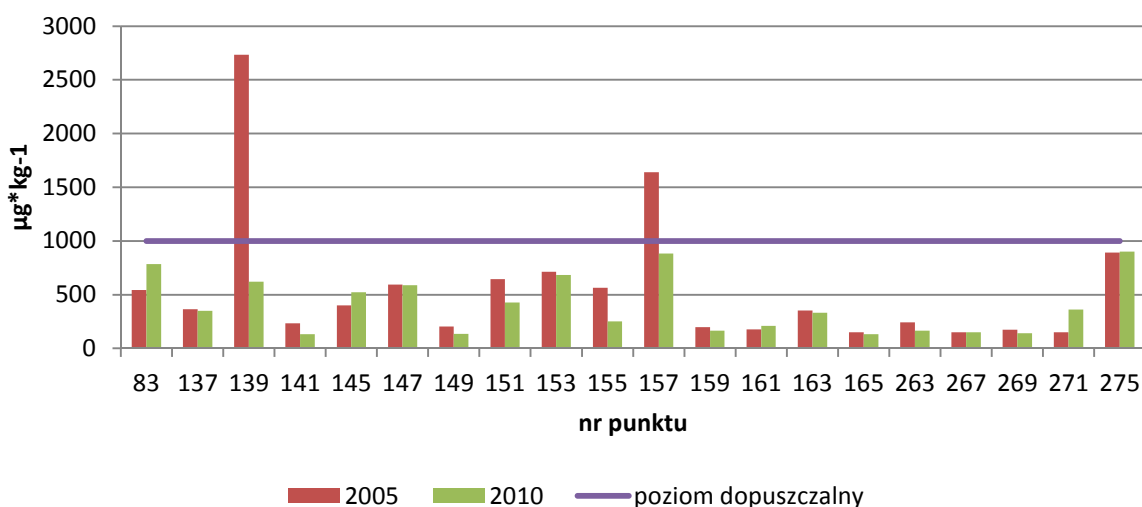
<sup>39</sup> źródło: Stan środowiska w województwie mazowieckim w 2013 roku, WIOŚ, Warszawa 2014.

<sup>40</sup> źródło: Stan środowiska w województwie mazowieckim w 2013 roku, WIOŚ, Warszawa 2014.



Rysunek 8. Udział próchnicy w glebie w punktach monitoringu krajowego w województwie świętokrzyskim<sup>41</sup>.

Gleby województwa mazowieckiego charakteryzują się niskimi stężeniami wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych. W roku 2005 w dwóch punktach pomiarowych (Biała i Kałuszyn) notowano znaczne przekroczenia wartości dopuszczalnych dla WWA (odpowiednio 2735 i 1640  $\mu\text{g}\cdot\text{kg}^{-1}$ ). Wyniki badań z roku 2010 wskazują na poprawę jakości gleby w tych punktach i spadek zawartości WWA do odpowiednio 620 i 882  $\mu\text{g}\cdot\text{kg}^{-1}$  – przy dopuszczalnej wartości 1000  $\mu\text{g}\cdot\text{kg}^{-1}$ .



Rysunek 9. Zawartość wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA) w punktach monitoringu krajowego w województwie mazowieckim<sup>42</sup>.

### 5.2.7 Promieniowanie jonizujące i elektromagnetyczne

Podstawowym aktem prawnym regulującym zasady ochrony środowiska przed polami elektromagnetycznymi jest Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska. Zgodnie z art. 121 ww. Ustawy, ochrona przed polami elektromagnetycznymi polega na zapewnieniu jak najlepszego stanu środowiska poprzez utrzymanie poziomów pól elektromagnetycznych poniżej dopuszczalnych lub co najmniej na tych poziomach oraz zmniejszanie poziomów pól elektromagnetycznych co najmniej do dopuszczalnych, gdy poziomy te nie są dotrzymane.

Kolejnym dokumentem odnoszącym się do zagadnień związanych z oddziaływaniem pól elektromagnetycznych na człowieka i otaczające go środowisko jest Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2013/35/UE z dnia

<sup>41</sup> źródło: [http://www.gios.gov.pl/chemizm\\_gleb](http://www.gios.gov.pl/chemizm_gleb)

<sup>42</sup> źródło: [http://www.gios.gov.pl/chemizm\\_gleb](http://www.gios.gov.pl/chemizm_gleb)

26 czerwca 2013 r. w sprawie minimalnych wymagań w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa dotyczących narażenia pracowników na zagrożenia spowodowane czynnikami fizycznymi (polami elektromagnetycznymi) (dwudziesta dyrektywa szczegółowa w rozumieniu art. 16 ust. 1 dyrektywy 89/391/EWG) i uchylająca dyrektywę 2004/40/WE.

### **Źródła pól elektromagnetycznych**

Promieniowanie elektromagnetyczne wytwarzane jest zarówno w warunkach naturalnych, jak również w wyniku działalności człowieka. Pole elektromagnetyczne (PEM) o różnych częstotliwościach emitowane jest podczas eksploatacji różnego rodzaju urządzeń wytwarzających energię elektromagnetyczną, w wyniku działalności człowieka. Obserwowany w ostatnich latach wzrost poziomów pola elektromagnetycznego w środowisku w znacznej mierze związany jest z rozwijającym się przemysłem telekomunikacyjnym. Rozwój przemysłu telekomunikacyjnego przyczynił się do powstania wielu antropogenicznych źródeł emisji promieniowania elektromagnetycznego, takich jak np. obiekty radiokomunikacyjne i radiolokacyjne. Wszystkie wymienione źródła w mniejszym lub większym stopniu oddziałują na zdrowie człowieka. Warto tutaj zaznaczyć, że PEM często stosowane jest w życiu codziennym człowieka, m.in. w służbie zdrowia, przemyśle i komunikacji.

Źródłami promieniowania elektromagnetycznego na terenie województwa mazowieckiego są głównie: urządzenia i linie energetyczne (w szczególności linie wysokich napięć: 400 kV: Płock-Belchatów, Warszawa-Belchatów, Płock-Grudziądz, Miłosna-Narew, Kozienice-Lublin, Kozienice-Ostrowiec; 220 kV: Warszawa-Janów, Warszawa-Sochaczew-Konin, Ostrołęka-Olsztyn, Ostrołęka-Ełk, Rożki-Puławy, Kozienice-Puławy, Rożki-Kielce) urządzenia radiokomunikacyjne, radiolokacyjne, radionawigacyjne oraz urządzenia elektryczne pracujące w zakładach pracy i gospodarstwach domowych.<sup>43</sup>

Na terenie województwa mazowieckiego zlokalizowane są jedno z największych w kraju źródeł energii elektrycznej, podłączone do Krajowego Systemu Przesyłowego (KSP):

- ENEA Wytwarzanie S.A. w Świerżach Górnych (Elektrownia Kozienice) o mocy 2 913 MW,
- ENERGA Elektrownie Ostrołęka SA o łącznej mocy 647 MW.

Innymi dużymi źródłami podłączonymi do sieci rozdzielczych są:

- PGNiG TERMIKA S.A. w Warszawie: Zakład EC Siekierki, Zakład EC Żerań oraz Zakład EC Pruszków o łącznej mocy około 1 015 MW,
- Polska Grupa Energetyczna Obrót S.A. Elektrownia Wodna Dębe o mocy 20 MW.
- PGE Energia Odnawialna S.A. Farma Wiatrowa Żuromin o łącznej mocy 60 MW.

System rozdzielczy i odbiorczy województwa mazowieckiego stanowi:

- 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.

### **Wyniki badań monitoringowych i kontrolnych pól elektromagnetycznych**

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 MŚ z 12 listopada 2007 roku. Dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych zawarte są w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz. U. 2003 r., Nr 192, poz. 1883). Podmiotem odpowiedzialnym za pomiary emisji promieniowania elektromagnetycznego w województwie mazowieckim w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska (PMŚ) jest Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie.

Na podstawie przeprowadzonych badań w latach 2011-2014, stwierdza się, że na terenie województwa

<sup>43</sup> źródło: Program ochrony środowiska województwa mazowieckiego na lata 2011- 2014 z uwzględnieniem perspektywy do 2018 roku.



mazowieckiego wartość dopuszczalna, która zgodnie z obowiązującym Rozporządzeniem o wartościach dopuszczalnych pól elektromagnetycznych w środowisku wynosi 7 V/m w miejscach dostępnych dla ludności, czy też przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową nie została przekroczona. W 2014 roku badania poziomów pól elektromagnetycznych prowadzono w tych samych punktach pomiarowo- kontrolnych co w roku 2011. W 2014 roku (w porównaniu do 2011 roku) stwierdzono:

- dla miast powyżej 50 tys. mieszkańców w 7 punktach wzrost, a w 6 obniżenie poziomów pól elektromagnetycznych ,
- dla miast poniżej 50 tys. w 8 punktach wzrost, a w 1 obniżenie,
- dla obszarów wiejskich w 2 punktach wzrost, a w 1 obniżenie.

Przy obecnym postępie cywilizacyjnym nie da się wyeliminować promieniowania elektromagnetycznego ze środowiska, dlatego niezbędne jest badanie jego poziomów i kontrolowanie, by nie przekraczały one wartości dopuszczalnych. Skuteczna ochrona środowiska przed szkodliwym działaniem pól elektromagnetycznych, polega na:

- inwentaryzacji źródeł emisji,
- wdrażaniu nowoczesnych technik ograniczających promieniowanie elektromagnetyczne,
- wyznaczaniu obszarów ograniczonego użytkowania od istniejących i projektowanych emitorów.

### 5.2.8 Zaopatrzenie w wodę i odprowadzanie ścieków

Na terenie województwa mazowieckiego podstawowym źródłem zaopatrzenia w wodę dla potrzeb socjalno- bytowych są wody podziemne, natomiast na cele przemysłowe - wody powierzchniowe.

W 2014 r. na zaspokojenie potrzeb gospodarki narodowej i ludności województwa mazowieckiego zużyto 2 933 349,6 dam<sup>3</sup> wody, w tym 2 604 404 dam<sup>3</sup> zużyto na cele przemysłowe (głównie do celów chłodniczych), znacznie mniejszą ilość wody pobrano w wyniku eksploatacji sieci wodociągowej tj. 239 628,6 dam<sup>3</sup>, a najmniejszą zużyto na cele rolnicze i leśne- 89 317 dam<sup>3</sup>. Ilość wody dostarczonej gospodarstwom domowym w 2014 r. wynosiła 193 221,4 dam<sup>3</sup>, co w przeliczeniu na 1 mieszkańca dało 36,3 dam<sup>3</sup>.

Na zaspokojenie potrzeb ludności pobierana jest przede wszystkim woda podziemna, a dla mieszkańców Warszawy i Płocka także woda powierzchniowa. W ostatnich latach na obszarze województwa mazowieckiego obserwuje się systematyczny wzrost w poborze wód podziemnych, co wynika ze zwiększającej się liczby osób korzystających z wodociągu. Tylko w 2013 roku z sieci wodociągowej korzystało 4494039 osób. W tym samym roku, na terenach wiejskich w województwie mazowieckim wybudowano 529 km sieci wodociągowej (wodociągi zbiorowe) oraz wykonano 9 636 przyłączy do budynków. W 2014 roku długość czynnej sieci rozdzielczej wynosiła 42896,5 km.

W 2013 roku z terenu województwa mazowieckiego odprowadzono (do wód powierzchniowych lub do ziemi) 2 554,4 hm<sup>3</sup> ścieków komunalnych i przemysłowych, z czego ponad 90% (2 303,3 hm<sup>3</sup>) stanowiły wody chłodnicze, które nie wymagały oczyszczenia. Emisja ścieków przemysłowych i komunalnych, które wymagały oczyszczania wynosiła 251,1 hm<sup>3</sup>, z czego ponad 80% stanowiły ścieki komunalne, a pozostałe 20% ścieki przemysłowe. W 2013 roku na terenie województwa mazowieckiego funkcjonowało 429 oczyszczalni ścieków w tym: 309 komunalnych oczyszczalni ścieków (z czego 71 oczyszczających ścieki z podwyższonym usuwaniem biogenów) i 120 przemysłowych oczyszczalni (w tym 10 w technologii z podwyższonym usuwaniem biogenów).

W województwie systematycznie zwiększa się ilość ścieków oczyszczanych metodami biologicznymi, a tym samym zmniejsza się ilość ścieków nieoczyszczonych. W 2010 r. ilość tego typu ścieków odprowadzanych do środowiska wynosiła 50,47 hm<sup>3</sup>, w 2012 r. – 25,19 hm<sup>3</sup>, natomiast w 2013 r. zaledwie 0,03 hm<sup>3</sup>. W mieście stołecznym Warszawie ilość ścieków nieoczyszczonych zmniejszyła się do 0,01 hm<sup>3</sup> i były to ścieki z zakładów przemysłowych.

W 2013 r. z terenu województwa mazowieckiego odprowadzono do środowiska 203 hm<sup>3</sup> ścieków komunalnych (z czego 179,4 hm<sup>3</sup> stanowiły ścieki oczyszczone biologicznie z podwyższonym usuwaniem biogenów, a pozostałe 23,5 hm<sup>3</sup> oczyszczone innymi metodami biologicznymi). Nieznaczne ilości ścieków oczyszczano tylko mechanicznie tj. 0,1 hm<sup>3</sup> lub odprowadzono bez oczyszczenia 0,03 hm<sup>3</sup> (powiat wołomiński - 0,026 hm<sup>3</sup> i legionowski - 0,004 hm<sup>3</sup>).

Na koniec 2013 roku 69,5% ludności województwa mazowieckiego korzystało z oczyszczalni miejskich i wiejskich (z czego 93,8% stanowiła ludność z miast, natomiast 25,9% ludność ze wsi).

W 2013 r. na terenie województwa mazowieckiego powstało 2 362,233 hm<sup>3</sup> ścieków przemysłowych, z czego 97,5% (2303,3 hm<sup>3</sup>) stanowiły wody chłodnicze, które nie wymagały oczyszczania.

Pozostała ilość ścieków została oczyszczona głównie metodami biologicznymi (26,328 hm<sup>3</sup>), chemicznymi (7,2 hm<sup>3</sup>), mechanicznymi (4,7 hm<sup>3</sup>) oraz biologicznymi z podwyższonym usuwaniem biogenów (2,5 hm<sup>3</sup>).

W 2013 r. w województwie mazowieckim w procesie oczyszczania ścieków wytworzono 110,5 tys. ton osadów (tj. o 1,8% więcej w porównaniu do 2012 r. i o 29,3% więcej w porównaniu do 2010 r.) Największa ilość tj. 81,6 tys. ton powstało w oczyszczalniach komunalnych, a pozostałe 28,8 tys. ton w oczyszczalniach przemysłowych.

Zagospodarowanych lub unieszkodliwionych zostało 47,8 tys. ton osadów komunalnych (tj. 58,6% wytworzonych) i 22 tys. ton osadów przemysłowych (tj. 76,4% wytworzonych). Wzrost ilości osadów spowodowany jest głównie rozbudową sieci kanalizacyjnej. W 2013 roku osady ściekowe poddawano głównie termicznemu przekształceniu.

### 5.2.9 Gospodarka odpadami

Gospodarka odpadami w województwie mazowieckim opiera się na wskazanych w WPGO 2012-2023 regionach gospodarki odpadami (RGO). Na terenie województwa utworzono 5 regionów: ciechanowski, płocki, warszawski, ostrołęcko-siedlecki i radomski, w ramach których funkcjonują regionalne instalacje do przetwarzania odpadów komunalnych. PGO WM 2022 prowadzi kontynuację ustalonej polityki z tym, że w wyniku zidentyfikowanych problemów zaproponowano utworzenie czterech regionów gospodarki odpadami: centralny, południowy, wschodni i zachodni. Wszystkie działania w zakresie gospodarowania zmieszanyimi odpadami komunalnymi oraz odpadami ulegającymi biodegradacji zebranyimi selektywnie realizowane są w ramach utworzonych regionów gospodarki odpadami komunalnymi.

Opisując istniejące systemy gospodarki odpadami wykorzystano informacje uzyskane w wyniku przeprowadzonej ankietyzacji gmin, a także zawarte w następujących opracowaniach:

- Sprawozdanie z realizacji Wojewódzkiego Planu Gospodarki Odpadami dla Mazowsza za okres od dnia 1 stycznia 2011 r. do dnia 31 grudnia 2013 r.,
- Stan środowiska w województwie mazowieckim w 2013 roku,
- Krajowy plan gospodarki odpadami 2022,
- Program Ochrony Środowiska dla Województwa Mazowieckiego na lata 2011-2014 z uwzględnieniem perspektywy do 2018 roku.

### Odpady komunalne (ogółem)

Odpady komunalne definiowane są jako odpady powstające w gospodarstwach domowych, z wyłączeniem pojazdów wycofanych z eksploatacji. Rodzaje, ilości odpadów odebranych oraz poddanych poszczególnym procesom odzysku bądź unieszkodliwiania określono na podstawie informacji uzyskanych ze sprawozdań wójtów, burmistrzów lub prezydentów miast z realizacji zadań w zakresie gospodarowania odpadami komunalnymi za 2014 rok. Przedstawione dane dotyczą odpadów odebranych z poszczególnych gmin należących do województwa mazowieckiego.

Województwo mazowieckie pod względem administracyjnym podzielone jest na 314 gmin, jednakże zgodnie z WPGO 2012 tylko 307 gmin zostało włączonych do systemu gospodarowania odpadami komunalnymi. Pozostałe 7 gmin włączono do systemu województwa podlaskiego (5 gmin – Boguty Pianki, Andrzejewo, Szulborze Wielkie, Nur, Zaręby Kościelne) oraz województwa łódzkiego (2 gminy – Nowa Sucha i Sanniki).

Spośród 309 gmin, które składają sprawozdania z zakresu gospodarowania odpadami komunalnymi do Marszałka Województwa Mazowieckiego 223 gmin to gminy wiejskie, 51 miejsko-wiejskie, 29 miejskie poniżej 50 tys. mieszkańców, 6 gmin miejskich powyżej 50 tys. mieszkańców (Warszawa, Radom, Ostrołęka, Pruszków, Płock, Siedlce miasto).

Ilość odebranych odpadów komunalnych z 309 gmin z podziałem na poszczególne kody przedstawia poniższa tabela.

Tabela 10. Rodzaj i masa odebranych z nieruchomości odpadów komunalnych w 2014 r. na terenie województwa mazowieckiego<sup>44</sup>.

Kod odpadów	Rodzaj odpadów	Masa odpadów odebranych [Mg]
15 01 01	Opakowania z papieru i tektury	17 495,00
15 01 02	Opakowania z tworzyw sztucznych	14 125,48
15 01 03	Opakowania z drewna	288,20
15 01 04	Opakowania z metali	1 125,66
15 01 05	Opakowania wielomateriałowe	1 034,66
15 01 06	Zmieszane odpady opakowaniowe	102 660,60
15 01 07	Opakowania ze szkła	34 432,47
15 01 09	Opakowania z tekstyliów	0,20
16 01 03	Zużyte opony	1 556,72
17 01 01	Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów	19 800,37
17 01 02	Gruz ceglany	1 157,61
17 01 03	Odpady innych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia	24,40
17 01 07	Zmieszane odpady z betonu, gruzu ceglanego, odpadowych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia inne niż wymienione w 17 01 06	20 004,94
17 01 82	Inne niewymienione odpady	263,60
17 02 01	Drewno	219,90
17 02 02	Szkło	49,30
17 02 03	Tworzywa sztuczne	70,52
17 03 80	Odpadowa papa	60,90
17 04 01	Miedź, brąz, mosiądz	1,80
17 04 02	Aluminium	4,45
17 04 05	Żelazo i stal	946,30
17 04 07	Mieszanki metali	0,02
17 05 04	Gleba i ziemia, w tym kamienie, inne niż wymienione w 17 05 03	40,00
17 06 04	Materiały izolacyjne inne niż wymienione w 17 06 01 i 17 06 03	307,66
17 09 04	Zmieszane odpady z budowy, remontów i demontażu inne niż wymienione w 17 09 01, 17 09 02, 17 09 03	5 183,55
20 01 01	Papier i tektura	7 509,43
20 01 02	Szkło	4 302,49
20 01 08	Odpady kuchenne ulegające biodegradacji	1 968,88
20 01 10	Odzież	458,20
20 01 11	Tekstylia	5,21
20 01 25	Oleje i tłuszcze jadalne	0,20
20 01 28	Farby, tusze, farby drukarskie, kleje, lepiszcze i żywice inne niż wymienione w 20 01 27	13,50
20 01 32	Leki inne niż wymienione w 20 01 31	34,04
20 01 34	Baterie i akumulatory inne niż wymienione w 20 01 33	4,33
20 01 36	Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne inne niż wymienione w 20 01 21, 20 01 23 i 20 01 35	772,55

<sup>44</sup> źródło: Sprawozdanie Marszałka Województwa Mazowieckiego z realizacji zadań z zakresu gospodarowania odpadami komunalnymi za rok 2014 - stan na dzień 22.09.2015 roku,

Kod odpadów	Rodzaj odpadów	Masa odpadów odebranych [Mg]
20 01 38	Drewno inne niż wymienione w 20 01 37	579,40
20 01 39	Tworzywa sztuczne	7 405,14
20 01 40	Metale	1 178,65
20 01 80	Środki ochrony roślin inne niż wymienione w 20 01 19	0,09
20 01 99	Inne niewymienione frakcje zbierane w sposób selektywny	4 242,71
20 02 01	Odpady ulegające biodegradacji	55 735,21
20 02 02	Gleba i ziemia, w tym kamienie	1 828,50
20 02 03	Inne odpady nieulegające biodegradacji	6 746,14
20 03 01	Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne	1 136 426,63
20 03 02	Odpady z targowisk	1 844,78
20 03 03	Odpady z czyszczenia ulic i placów	5 075,73
20 03 07	Odpady wielkogabarytowe	45 906,24
20 03 99	Odpady komunalne niewymienione w innych podgrupach	2 315,03
15 01 10*	Opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych lub nimi zanieczyszczone (np. środkami ochrony roślin I i II klasy toksyczności - bardzo toksyczne i toksyczne)	8,51
20 01 19*	Środki ochrony roślin I i II klasy toksyczności (bardzo toksyczne I toksyczne, np. herbicydy, insektycydy)	0,10
20 01 21*	Lampy fluorescencyjne i inne odpady zawierające rtęć	3,34
20 01 23*	Urządzenia zawierające freony	222,51
20 01 27*	Farby, tusze, farby drukarskie, kleje, lepiszcze i żywice zawierające substancje niebezpieczne	2,80
20 01 32*	Leki inne niż wymienione w 20 01 31	38,35
20 01 33*	Baterie i akumulatory łącznie z bateriami i akumulatorami wymienionymi w 16 06 01, 16 06 02 lub 16 06 03 oraz niesortowane baterie i akumulatory zawierające te baterie	0,81
20 01 35*	Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne inne niż wymienione w 20 01 21 i 20 01 23 zawierające niebezpieczne składniki	389,93
ex15 01 09	Opakowania z tekstyliów z włókien naturalnych	24,60
ex20 01 10	Odzież z włókien naturalnych	1 013,50
ex20 01 11	Tekstylia z włókien naturalnych	20,22
ex20 01 99	Odpady papieru, metali, tworzyw sztucznych, szkła	13 441,87
ex20 03 99	Inne niż niebezpieczne odpady budowlane i rozbiórkowe	196,90
<b>Razem</b>		<b>1 520 570,83</b>

Największy udział w strumieniu odpadów komunalnych – około 74% – stanowią niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne. Odpady papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła to około 12% masy strumienia odpadów komunalnych.

#### Odpady komunalne ulegające biodegradacji

Masa odebranych w 2014 r. odpadów komunalnych ulegających biodegradacji wyniosła 86 474,64 Mg<sup>45</sup>. Odpady te zostały poddane głównie odzyskowi poprzez: m.in. recykling materiałowy, mechaniczne przetwarzanie, mechaniczno-biologiczne przetwarzanie, kompostowanie, termiczne przekształcanie.

<sup>45</sup> źródło: Sprawozdanie Marszałka Województwa Mazowieckiego z realizacji zadań z zakresu gospodarowania odpadami komunalnymi za 2014 rok - stan na dzień 22.09.2015 roku,

## **Odpady niebezpieczne**

Odpady niebezpieczne pochodzą głównie z przemysłu, ale także z rolnictwa, transportu, służby zdrowia i laboratoriów badawczych. Powstają również w gospodarstwach domowych i są zawarte w odpadach komunalnych.

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 zawierające azbest**

W roku 2014 z Bazy Azbestowej korzystało 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.

Nie zgłoszono w tym okresie informacji wskazujących na całkowite oczyszczenie gmin z wyrobów zawierających azbest. Brak danych z terenu pozostałych 20 jednostek samorządowych województwa wynikał więc z niezrealizowania przez nie obowiązku prawnego dotyczącego wprowadzania danych i corocznej aktualizacji.

Szacuje się, że na terenie 314 gmin Mazowsza ilość zinwentaryzowanych wyrobów jest znacznie większa i wynosi około 977 984, 677 Mg. Nadal wykorzystywanych jest około 923 320,196 Mg wyrobów. Informację tę uzyskano poprzez połączenie wszystkich dostępnych danych w przedmiotowym zakresie (czyli danych za rok 2014 z Bazy Azbestowej oraz z ankietyzacji gmin przeprowadzonej w maju 2015 r. na potrzeby sporządzenia niniejszego dokumentu).

W 2013 r. na terenie województwa mazowieckiego wytworzono 6 805,32 Mg odpadów zawierających azbest, z czego najwięcej materiałów budowlanych zawierających azbest (17 06 05\*).

### **5.2.10 Poważne awarie przemysłowe**

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. Dyrektywa ta, w celu zapewnienia wysokiego poziomu ochrony w całej Unii w spójny i skuteczny sposób, określa zasady zapobiegania poważnym awariom z udziałem niebezpiecznych substancji oraz ograniczania ich skutków dla zdrowia ludzkiego i dla środowiska.

Kolejnym dokumentem regulującym zasady ochrony środowiska przed wystąpieniem poważnych awarii jest ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2016 r., poz. 672 z późn. zm.). W ustawie tej określono instrumenty prawne, służące przeciwdziałaniu poważnej awarii przemysłowej, obowiązki prowadzącego zakład stwarzający zagrożenie wystąpienia poważnej awarii przemysłowej, obowiązki organów administracji związane z awarią przemysłową oraz zagadnienie związane z koniecznością nawiązania współpracy międzynarodowej w przypadku wystąpienia awarii przemysłowej o zasięgu transgranicznym.

Ustawa Prawo ochrony środowiska definiuje poważną awarię jako zdarzenie, w szczególności emisję, pożar lub eksplozję, powstałe podczas procesu przemysłowego, magazynowania lub transportu, w których występuje jedna lub więcej niebezpiecznych substancji, prowadzące do natychmiastowego powstania zagrożenia życia lub zdrowia ludzi oraz środowiska lub powstania takiego zagrożenia z opóźnieniem. Również zgodnie z ww. ustawą przez poważną awarię przemysłową rozumie się poważną awarię w zakładzie.

Zgodnie z ustawą Prawo ochrony środowiska, w razie wystąpienia awarii, Wojewoda poprzez Komendanta Wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej i Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska, podejmuje działania niezbędne do usunięcia awarii i jej skutków, a o podjętych działaniach informuje Marszałka Województwa.

Każda awaria może powodować poważne zagrożenie zarówno dla ludzi jak i całego środowiska naturalnego. 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 dla środowiska. 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 występowania poważnych awarii przemysłowych realizuje Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska oraz Państwowa Straż Pożarna. Organy te prowadzą kontrolę podmiotów gospodarczych o dużym i zwiększonym ryzyku wystąpienia awarii. Dodatkowo przeprowadzają badania przyczyn wystąpienia awarii i sposobów likwidacji ich skutków oraz prowadzą szkolenia i instruktaże w tym zakresie.

Inspekcja Ochrony Środowiska, w zakresie zapobiegania wystąpienia poważnych awarii, współdziałała także z organami administracji samorządowej.

Oprócz awarii, które mogą mieć miejsce na terenie zakładów przemysłowych, mogą się zdarzyć awarie również podczas transportu różnego rodzaju substancji niebezpiecznych.

W 2013 roku na terenie województwa mazowieckiego zarejestrowano 22 zdarzenia o znamionach poważnej awarii i poważnych awarii. Szczegółowe dane przedstawiono w tabeli poniżej.<sup>46</sup>

Tabela 11. Rejestr zdarzeń o znamionach poważnej awarii i poważne awarie w 2013 r. na terenie województwa mazowieckiego<sup>47</sup>.

Data	Miejscowość	Miejsce zdarzenia	Opis ogólny	Skutki
2013-01-02	Płock	inne	Pożar hurtowni motoryzacyjnej	Nie stwierdzono skutków dla ludzi i środowiska. W wyniku zdarzenia powstały następujące odpady: 1) olej silnikowy w ilości 8100 kg; 2) złom metalowy – w ilości 18882 kg. Straty materialne na terenie zakładu oszacowano na ok. 7 000 000 zł
2013-01-09	Płock	zakład przemysłowy	Wybuch i pożar zbiornika wchodzącego w skład instalacji termicznego przekształcania odpadów, w którym znajdowało się ok. 460 m <sup>3</sup> mieszaniny odpadów zawierających węglowodory.	Nie stwierdzono skutków dla ludzi i środowiska. Straty materialne na terenie zakładu oszacowano na ok. 1 mln zł.
2013-01-18	Łoziska	inne	Wyciek kwasu nadoctowego podczas załadunku na samochód ciężarowy pojemnika DPPL na terenie zakładu branży logistycznej.	W wyniku uszkodzenia pojemnika, doszło do wycieku kwasu nadoctowego (substancja żrąca, silnie utleniająca i niebezpieczna dla środowiska) na samochód oraz na utwardzony teren placu manewrowego. Osoba prowadząca załadunek została przewieziona do szpitala i została z niego wypisana tego samego dnia.
2013-01-24	Płock	zakład przemysłowy	Pożar na terenie zakładu prowadzącego działalność poligraficzną	Skutki wobec osób: 1) jeden z pracowników zakładu doznał lekkich obrażeń - nie był hospitalizowany. 2) jeden z ratowników doznał stłuczenia klatki piersiowej - nie był hospitalizowany, Skutki dla środowiska: emisja spalin do powietrza, podwyższona zawartość toluenu w wodzie rzeki Brzeźnicy w dniu zdarzenia (próbki pobrano poniżej terenu zakładu), zostały wytworzone odpady Szkody w mieniu wyniosły ok. 50 mln. zł.
2013-01-31	Płock	zakład przemysłowy (ZDR)	Pożar na terenie zakładu petrochemicznego	W wyniku zdarzenia jeden z pracowników wykonujących prace serwisowe doznał lekkiego poparzenia twarzy oraz urazu głowy i ręki. Osoba ta nie była hospitalizowana. Nie było strat

46 źródło: <http://www.gios.gov.pl/pl/powazne-awarie>

47 źródło: GIOŚ

Data	Miejscowość	Miejsce zdarzenia	Opis ogólny	Skutki
				materialnych w majątku zakładu.
2013-03-11	Serock	transport drogowy	Wyciek na jezdnię ok. 200 dm <sup>3</sup> kwasu azotowego ze zbiornika przewożonego na samochodzie dostawczym.	W wyniku nieszczelności kwas azotowy wyciekał podczas ruchu pojazdu. Zanieczyszczeniu uległo ok. 300 m <sup>2</sup> , jezdni na ul. Wolności i ul. Miłosza. W wyniku zdarzenia nie było osób poszkodowanych, kwas azotowy nie przedostał się do środowiska.
2013-03-18	Warszawa, dz. Białołęka	zakład przemysłowy "pozostały"	Pożar oparów metanolu na terenie zakładu zajmującego się produkcją podstawowych produktów i półproduktów chemii organicznej	zdarzenie nie spowodowało skutków wobec osób oraz zanieczyszczenia środowiska gruntowo-wodnego. Awaria spowodowała lokalną emisję produktów spalania do powietrza atmosferycznego, powstanie odpadów oraz straty materialne. Zakład oszacował straty materialne na około 50 000 złotych.
2013-03-25	Płock	zakład przemysłowy (ZDR)	Emisja do powietrza ok. 500 kg frakcji izobutano-izobutylenowej.	Ewakuacja 57 osób z rejonu zdarzenia (teren zakładu) na okres 2 godz. 40 min.
2013-04-13	Nieporęt	transport rurociągowy	Wyciek ropy naftowej z uszkodzonego rurociągu.	W wyniku rozszczelnienia rurociągu powstało rozlewisko o powierzchni ok. 400 m <sup>2</sup> w odległości ok. 20 m od ciekłu Kanał Żerański i ok. 200 m od najbliższych zabudowań mieszkalnych. Teren na którym powstało rozlewisko teren Warszawskiego Obszaru Krajobrazu Chronionego – poddane pod ochronę na podstawie przepisów o ochronie przyrody.
2013-04-24	Płock	zakład przemysłowy (ZDR)	Pożar w przestrzeni między ścianą osłonową a płaszczem zbiornika magazynowego ciężkiego oleju próżniowego.	krótkotrwała (ok. 15 min.) emisja produktów spalania do powietrza
2013-05-18	Szeromin	transport drogowy	wyciek farby akrylowej na przejeździe kolejowym z uszkodzonych opakowań w wyniku uderzenia lokomotywy w naczepę ciągnika siodłowego przewożącego farbę akrylową.	Wyciek ok. 9 Mg farby akrylowej. Zanieczyszczeniu uległ obszar ok. 500 m <sup>2</sup> .
2013-05-29	Płock	zakład przemysłowy (ZDR)	wyciek ciężkiego oleju opałowego podczas napełniania jednego ze zbiorników magazynowych	Ciężki olej opałowy w ilości 82 Mg utworzył rozlewisko w obrębie ziemnego obwałowania zbiornika magazynowego.
2013-05-31	Raciąż	zakład przemysłowy	zanieczyszczenie rz. Krasówki i rz. Raciążnicy substancjami ropopochodnymi	Niewielki film substancji ropopochodnych na rz. Krasówce i rz. Raciążnicy. Zanieczyszczenie powierzchni ziemi o powierzchni ok. 12 m <sup>2</sup> w bezpośrednim sąsiedztwie separatora.
2013-06-20	Płock	zakład przemysłowy (ZDR)	krótkotrwały pożar oparów gazu płynnego propan-butan	Dwie osoby doznały poparzeń i były hospitalizowane: jedna osoba przez okres 147 h, druga osoba przez okres 52 h.
2013-07-04	Nowy Dwór Maz.	zakład przemysłowy (ZDR)	Pożar na terenie zakładu chemicznego.	Nie stwierdzono skutków dla ludzi i środowiska.
2013-07-10	Józefów	zakład przemysłowy	pożar maszyny drukującej i budynku hali drukarni	Zdarzenie spowodowało lokalną emisję produktów spalania do powietrza. Straty materialne oszacowano na 12 mln zł.
2013-09-22	Płock	zakład przemysłowy (ZDR)	Pożar etylenu podczas wykonywania zrzutu gazu do atmosfery	Dwie osoby spoza zakładu (pracownicy firmy ochroniarskiej) znajdujący się poza terenem zakładu, w odległości ok. 35 m od miejsca zdarzenia, zgłosili się z dolegliwościami związanymi z bólem ucha (zrzutowi gazu

Data	Miejscowość	Miejsce zdarzenia	Opis ogólny	Skutki
				z reaktora towarzyszy wysoki dźwięk - w tym przypadku prawdopodobnie fala nadciśnienia i poziom dźwięku były zwiększone ponieważ doszło do nagłego zapłonu gazu). Jedna z tych osób była hospitalizowana dłużej niż 24 godziny.
2013-11-05	Żyrardów	transport rurociągowy	Wyciek gazu ziemnego z rurociągu	- uwolnienie do powietrza gazu ziemnego ilości 6,74 Mg, - ewakuacja ok. 300 osób na okres ok. 4 godzin, - pozbawienie energii elektrycznej ok. 600 osób na okres ok. 4 godzin.
2013-11-13	Warszawa	transport rurociągowy	Wyciek gazu ziemnego z rurociągu	ewakuacja 1000 osób na czas powyżej 2 godzin
2013-11-13	Ciachcin	transport drogowy	wyciek oleju napędowego z uszkodzonej w wyniku przewrócenia autocysterny	w wyniku wycieki ok. 50 l oleju napędowego zanieczyszczeniu uległo pobocze i przydrożny rów (12 m <sup>2</sup> powierzchni)
2013-11-22	Truskaw	transport rurociągowy	Wyciek gazu ziemnego z rurociągu	ewakuacja mieszkańców dwóch budynków (około 15 osób) na okres 2 godzin
2013-12-09	Warszawa	transport rurociągowy	Wyciek gazu ziemnego z rurociągu na terenie Dworca Centralnego	Zarządzono całkowite wyłączenie ruchu autobusowego na pętli przy Dworcu Centralnym w pobliżu miejsca zdarzenia oraz wyłączenie energii elektrycznej i świetlnej. W wyniku zdarzenia ewakuowano ok 500 osób na ponad 2 godziny.

## 6 Analiza rozwiązań alternatywnych

Dokumenty strategiczne, o tak dużej ogólności jak PGO 2022, nie powinny podlegać wariantowaniu. Realizacja Planu gospodarki odpadami dla województwa mazowieckiego 2022 wraz z załącznikami jako całości będzie mieć oddziaływanie pozytywne. Ewentualne ryzyko negatywnego wpływu na środowisko w skali lokalnej i regionalnej związane będzie z realizacją konkretnych inwestycji w zakresie gospodarki odpadami. Oddziaływania te będą miały charakter indywidualny i zależny od lokalizacji, technologii oraz indywidualnych cech przedsięwzięcia. Cele i działania określone w PGO 2022 odnoszą się przede wszystkim do perspektywy wojewódzkiej, a nie lokalnej dla konkretnych przedsięwzięć. Z uwagi na powyższe odstępuje się od przedstawiania rozwiązań alternatywnych dla PGO WM 2022.

### 6.1 Potencjalne zmiany stanu środowiska w przypadku braku realizacji dokumentu

Brak realizacji dokumentu może przyczynić się do:

- nieosiągnięcia wymaganych przepisami prawa poziomów recyklingu określonych frakcji odpadów i ograniczania masy odpadów ulegających biodegradacji,
- braku wprowadzenia i popularyzacji wśród społeczeństwa i przedsiębiorców metod zapobiegania powstawania odpadów,
- spowolnienie procesu usuwania odpadów azbestowych i zawierających azbest,
- brak popularyzacji efektywnych, innowacyjnych technologii w sektorze gospodarki odpadami,
- niewdrożenie procesów usprawniających organizację zarządzania sektorem gospodarki odpadami.

W wyniku ww. konsekwencji braku realizacji dokumentu można się spodziewać negatywnego wpływu na jakość gleb a także stan powierzchni ziemi i elementów środowiska z nimi powiązanych.

Plany gospodarki odpadami są dokumentami, których głównym celem jest określenie dla danej jednostki terytorialnej drogi do osiągnięcia celów w przedmiotowej dziedzinie, ustalonych wcześniej na szczeblu krajowym i międzynarodowym. Należy przez to rozumieć to, że odstępianie od wdrażania zapisów przedmiotowego dokumentu oznaczać będzie odstępianie od obowiązku realizacji strategicznych celów gospodarki odpadami



w kontekście szerszej perspektywy postrzegania tej problematyki.

W przypadku braku realizacji PGO WM 2022 przeprowadzona analiza i ocena stanu istniejącego pozwala wykazać, że może nastąpić pogorszenie stanu ochrony środowiska. Potencjalne zmiany aktualnego stanu środowiska są funkcją czasu, środków finansowych pozostających w dyspozycji budżetu państwa, samorządów i podmiotów gospodarczych oraz aktywności w pozyskiwaniu środków pozabudżetowych w tym dotacji z UE, przeznaczanych na cele rozwojowe.

Brak realizacji PGO WM 2022 przyczynić się będzie do występowania negatywnych tendencji w środowisku, zwłaszcza w zakresie: jakości gleb, jakości wód podziemnych i powierzchniowych, a także stanu powierzchni ziemi.

## **7 Stan środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem**

PGO WM 2022 przedstawia zamierzenia mające na celu poprawę sytuacji w środowisku związaną z zagrożeniem niewłaściwym gospodarowaniem odpadami. Generalne założenie Planu jest proekologiczne, ale w trakcie realizacji zaplanowanych przedsięwzięć mogą wystąpić negatywne oddziaływania na środowisko.

Z analizy PGO WM 2022 wynika, że znaczące negatywne oddziaływanie może powodować budowa składowisk odpadów niebezpiecznych zawierających azbest oraz budowa składowiska odpadów żużli i popiołów w Zielonce oraz modernizacja, a także rozbudowa instalacji do termicznego przetwarzania odpadów komunalnych oraz budowa trzech instalacji do termicznego przetwarzania odpadów z grupy 19.

Dodatkowo możliwe negatywne oddziaływanie na środowisko może wystąpić w wyniku budowy/rozbudowy punktów selektywnego zbierania odpadów, tzw. PSZOKów oraz budowy/rozbudowy instalacji do przetwarzania odpadów (instalacji do recyklingu zużytych opon, recyklingu zużytych baterii i akumulatorów oraz recyklingu szkła, budowa/rozbudowa instalacji do przetwarzania odpadów ulegających biodegradacji, w tym odpadów zielonych).

Ponadto w wyniku realizacji działań zaplanowanych w PGO WM 2022 mogą powstać lokalne konflikty społeczne związane z lokalizacją poszczególnych przedsięwzięć i ich rodzajem. Zaplanowane w sferze przetwarzania odpadów komunalnych inwestycje polegające na modernizacji instalacji do przetwarzania odpadów komunalnych przyczyniają się do ograniczenia wpływu tych instalacji na środowisko (modernizacja części mechanicznej, hermetyzacja procesu biologicznego przetwarzania odpadów).

Składowiska odpadów mogą w sposób znaczący oddziaływać na jakość powietrza, wód oraz gleb. Składowiska odpadów lokalizowane są najczęściej na terenach zmienionych antropogenicznie, jednak w trakcie dowożenia do nich odpadów, emisji wynikającej z eksploatacji oraz nieprawidłowego składowania i zabezpieczenia składowisk może wywierać negatywny wpływ na wiele elementów środowiska. Nieprawidłowe składowanie odpadów na składowiskach może być przyczyną chemicznej degradacji gleb. Składowiska odpadów oraz tereny wokół nich są w sposób szczególny zagrożone sanitarnie. Niewłaściwe deponowanie azbestu może być powodem znaczącego zanieczyszczenia powietrza, w wyniku wtórnego pylenia, a przez to zagrożeniem dla ludzi i zwierząt. Ponadto nieprawidłowo zabezpieczone składowiska mogą stanowić źródło odcieków zawierających organizmy chorobotwórcze oraz substancje rozpuszczone, zwłaszcza nieorganiczne takie jak chlorki, siarczany, wodorowęglany, węglany sodu, wapnia, magnezu i potasu, azot amonowy i w dużo mniejszym stopniu organiczne. Przedostające się odcieki ze składowisk stanowią potencjalne źródła skażenia gleb i wód. Dla sąsiadów składowisk największą uciążliwość stanowią odory, będące wynikiem rozkładu związków organicznych. Planowane zadania dotyczące składowisk odpadów polegają na budowie składowisk odpadów niebezpiecznych zawierających azbest, budowie składowiska żużli i popiołów oraz modernizację istniejącego już regionalnego składowiska w Radomiu. W przypadku inwestycji dotyczącej składowiska w Radomiu nie wpłynie ona znacząco na pogorszenie środowiska a docelowo ograniczą negatywny wpływ instalacji na środowisko (zaplanowana modernizacja będzie polegać na budowie podczyszczalni ścieków oraz budowie zbiornika wody ppoż.), Natomiast budowa składowiska przewidziana do składowania żużli i popiołów odpadów w Zielonce jest inwestycją niezbędną dla bezpiecznego dla środowiska i ludzi unieszkodliwienia odpadów powstałych w wyniku termicznego przekształcenia odpadów. Realizacja tego przedsięwzięcia w obecnym stanie prawnym gwarantuje minimalizację oddziaływania tego przedsięwzięcia na środowisko. Pozostałe inwestycje dotyczą rekultywacji składowisk odpadów komunalnych i przyczyni się do ograniczenia ich wpływu na środowisko i poprawy walorów krajobrazowych tych terenów.

W przypadku budowy instalacji do termicznego przekształcania odpadów będzie ona dodatkowym źródłem emisji zanieczyszczeń powietrza, ale znaczący jej wpływ może być odczuwalny w przypadku ludzi, krajobrazu a także

różnorodności biologicznej. W celu dokładnego określenia wpływu poszczególnych inwestycji na różnorodność i krajobraz należy dokonać inwentaryzacji przyrodniczej i krajobrazowej. Najważniejszym w powszechnym odczuciu oddziaływaniem jest oddziaływanie na stan zanieczyszczenia powietrza. W celu zapewnienia niskoemisyjnego spalania i tym samym zmniejszenia oddziaływania emisji na środowisko zostały określone szczegółowe warunki prowadzenia procesu spalania, dopuszczalne stężenia zanieczyszczeń w gazach odlotowych z procesu oraz wymagania w zakresie prowadzenia monitoringu emisji. Budowa instalacji termicznego przekształcania, jak i obiektów pomocniczych, może prowadzić do niszczenia siedlisk i wycofywania się niektórych gatunków z zajętych przez inwestycję obszarów. Negatywny wpływ na warunki bytowania roślin i zwierząt będzie mieć emisja zanieczyszczeń, a także hałas. Znaczący negatywny wpływ instalacji na krajobraz będzie występował głównie w przypadku jej lokalizacji poza terenami zurbanizowanymi, gdzie obiekt będzie stanowił dominantę przestrzenną odmienną od otaczającego krajobrazu. Oddziaływanie znacząco negatywne na ludzi będzie występować przy zbyt bliskim lokalizowaniu inwestycji względem zabudowy mieszkaniowej.

Planowane w ramach PGO WM 2022 punkty selektywnego zbierania odpadów oraz instalacje do przetwarzania odpadów mogą w skali lokalnej stanowić zagrożenie dla środowiska i zdrowia. W zależności od rodzaju instalacji oddziaływania te mogą mieć charakter uciążliwości odorowych lub mogą być niekorzystne ze względu na niekorzystne z punktu widzenia mieszkańców przekształcenie krajobrazu.

Nie przewiduje się wpływu realizacji Planu na obszary Natura 2000 przy zachowaniu prawidłowych procedur postępowania z odpadami założonych w PGO WM 2022. Niemniej jednak dokładnie przeprowadzona ocena oddziaływania na środowisko planowanych przedsięwzięć (w tym jeśli zajdzie konieczność – ocena oddziaływania na obszar Natura 2000) wykaże ewentualny wpływ na przedmioty ochrony oraz integralność obszaru. Dotyczy to inwestycji planowanej do realizacji w sąsiedztwie obszaru Natura 2000.

Negatywne oddziaływanie może natomiast wystąpić w przypadku budowy składowiska odpadów niebezpiecznych zawierających azbest w gminie Lipowiec Kościelny, która ma znajdować się na terenie Zieluńsko-Rzęgnowskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu. Konieczne jest więc przeprowadzenie rzetelnej procedury oddziaływania na środowisko, która szczegółowo wskaże zagrożenia na poszczególne elementy przyrody.

## **8 Istniejące problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji dokumentu**

Plan gospodarki odpadami dla województwa mazowieckiego 2022 określa cele, kierunki oraz działania dążące do zmniejszenia negatywnego oddziaływania wytwarzanych odpadów na środowisko. Niewłaściwe postępowanie z odpadami wpływa niekorzystnie na stan środowiska. Dzieje się tak głównie ze względu na zbyt niską świadomość społeczeństwa na temat negatywnych skutków niewłaściwego postępowania z odpadami, która stanowi główny problem ochrony środowiska. Odpady porzucane są w miejscach do tego nieprzeznaczonych, często są niesegregowane na odpowiednie frakcje, bądź jakość segregowanych odpadów jest zbyt niska. Na niewłaściwe postępowanie z odpadami przez wytwarzających wpływa również koszt odbioru i zagospodarowania odpadów, przez wiele osób uznawany za zbyt wysoki. Akcje edukacyjne dotyczące procesu zagospodarowywania odpadów oraz niekorzystnego wpływu odpadów na środowisko mogą wpłynąć korzystnie na akceptację ponoszonych opłat oraz pomóc zrozumieć istotę problemu odpadów w środowisku.

Ważne jest również właściwe postępowanie z odpadami niebezpiecznymi, aby uniknąć szkodliwego oddziaływania substancji dla środowiska oraz zdrowia ludzi. W celu ich odpowiedniego zagospodarowania planowane są budowy nowych instalacji, w tym składowisk wyrobów zawierających azbest (dla których unieszkodliwianie poprzez składowanie to jedyne dopuszczalne rozwiązanie), a także instalacji do termicznego przetwarzania odpadów medycznych i weterynaryjnych.

Kolejnym ważnym problemem ochrony środowiska, na który wpływ mają zapisy PGO WM 2022, jest zużycie surowców naturalnych. Właściwie zaprojektowane ramy gospodarki odpadami oraz wskazanie celów i kierunków działań korzystnie przyczynią się do zmniejszenia zapotrzebowania na surowce naturalne poprzez udostępnienie strumienia surowców wtórnych. Umożliwienie instalacjom do mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów uzyskania dofinansowania na modernizację pozwoli uzyskać wyższą jakość wysortowanego materiału.

Nie można zapomnieć o problemie negatywnego oddziaływania na środowisko instalacji oraz składowisk odpadów. Regionalne instalacje do przetwarzania odpadów komunalnych muszą spełniać określone prawnie warunki, aby uzyskać wymagane pozwolenia m.in. wymóg stosowania najlepszych dostępnych technik. Składowiska niespełniające wymogów są wskazane do zamknięcia i rekultywacji. W związku z powyższym problemy ochrony środowiska takie jak zanieczyszczenie odciekami w przypadku wystąpienia nieszczelności w zabezpieczeniach

składowiska, odprowadzanie substancji złownonych oraz zanieczyszczenie pyłami będą ograniczane.

## **9 Powiązania z innymi dokumentami**

Plan gospodarki odpadami dla województwa mazowieckiego 2022 opracowany został zgodnie z polityką krajowych i regionalnych dokumentów strategicznych i planistycznych. W niniejszej części dokonano analizy zgodności celów Planu z celami innych dokumentów strategicznych na poziomie krajowym i wojewódzkim.

Tabela 12. Analiza zgodności PGO WM 2022 z dokumentami strategicznymi.

Cele wskazane w dokumentach strategicznych	Stopień powiązania	Cele Planu wpisujące się w cele strategiczne
<b>Dokumenty krajowe</b>		
<b>Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko – perspektywa do 2020 r. (BEiŚ)<sup>48</sup></b>		
<p>Podstawowe zadanie Strategii BEiŚ polega na zintegrowaniu polityki środowiskowej z polityką energetyczną tam, gdzie aspekty te przenikają się w dostrzegalny sposób, jak również wytyczenie kierunków, w jakich powinna rozwijać się branża energetyczna, oraz wskazanie priorytetów w ochronie środowiska.</p> <p>Cel główny Strategii BEiŚ realizowany będzie przez cele szczegółowe i kierunki interwencji:</p> <p><b>CEL 1. ZRÓWNOWAŻONE GOSPODAROWANIE ZASOBAMI ŚRODOWISKA</b> racjonalne i efektywne gospodarowanie zasobami kopalin, gospodarowanie wodami dla ochrony przed powodzią, suszą i deficytem wody, zachowanie bogactwa różnorodności biologicznej, w tym wielofunkcyjna gospodarka leśna, uporządkowanie zarządzania przestrzenią.</p> <p><b>CEL 2. ZAPEWNIENIE GOSPODARCE KRAJOWEJ BEZPIECZNEGO I KONKURENCYJNEGO ZAOPATRZENIA W ENERGIĘ</b> lepsze wykorzystanie krajowych zasobów energii, poprawa efektywności energetycznej, zapewnienie bezpieczeństwa dostaw importowanych surowców energetycznych, modernizacja sektora elektroenergetyki zawodowej, w tym przygotowania do wprowadzenia energetyki jądrowej, rozwój konkurencji na rynkach paliw i energii oraz umacnianie pozycji odbiorcy, wzrost znaczenia rozproszonych, odnawialnych źródeł energii, rozwój energetyczny obszarów podmiejskich i wiejskich, rozwój systemu zaopatrywania nowej generacji pojazdów wykorzystujących paliwa alternatywne.</p> <p><b>CEL 3. POPRAWA STANU ŚRODOWISKA</b> zapewnienie dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki, racjonalne gospodarowanie odpadami, w tym wykorzystanie ich na cele energetyczne, ochrona powietrza, w tym ograniczenie oddziaływania energetyki, wspieranie nowych i promocja polskich technologii energetycznych i środowiskowych, promowanie zachowań ekologicznych oraz tworzenie warunków do powstawania zielonych miejsc pracy.</p>	+	<p>Głównym celem opracowania jest realizacja strategii Bezpieczeństwa Energetycznego i Środowiska oraz wdrożenie hierarchii postępowania z odpadami.</p>
<b>Krajowy Plan Gospodarki Odpadami 2022(Kpgo 2022)</b>		
<p>Główne cele strategiczne zawarte w Kpgo 2022:</p> <p>Zmniejszenie ilości powstających odpadów, zwiększenie świadomości społeczeństwa na temat właściwego gospodarowania odpadami komunalnymi, w tym odpadami z żywności i innymi odpadami ulegającymi biodegradacji, doprowadzenie do funkcjonowania systemów zagospodarowania odpadów zgodnie z hierarchią sposobów postępowania z odpadami, osiągnięcie poziomu recyklingu i przygotowania do ponownego użycia frakcji papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła z odpadów komunalnych w wysokości min. 50% ich masy do 2020 r., zapewnienie do 2020 r. , iż udział masy termicznie przekształconych odpadów komunalnych oraz odpadów pochodzących z przetworzenia odpadów komunalnych w stosunku do wytworzonych odpadów nie przekroczy 30%, do 2025 r. zapewnienie recyklingu odpadów komunalnych w wysokości 60%, a 2030 r. 65%, zapewnienie redukcji składowania odpadów do 10% do 2030 r., zmniejszenie udziału zmieszanych odpadów komunalnych w strumieniu odpadów komunalnych (zwiększenie udziału odpadów zbieranych selektywnie), zmniejszenie</p>	+	<p>Wszystkie cele Planu wpisują się w założenia przyjęte w Kpgo 2022</p>

<sup>48</sup> źródło: Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko – perspektywa do 2020 r. (BEiŚ), Warszawa, 2014 r.

Cele wskazane w dokumentach strategicznych	Stopień powiązania	Cele Planu wpisujące się w cele strategiczne
<p>ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych do składowiska odpadów, aby nie było składowanych w 2020 r. więcej niż 35 % masy tych odpadów w stosunku do masy tych odpadów wytworzonych w 1995 r., zaprzestanie składowania odpadów ulegających biodegradacji selektywnie zebranych, zaprzestanie składowania zmieszanych odpadów komunalnych bez przetworzenia, zmniejszenie liczby miejsc nielegalnego składowania, utworzenie systemu monitorowania gospodarki odpadami komunalnymi, monitorowanie i kontrola postępowania z frakcją odpadów komunalnych wysortowaną ze strumienia zmieszanych odpadów komunalnych i nieprzeznaczoną do składowania (frakcja 19 12 12), zbilansowanie systemu gospodarki odpadami w świetle obowiązującego zakazu składowania określonych frakcji odpadów komunalnych i pochodzących z przetwarzania odpadów komunalnych, w tym odpadów o zawartości węgla organicznego powyżej 5% s.m. i o ciepłe spalania powyżej 6 MJ/kg suchej masy, od stycznia 2016 r., a także osiągnięcie celów dotyczących odpadów powstających z produktów, zużytych baterii i akumulatorów, zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego odpadów opakowaniowych i opakowań, odpadów medycznych i weterynaryjnych, odpadów niebezpiecznych odpadów budowlanych innych opisanych szerzej w dokumencie głównym PGO WM 2022.</p>		
<b>Program Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032 (POKA)</b>		
<p>Program Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032 jest aktualizacją "Programu usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest stosowanych na terytorium Polski" z maja 2002r. W dokumencie zaznaczono konieczność usunięcia azbestu głównie z uwagi na trzydziestoletnią trwałość płyt azbestowo-cementowych i innych wyrobów zawierających azbest, stosowanych głównie w budownictwie, duże koszty usuwania wyrobów, których ilość szacowana jest na ponad 15 milionów ton.</p> <p>W dokumencie zostały wyznaczone następujące cele dotyczące azbestu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>usunięcie i unieszkodliwienie wyrobów zawierających azbest,</li> <li>minimalizacja negatywnych skutków zdrowotnych, spowodowanych obecnością azbestu na terytorium kraju,</li> <li>likwidacja szkodliwego oddziaływania azbestu na środowisko.</li> </ul> <p>Ww. cele powinny być realizowane przez następujące działania:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>utworzenie i uruchomienie elektronicznego Systemu Informacji Przestrzennej do monitoringu usuwania wyrobów zawierających azbest,</li> <li>podjęcie prac legislacyjnych umożliwiających egzekwowanie obowiązków nałożonych na osoby fizyczne i prawne oraz zasilanie danymi elektronicznego systemu monitorowania realizacji programu,</li> <li>działania edukacyjno-informacyjne,</li> <li>realizacja zadań w zakresie usuwania wyrobów zawierających azbest,</li> <li>działania w zakresie oceny narażenia i ochrony zdrowia, w tym działalność Ośrodka Referencyjnego Badań i Oceny Ryzyka Zdrowotnego związanych z realizacją zadań dotyczących usuwania azbestu.</li> </ul> <p>Program tworzy m.in. następujące możliwości:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>składowanie odpadów azbestowych na składowiskach podziemnych,</li> <li>wdrażanie nowych technologii umożliwiających unicestwienie włókien azbestu,</li> <li>pozostawianie w ziemi – w dopuszczonych prawem przypadkach – wyrobów azbestowych wycofanych z użytkowania.</li> </ul>	+	Wszystkie cele POKA będą realizowane w Planie.
<b>Narodowa Strategia Edukacji Ekologicznej</b>		
<p>W Strategii Edukacji Ekologicznej zostały zidentyfikowane główne cele edukacji środowiskowej oraz wskazane możliwości ich realizacji.</p> <p>Zawarte w Strategii cele dotyczą najważniejszych kwestii i obszarów działania. Dodatkowo są powiązane z zadaniami zawartymi w Narodowym Programie Edukacji Ekologicznej oraz programach lokalnych, które mogą służyć szybkiej realizacji zadań edukacyjnych promujących idee ekorozwoju przez poszczególne</p>	+	Cele Narodowej Strategii Edukacji Ekologicznej będą realizowane m.in. poprzez wspieranie działań w zakresie zwiększania świadomości ekologicznej mieszkańców województwa mazowieckiego dotyczących prawidłowego funkcjonowania gospodarki odpadami.

Cele wskazane w dokumentach strategicznych	Stopień powiązania	Cele Planu wpisujące się w cele strategiczne
<p>podmioty realizujące projekty edukacyjne.</p> <p>Podstawowe cele, zdefiniowane w Narodowej Strategii Edukacji Ekologicznej, to: upowszechnianie idei ekorozwoju we wszystkich sferach życia, uwzględniając również pracę i wypoczynek człowieka, czyli objęcie permanentną edukacją ekologiczną wszystkich mieszkańców Rzeczypospolitej Polskiej,</p> <p>wdrożenie edukacji ekologicznej jako edukacji interdyscyplinarnej na wszystkich stopniach edukacji formalnej i nieformalnej,</p> <p>tworzenie wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów edukacji ekologicznej, stanowiących rozwinięcie Narodowego Programu Edukacji Ekologicznej, a ujmujących propozycje wnoszone przez poszczególne podmioty, realizujące projekty edukacyjne dla lokalnej społeczności, promowanie dobrych doświadczeń z zakresu metodyki edukacji ekologicznej.</p>		
<b>Dokumenty wojewódzkie</b>		
<b>Strategia Rozwoju Województwa Mazowieckiego do roku 2030</b>		
<p>Opracowana Strategia określa główny cel, którym jest spójność terytorialna, rozumiana jako zmniejszenie dysproporcji rozwoju w województwie mazowieckim oraz wzrost znaczenia Obszaru Metropolitalnego Warszawy w Europie, co w konsekwencji przyczyni się do poprawy jakości życia mieszkańców. Jednym z celów strategicznych jest zapewnienie gospodarce zdywersyfikowanego zaopatrzenia w energię przy zrównoważonym gospodarowaniu zasobami środowisk, który będzie realizowany poprzez działanie m.in. w kierunku odzysku i unieszkodliwiania odpadów.</p> <p>Równocześnie wdrażane powinny być rozwiązania minimalizujące ilość powstających odpadów. Należy ograniczyć ilość odpadów powstających, a te, które powstają zebrać w sposób selektywny, poddać odzyskowi, wykorzystaniu energetycznemu i unieszkodliwianiu. Z drugiej strony, potrzebne są także działania w zakresie podniesienia świadomości ekologicznej mieszkańców, m.in. poprzez współpracę z organizacjami pozarządowymi.</p>	+	<p>Działania z zakresu gospodarki odpadami zaproponowane w Strategii Rozwoju Województwa Mazowieckiego do roku 2030 będą realizowane poprzez wszystkie cele zaproponowane w Planie.</p>
<b>Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Mazowieckiego</b>		
<p>Główną misją <i>Planu</i> jest stworzenie warunków sprzyjających osiągnięciu spójności terytorialnej oraz trwałego i zrównoważonego rozwoju województwa mazowieckiego, poprawy warunków życia jego mieszkańców oraz stałe zwiększanie efektywności procesów gospodarczych i konkurencyjności regionu. Równoważenie rozwoju oraz dążenie do zmian w strukturze obszarów problemowych zostanie osiągnięte poprzez:</p> <p>zapewnienie większej spójności przestrzennej województwa i stwarzanie warunków do wyrównywania dysproporcji rozwojowych,</p> <p>zapewnienie zrównoważonego i harmonijnego rozwoju województwa poprzez zachowanie właściwych relacji pomiędzy poszczególnymi systemami i elementami zagospodarowania przestrzennego, zwiększenie konkurencyjności regionu i poprawę warunków życia mieszkańców.</p> <p>W <i>Planie</i> zostało przyjęte, że zrównoważoną strukturą funkcjonalno-przestrzenną Mazowsza tworzyć będą: główne ośrodki osadnicze (z siecią powiązań infrastrukturalnych, kształtujących potencjalne pasma rozwoju) oraz przestrzenie otwarte o różnych funkcjach uwarunkowanych bezpośrednio cechami środowiska przyrodniczego. Natomiast ważnymi elementami równoważenia rozwoju są aglomeracja warszawska i ośrodki subregionalne. Dlatego podzielono województwo na następujące obszary: aglomeracja warszawska (podstawowy problem – poprawa szeroko rozumianego ładu przestrzennego) – tutaj polityka przestrzenna ukierunkowana jest głównie na wspieranie restrukturyzacji funkcjonalnej oraz stymulowanie wzrostu funkcji metropolitalnych Warszawy,</p> <p>obszary największych wpływów aglomeracji warszawskiej (posiadają szanse dalszego rozwoju) – tutaj polityka przestrzenna polega na wspieraniu dotychczasowych kierunków rozwoju,</p> <p>obszary o niskiej zdolności wykorzystania endogenicznych czynników rozwoju (radomski, płocki,</p>	+/-	<p>Cele Planu takie jak np.:</p> <p>wspieranie budowy i rozwoju regionalnych systemów gospodarki odpadami komunalnymi,</p> <p>wspieranie rozwoju i wdrażanie nowoczesnych technologii odzysku i unieszkodliwiania odpadów, w tym metod termicznego przekształcania odpadów na terenie województwa mazowieckiego,</p> <p>wspieranie działań mających na celu zredukowanie liczny nieefektywnych, lokalnych składowisk odpadów komunalnych,</p> <p>kontynuacja rozwoju regionalnych systemów gospodarki odpadami komunalnymi,</p> <p>będą realizowane z uwzględnieniem warunków określonych w Planie Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Mazowieckiego.</p>

Cele wskazane w dokumentach strategicznych	Stopień powiązania	Cele Planu wpisujące się w cele strategiczne
ostrolęcki, nadbużański i mławsko - żuromiński), gdzie głównym problemem jest kumulowanie się negatywnych zjawisk w dotychczasowym rozwoju i małe możliwości samodzielnego ich przewyciężenia) – tutaj polityka przestrzenna ma na celu złagodzenie narastających dysproporcji w poziomie rozwoju społecznego i gospodarczego województwa.		
<b>Regionalny Program Operacyjny Województwa Mazowieckiego na lata 2014-2020</b>		
Piątą priorytetową oś (Gospodarka przyjazna środowisku) wchodząca w zakres omawianego dokumentu głosi iż powiązanie ze sobą działań z zakresu gospodarki wodnej, gospodarki odpadami, kultury i ochrony przyrody przyczyni się do rozwoju gospodarczego regionu i poprawy jakości życia mieszkańców, będzie sprzyjać wzmocnieniu efektywności podejmowanych interwencji i tym samym osiągnięciu większego efektu środowiskowego. Zakres czynników zidentyfikowanych w ramach przeprowadzonej diagnozy wskazuje na konieczność podejmowania synergicznych działań dotyczących wskazanych obszarów. Działania rozproszone, ograniczające się tylko do jednej z dziedzin, nie będą przynosiły zamierzonych efektów oraz nie będą miały charakteru trwałego.	+	Głównym celem RPO WM 2014-2020 jest inteligentny, zrównoważony rozwój zwiększający spójność społeczną i terytorialną przy wykorzystaniu potencjału mazowieckiego rynku pracy. Dokument uwzględnia cele tematyczne zdefiniowane przez Komisję Europejską oraz odpowiada na zidentyfikowane wyzwania regionu w zakresie stymulowania rozwoju społecznego i gospodarczego, w powiązaniu z celami nakreślonymi przez Strategię Europa 2020. Cele Planu oraz zaproponowane działania wpisują się w piątą priorytetową oś tj. Gospodarka przyjazna środowisku RPO Województwa Mazowieckiego na lata 2014- 2020. Realizacja wszystkich działań zaproponowanych w niniejszych dokumentach przyczyni się do poprawy jakości życia mieszkańców oraz będzie sprzyjać osiągnięciu większego efektu środowiskowego.
<b>Program ochrony środowiska województwa mazowieckiego na lata 2011-2014 z uwzględnieniem perspektywy do 2018 r.</b>		
Cele główne Programu to: zmniejszenie zanieczyszczenia środowiska, zrównoważone wykorzystanie materiałów, rozwój proekologicznych form działalności w gospodarce, stworzenie systemu obszarów chronionych, poprawę bezpieczeństwa ekologicznego, zwiększenie poziomu wiedzy ekologicznej. Jako priorytety w zakresie polityki ekologicznej dla województwa mazowieckiego przyjęto gospodarowanie odpadami oraz ochronę zasobów przyrody, głównie różnorodności biologicznej.	+	Cele Planu są zgodne z priorytetami w zakresie polityki ekologicznej dla województwa mazowieckiego określonymi w Programie ochrony środowiska województwa mazowieckiego na lata 2011- 2014 z uwzględnieniem perspektywy do 2018 r.

## 10 Analiza i ocena wpływu ustaleń Planu gospodarki odpadami dla województwa mazowieckiego 2022 na poszczególne komponenty środowiska wraz z prognozą zmian środowiska

### 10.1 Przyjęte założenia

Przy sporządzaniu niniejszej prognozy przyjęto podstawowe założenie, że autorzy PGO WM 2022 uwzględnili wszystkie aspekty ochrony środowiska. Zapisy ustaleń Planu przygotowane zostały tak, by w możliwie maksymalnym stopniu ograniczyć negatywne oddziaływanie przyszłych aktywności na stan środowiska naturalnego i zdrowie mieszkańców. Szczegółowe lokalizacje nowych inwestycji przewidzianych do realizacji w ramach Planu muszą być ustalane z uwzględnieniem przepisów szczególnych, dotyczących m.in. ochrony środowiska, co stanowi dodatkowe zabezpieczenie przed potencjalną degradacją środowiska.

#### **Odpady komunalne, w tym ulegające biodegradacji**

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

- zmniejszenie ilości powstających odpadów:
  - a. ograniczenie marnotrawienia żywności,
  - b. wprowadzenie selektywnego zbierania bioodpadów z zakładów zbiorowego żywienia;
- zwiększanie świadomości społeczeństwa na temat właściwego gospodarowania odpadami komunalnymi, w tym odpadami żywności i innymi odpadami ulegającymi biodegradacji;
- 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 nie może przekraczać 30% ,
  - c. do 2025 r. recyklingowi powinno być poddawane 60% odpadów komunalnych;
  - d. do 2030 recyklingowi powinno być poddawane 65% odpadów komunalnych,
  - e. redukcja składowania odpadów komunalnych do maksymalnie 10% do 2030 r.;
- 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 i 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.;
  - 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.;



- zaprzestanie składowania odpadów ulegających biodegradacji selektywnie zebranych;
- zaprzestanie składowania zmieszanych odpadów komunalnych bez przetworzenia;
- zmniejszenie liczby miejsc nielegalnego składowania odpadów komunalnych;
- utworzenie systemu monitorowania gospodarki odpadami komunalnymi;
- monitorowanie i kontrola postępowania z frakcją odpadów komunalnych wysortowywaną ze strumienia zmieszanych odpadów komunalnych i nieprzeznaczoną do składowania (frakcja 19 12 12);
- 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.

Realizacja celów w zakresie gospodarowania odpadami komunalnymi będzie prowadzić do poprawy sytuacji w środowisku. Generalne założenia proponowanych celów są proekologiczne i w szczególności wpłyną na poprawę stanu i jakości środowiska przyrodniczego (w tym obszarów chronionych oraz o wysokich wartościach przyrodniczych) i różnorodności biologicznej oraz stanu gleb i powierzchni ziemi w wyniku ograniczenia składowania odpadów zarówno ulegających biodegradacji jak i pozostałych odpadów komunalnych poprzez wzrost selektywnego zbierania odpadów, a co za tym idzie również recyklingu i przygotowania do ponownego użycia frakcji: papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła. Zmniejszenie powierzchni obszarów zajętych przez składowiska bezpośrednio wpłynie na poprawę jakości gleb, pozwoli przywrócić naturalne cechy powierzchni ziemi oraz umożliwi rozwój siedlisk przyrodniczych. Niezwykle istotne z punktu widzenia jakości wszystkich komponentów środowiska jest wspieranie działań, których celem będzie eliminacja nielegalnych składowisk odpadów. Niewątpliwie realizacja celów w zakresie postępowania z odpadami komunalnymi przyczyni się do zwiększenia świadomości ekologicznej oraz objęcia wszystkich mieszkańców systemem selektywnego zbierania odpadów. W konsekwencji wpłynie to na pozytywny obraz województwa i gmin wspierających właściwe postawy w zakresie postępowania z odpadami.

Tabela 13. Zróżnicowanie skutków oddziaływania celów na poszczególne elementy środowiska.

Oddziaływanie pod względem:							
Oddziaływanie na:	Bezpośredniości	okresu trwania	częstotliwości	charakteru zmian	zasięgu	trwałości przekształceń	intensywności przekształceń
świat przyrody i bioróżnorodność	Pośrednie	długoterminowe	stałe	pozytywne	miejscowe	odwracalne	nieznaczne
gleby i powierzchnię terenu	bezpośrednie	długoterminowe	stałe	pozytywne	lokalne	odwracalne	znaczne
powietrze i klimat lokalny	Pośrednie	długoterminowe	stałe	obojętne	miejscowe	odwracalne	nieznaczne
zasoby naturalne	Pośrednie	długoterminowe	stałe	obojętne	miejscowe	odwracalne	nieznaczne
klimat akustyczny	Pośrednie	długoterminowe	stałe	bez znaczenia	miejscowe	odwracalne	obojętne
wody	Pośrednie	długoterminowe	stałe	pozytywne	lokalne	odwracalne	znaczne
krajobraz i zabytki	Pośrednie	długoterminowe	stałe	bez znaczenia	miejscowe	odwracalne	obojętne
ludzi	bezpośrednie i pośrednie	długoterminowe	stałe	pozytywne	miejscowe, lokalne i regionalne	częściowo odwracalne	znaczne

### **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:

- 1) wzrost świadomości społeczeństwa oraz przedsiębiorców na temat prawidłowego sposobu postępowania ze zużytymi bateriami i zużytymi akumulatorami;
- 2) 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;
- 3) utrzymanie poziomu wydajności recyklingu:
  - a) zużytych baterii kwasowo-ołowiowych i zużytych akumulatorów kwasowo-ołowiowych w wysokości co najmniej 65%,
  - b) zużytych baterii niklowo-kadmowych i zużytych akumulatorów niklowo-kadmowych w wysokości co najmniej 75%,
  - c) 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 cm<sup>2</sup>): 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 recyklingu<sup>136</sup> w poszczególnych latach dla opakowań wielomateriałowych zawartych w tabeli poniżej:

Tabela 14. Docelowy poziom odzysku i recyklingu odpadów wielomateriałowych<sup>49</sup>.

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 recyklingu<sup>50</sup> w poszczególnych latach dla opakowań po środkach niebezpiecznych, w tym po środkach ochrony roślin, zawartych w tabeli poniżej:

Tabela 15. 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:

- 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;
- podniesienie efektywności selektywnego zbierania odpadów medycznych i weterynaryjnych, w tym segregacji

<sup>49</sup> źródło: Ustawa z dnia 13 czerwca 2013 r. o gospodarce opakowaniami i odpadami opakowaniowymi (Dz. U. z 2013 r., poz. 888)

<sup>50</sup> Powszechnie przyjęte 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.

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 dm<sup>3</sup>.

#### **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.

Tabela 16. Różnicowanie skutków oddziaływania celów na poszczególne elementy środowiska dla odpadów powstających z produktów, niebezpiecznych i pozostałych (poza odpadami z wybranych gałęzi gospodarki, których zagospodarowanie stwarza problemy).

Oddziaływanie pod względem:							
Oddziaływanie na:	bezpośredniości	okresu trwania	częstotliwości	charakteru zmian	zasięgu	trwałości przekształceń	intensywności przekształceń
świat przyrody i bioróżnorodność	pośrednie	długoterminowe	stałe	pozytywne	miejscowe	odwracalne	nieznaczne
gleby i powierzchnię terenu	pośrednie	długoterminowe	stałe	pozytywne	miejscowe	odwracalne	nieznaczne

Oddziaływanie pod względem:							
Oddziaływanie na:	bezpośredniości	okresu trwania	częstotliwości	charakteru zmian	zasięgu	trwałości przekształceń	intensywności przekształceń
powietrze i klimat lokalny	pośrednie	długoterminowe	stałe	bez znaczenia	miejscowe	odwracalne	obojętne
zasoby naturalne	pośrednie	długoterminowe	stałe	bez znaczenia	miejscowe	odwracalne	obojętne
klimat akustyczny	pośrednie	długoterminowe	stałe	bez znaczenia	miejscowe	odwracalne	obojętne
wody	pośrednie	długoterminowe	stałe	pozytywne	miejscowe	odwracalne	nieznaczne
krajobraz i zabytki	pośrednie	długoterminowe	stałe	bez znaczenia	miejscowe	odwracalne	obojętne
ludzi	bezpośrednie i pośrednie	długoterminowe	stałe	pozytywne	miejscowe	odwracalne	nieznaczne

### Opady 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

Realizacja celów w zakresie gospodarowania odpadami z wybranych gałęzi gospodarki będzie prowadzić do poprawy sytuacji w środowisku. Generalne założenia proponowanych celów są proekologiczne i pozwalają optymistycznie myśleć o ograniczaniu ich wpływu na poszczególne komponenty środowiska, ale tylko w przypadku konsekwentnej realizacji proponowanych zamierzeń. Szczególnie istotne jest tutaj zwiększenie udziału odpadów poddawanych procesom odzysku, co bezpośrednio wpłynie na ograniczenie masy wytworzonych odpadów.

Tabela 17. Zróżnicowanie skutków oddziaływania celów na poszczególne elementy środowiska dla odpadów z wybranych gałęzi gospodarki, których zagospodarowanie stwarza problemy.

Oddziaływanie pod względem:							
Oddziaływanie na:	Bezpośredniości	okresu trwania	częstotliwości	charakteru zmian	zasięgu	trwałości przekształceń	intensywności przekształceń
świat przyrody i bioróżnorodność	pośrednie	długoterminowe	stałe	pozytywne	miejscowe	odwracalne	nieznaczne
gleby i powierzchnię terenu	pośrednie	długoterminowe	stałe	pozytywne	miejscowe	odwracalne	nieznaczne
powietrze i klimat lokalny	pośrednie	długoterminowe	stałe	bez znaczenia	miejscowe	odwracalne	obojętne
zasoby naturalne	bezpośrednie	długoterminowe	stałe	pozytywne	miejscowe	odwracalne	nieznaczne
klimat akustyczny	pośrednie	długoterminowe	stałe	bez znaczenia	miejscowe	odwracalne	obojętne
wody	pośrednie	długoterminowe	stałe	pozytywne	miejscowe	odwracalne	nieznaczne
krajobraz i zabytki	pośrednie	długoterminowe	stałe	bez znaczenia	miejscowe	odwracalne	obojętne
ludzi	pośrednie	długoterminowe	stałe	bez znaczenia	miejscowe	odwracalne	obojętne

Ocena wpływu Planu na środowisko dokonana została dodatkowo poprzez analizę zadań określonych w harmonogramie rzeczowo - finansowym i zaproponowanych w nim działań. Kryteria oceny określone zostały na podstawie:

- aktualnego stanu środowiska i zidentyfikowanych najważniejszych problemów,
- wniosków z analiz dokumentów strategicznych.

Podane kryteria oceny wpływu dla każdego elementu środowiska przedstawiono w niżej zamieszczonej tabeli.

Tabela 18. Wybrane kryteria oceny wpływu Planu na poszczególne elementy środowiska.

Lp.	Badane elementy środowiska	Kryteria oceny
1	Różnorodność biologiczna	Wpływ na gatunki i siedliska objęte ochroną w ramach sieci Natura 2000 oraz obszarach chronionych.
2	Zwierzęta	Wpływ na chronione gatunki zwierząt i ich siedliska
3	Rośliny	Wpływ na chronione gatunki roślin i siedliska przyrodnicze

Lp.	Badane elementy środowiska	Kryteria oceny
4	Wpływ na integralność obszarów chronionych	Wpływ na utrzymanie spójności obszarów chronionych oraz ogólnie na drożność korytarzy ekologicznych
5	Woda	1. Wpływ na stan wód powierzchniowych i podziemnych 2. Wpływ na zwiększenie ryzyka wystąpienia podtopień 3. Lokalizacja na obszarach narażonych na niebezpieczeństwo powodzi lub osuwisk
6	Powietrze i klimat	1. Wpływ na jakość powietrza w zakresie emisji pyłów PM <sub>10</sub> /PM <sub>2,5</sub> , benzo(a)pirenu szczególnie na obszarach przekroczeń 2. Efekt w postaci redukcji emisji gazów 3. Wpływ na adaptację do zmian klimatu (zjawisk ekstremalnych)
7	Ludzie	Wpływ na występowanie przekroczeń standardów jakości powietrza, hałasu, wody pitnej, zanieczyszczeń gleb ze względu na zdrowie ludzi, a także czynniki poprawiające standard życia oraz bezpieczeństwo mieszkańców
8	Powierzchnia ziemi	1. Wpływ na ukształtowanie powierzchni terenu, przemieszczanie gruntów oraz gleb w trakcie prowadzenia prac budowlanych 2. Wpływ na trwałą zmianę rzeźby terenu na skutek wprowadzenia antropogenicznych form ukształtowania w postaci wykonywania nasypów, przekopów, itp. 3. Wpływ na stabilizację gruntów i ich ochronę przed procesami osuwiskowymi
9	Krajobraz	Wpływ na pogorszenie walorów krajobrazowych
10	Klimat akustyczny	Wpływ na dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku
11	Zasoby naturalne	1. Wpływ na wzrost zużycia surowców skalnych wykorzystywanych na etapie budowy 2. Wpływ na zmniejszenie zużycia surowców energetycznych (paliw kopalnych) do produkcji energii elektrycznej i ciepłej
12	Zabytki	1. Wpływ na zachowanie dobrego stanu technicznego obiektów zabytkowych 2. Wpływ na poprawę, funkcjonalności i dostępności zabytków dla społeczeństwa oraz utrwalanie estetyki w przestrzeni publicznej 3. Wpływ prowadzonych prac budowlanych na stan techniczny zabytków zlokalizowanych w sąsiedztwie 4. Wpływ lokalizacji nowej inwestycji na ekspozycję zabytku będącego lokalną dominantą przestrzenną
13	Dobra materialne	1. Wpływ na wartość nieruchomości (gruntów i budynków) z uwagi na obecność lub sąsiedztwo planowanej inwestycji 2. Wpływ na wartość obiektów budowlanych wszelkich prac i działań mogących oddziaływać na ich stan techniczny zarówno na etapie budowy jak i eksploatacji 3. Wpływ na przychody firm np. na skutek zmiany organizacji ruchu drogowego w miastach 4. Wpływ na przychody instytucji kulturalnych oraz firm świadczących usługi towarzyszące

Wyniki analiz dotyczących zadań zaplanowanych w ramach Planu syntetycznie przedstawiono w macierzy relacyjnej zamieszczonej następnym stronie.

Biorąc pod uwagę możliwe oddziaływania potencjalnych projektów realizowanych w ramach Planu na poszczególne elementy środowiska można sformułować zalecenia dotyczące realizacji poszczególnych projektów z punktu widzenia minimalizacji ich wpływu na środowisko. Zalecenia te przedstawiono w opisie oddziaływań.

Oddziaływanie na środowisko przyrodnicze i krajobraz działań przewidzianych Planu oceniano, posługując się następującymi kryteriami, wyjątek stanowią cele, których oddziaływanie na etapie realizacji może być negatywne natomiast w perspektywie długofalowej będzie oddziaływać pozytywnie (kolor jasnozielony):

- intensywności przekształceń (nieistotne, nieznaczne, zauważalne, duże, zupełne),
- bezpośredniości oddziaływania (bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, prawdopodobne),
- okresu trwania oddziaływania (długoterminowe, średnioterminowe, krótkoterminowe),
- częstotliwości oddziaływanie (stałe, chwilowe),
- zasięgu oddziaływania (miejscowe, lokalne, ponadlokalne, regionalne, ponad-regionalne),
- trwałości przekształceń (nieodwracalne, częściowo odwracalne, odwracalne, możliwe do rewolucji).

Tabela 19. Prognoza wpływu ustaleń harmonogramu rzeczowo-finansowego zadań zaproponowanego w Planu gospodarki odpadami dla województwa mazowieckiego 2022 na poszczególne elementy środowiska.

Nazwa działania	Elementy środowiska podlegające ocenie wpływu												
	różnorodność biologiczna	zwierzęta	rośliny	wpływ na integralność obszarów chronionych	woda	powietrze i klimat	ludzie	powierzchnia ziemi	krajobraz	klimat akustyczny	zasoby naturalne	zabytki	dobra materialne
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Sprawozdanie z realizacji PGO WM 2022	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Aktualizacja wojewódzkiego planu gospodarki odpadami	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Roczne sprawozdanie z realizacji zadań z zakresu gospodarowania odpadami komunalnymi przekazywane marszałkowi województwa i wojewódzkiemu inspektorowi ochrony środowiska	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Roczne sprawozdanie z realizacji zadań z zakresu gospodarki odpadami komunalnymi przekazywane ministrowi właściwemu do spraw środowiska	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Roczne sprawozdanie nt. postępowania z odpadami komunalnymi zebranych w punkcie PSZOK przekazywane wójtowi, burmistrzowi lub prezydentowi miasta	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Półroczne sprawozdanie nt. postępowania z odpadami komunalnymi odebranymi od właścicieli nieruchomości przekazywane wójtowi, burmistrzowi lub prezydentowi miasta	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Współpraca przy funkcjonowaniu Bazy danych o produktach, opakowaniach i gospodarce odpadami	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



Nazwa działania	Elementy środowiska podlegające ocenie wpływu												
	róznorodność biologiczna	zwierzęta	rośliny	wpływ na integralność obszarów chronionych	woda	powietrze i klimat	ludzie	powierzchnia ziemi	krajobraz	klimat akustyczny	zasoby naturalne	zabytki	dobra materialne
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Uwzględnienie w przetargach publicznych, poprzez zapisy w specyfikacji istotnych warunków zamówienia, zakupów zawierających materiały lub substancje pochodzące z recyklingu odpadów; włączenie do procedur zamówień publicznych kryteriów, związanych z ochroną środowiska i zapobieganiem powstaniu odpadów	-	-	-	-	-	-	B, D, S, R, niez, cO	B, D, S, R, niez, cO	W, D, S, R, niez, cO	-	-	-	-
Zadania związane z zapobieganiem powstawaniu odpadów na terenie województwa mazowieckiego	-	-	-	-	-	-	-	B, D, S, L, niez, cO	W, D, S, L, niez, cO	-	B,D,R,niez, O	-	B,D,R,niez, O
Działania związane z wdrażaniem i promowaniem hierarchii postępowania z odpadami. Dla województwa mazowieckiego zadania w tym zakresie zawarte zostały w Programie zapobiegania powstawaniu odpadów dla województwa mazowieckiego	-	-	-	-	-	-	-	P,D,R,niez, O	P,D,R,niez, O	-	P,D,R,niez, O	-	P,D,R,niez, O
Likwidacja miejsc nielegalnego składowania odpadów	-	-	-	-	-	-	-	B,D,C,L, zauw, O	B,D,C,L, zauw, O	-	-	-	-
Umieszczenie na listach przedsięwzięć priorytetowych Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej oraz Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej zadań związanych z budową i modernizacją instalacji do zagospodarowania odpadów oraz zadań związanych z zamykaniem i rekultywacją składowisk odpadów komunalnych	P, D, S, M, zup, nO	-	-	-	-	-	P, K, S, R, zauw, Rew	P, D, S, M, zup, nO	P, D, S, M, zup, nO	-	-	-	-

Nazwa działania	Elementy środowiska podlegające ocenie wpływu												
	różnorodność biologiczna	zwierzęta	rośliny	wpływ na integralność obszarów chronionych	woda	powietrze i klimat	ludzie	powierzchnia ziemi	krajobraz	klimat akustyczny	zasoby naturalne	zabytki	dobra materialne
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Przeprowadzenie kontroli sprawdzających dostosowanie składowisk odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne do wymogów prawnych i kontroli w zakresie przestrzegania warunków decyzji	W, D, S, R, niez, O	W, D, S, R, niez, O	W, D, S, R, niez, O	-	W, D, S, R, niez, O	-	W, D, S, R, niez, O	W, D, S, R, niez, O	W, D, S, R, niez, O	-	-	-	-
Przeprowadzenie przetargów w gminach na odbieranie odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości	-	-	-	-	-	-	P, K, S, R, zauw, Rew	P,D,C,L, zauw, O	P,D,C,L, zauw, O	-	-	-	-
Prowadzenie kontroli podmiotów zaangażowanych w gospodarowanie odpadami komunalnymi.	W, D, S, R, niez, O	W, D, S, R, niez, O	W, D, S, R, niez, O	-	W, D, S, R, niez, O	-	W, D, S, R, niez, O	W, D, S, R, niez, O	W, D, S, R, niez, O	-	-	--	--
Zawieranie umów z przedsiębiorcami świadczącymi usługi w zakresie odbierania odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości	-	-	-	-	-	-	-	P,D,C,L, zauw, O	P,D,C,L, zauw, O	-	-	-	-
Prowadzenie Rejestru wyrobów zawierających azbest	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Wdrożenie odpowiedniego systemu selektywnego zbierania i odbierania odpadów u źródła w celu standaryzacji systemu selektywnego zbierania odpadów komunalnych na terenie całego województwa. Zadania obejmują m.in. budowę i doposażanie systemu selektywnego zbierania odpadów; budowę pilotażowego selektywnego zbierania: komunalnych bioodpadów pochodzących od właścicieli nieruchomości i odpadów komunalnych dla zabudowy wielomieszkaniowej	-	-	-	-	-	-	B, D, S, R, O	P,D,C,L, zauw, O	P,D,C,L, zauw, O	-	-	-	-
Kontrola postępowania z frakcją	W, D, S,	W, D, S,	W, D, S,	-	W, D, S,	-	W, D, S,	W, D, S,	W, D, S,	-	-	-	-

Nazwa działania	Elementy środowiska podlegające ocenie wpływu												
	róznorodność biologiczna	zwierzęta	rośliny	wpływ na integralność obszarów chronionych	woda	powietrze i klimat	ludzie	powierzchnia ziemi	krajobraz	klimat akustyczny	zasoby naturalne	zabytki	dobra materialne
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
odpadów komunalnych wysortowywaną ze strumienia zmieszanych odpadów komunalnych i nieprzeznaczoną do składowania (frakcja 19 12 12)	R, niez, O	R, niez, O	R, niez, O		R, niez, O		R, niez, O	R, niez, O	R, niez, O				
Umieszczanie na listach przedsięwzięć priorytetowych Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej oraz Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej zadań związanych z realizacją rekultywacji terenów zanieczyszczonych i zdegradowanych składowaniem niebezpiecznych odpadów przemysłowych	P, D, S, M, zup, nO	-	-	-	-	-	P, K, S, R, zauw, Rew	P, D, S, M, zup, nO	P, D, S, M, zup, nO	-	P,D,C,L, zauw, O	P,D,C,L, zauw, O	-
Realizacja zadań w zakresie gospodarowania azbestem, określonych w „Programie usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu województwa mazowieckiego”	B,D,S,M, du,Co	B,D,S,M, du,Co	B,D,S,M, du,Co	B,D,S,M, du,Co	B,D,S,M, du,cO	P,D,S,M, niez,cO	P,D,S,M, du,Co	B,D,S,M, du,Co	B,D,S,M, du,Co	B,K,C,niez,O	-	-	-
Przeprowadzenie kontroli przedsiębiorców w celu oceny zakończenia użytkowania instalacji i urządzeń zawierających PCB	W, D, S, R, niez, O	W, D, S, R, niez, O	W, D, S, R, niez, O	-	W, D, S, R, niez, O	-	W, D, S, R, niez, O	W, D, S, R, niez, O	W, D, S, R, niez, O	-	-	-	-
Przeprowadzenie kontroli terenów zanieczyszczonych i zdegradowanych w celu oceny realizacji zadania ujętego w Krajowym planie gospodarki odpadami 2010 „Rekultywacja terenów zanieczyszczonych i zdegradowanych składowaniem niebezpiecznych odpadów przemysłowych” przewidywanego do wykonania w latach 2009 –2010.	W, D, S, R, niez, O	W, D, S, R, niez, O	W, D, S, R, niez, O	-	W, D, S, R, niez, O	-	W, D, S, R, niez, O	W, D, S, R, niez, O	W, D, S, R, niez, O	-	-	-	-

Nazwa działania	Elementy środowiska podlegające ocenie wpływu												
	różnorodność biologiczna	zwierzęta	rośliny	wpływ na integralność obszarów chronionych	woda	powietrze i klimat	ludzie	powierzchnia ziemi	krajobraz	klimat akustyczny	zasoby naturalne	zabytki	dobra materialne
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Budowa spalarni do unieszkodliwiania odpadów medycznych i weterynaryjnych.	B,D,S,M, du,Co	B,D,S,M, du,Co	B,D,S,M, du,Co	-	B,D,S,M, du,cO	B,D,S,M, niez,cO	P,D,S,M, du,Co	P,D,S,M, du,Co	P,D,S,M, du,Co	B,K,C,niez,O	-	-	-
Prowadzenie kontroli przestrzegania przepisów o gospodarce opakowaniami i odpadami opakowaniowymi	W, D, S, R, niez, O	W, D, S, R, niez, O	W, D, S, R, niez, O	-	W, D, S, R, niez, O	-	W, D, S, R, niez, O	W, D, S, R, niez, O	W, D, S, R, niez, O	-	-	-	-
Prowadzenie kontroli w zakresie gospodarowania osadami ściekowymi	W, D, S, R, niez, O	W, D, S, R, niez, O	W, D, S, R, niez, O	-	W, D, S, R, niez, O	-	W, D, S, R, niez, O	W, D, S, R, niez, O	W, D, S, R, niez, O	-	-	-	-
Prowadzenie kontroli organizacji odzysku, podmiotów zbierających oraz zakładów przetwarzania zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego oraz zakładów przetwarzania baterii i akumulatorów	W, D, S, R, niez, O	W, D, S, R, niez, O	W, D, S, R, niez, O	-	W, D, S, R, niez, O	-	W, D, S, R, niez, O	W, D, S, R, niez, O	W, D, S, R, niez, O	-	-	-	-
Przeprowadzenie kontroli podmiotów wytwarzających odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej w zakresie należytego postępowania ze strumieniem wyżej wskazanych odpadów	W, D, S, R, niez, O	W, D, S, R, niez, O	W, D, S, R, niez, O	-	W, D, S, R, niez, O	-	W, D, S, R, niez, O	W, D, S, R, niez, O	W, D, S, R, niez, O	-	-	-	-
Prowadzenie kontroli obiektów unieszkodliwiania odpadów wydobywczych	W, D, S, R, niez, O	W, D, S, R, niez, O	W, D, S, R, niez, O	-	W, D, S, R, niez, O	-	W, D, S, R, niez, O	W, D, S, R, niez, O	W, D, S, R, niez, O	-	-	-	-
Aktualizacja spisu zamkniętych obiektów unieszkodliwiania odpadów wydobywczych oraz opuszczonych obiektów unieszkodliwiania odpadów wydobywczych.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Budowa instalacji do recyklingu zużytych olejów odpadowych, budowa i rozbudowa instalacji do przetwarzania odpadów ulegających biodegradacji	B,D,S,M, du,cO	B,D,S,M, du,cO	B,D,S,M, du,cO	-	B,D,S,M, du,cO	B,D,S,M, du,cO	-	P,D,S,M, du,Co	P,D,S,M, du,Co	-	-	-	-

Nazwa działania	Elementy środowiska podlegające ocenie wpływu												
	różnorodność biologiczna	zwierzęta	rośliny	wpływ na integralność obszarów chronionych	woda	powietrze i klimat	ludzie	powierzchnia ziemi	krajobraz	klimat akustyczny	zasoby naturalne	zabytki	dobra materialne
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Budowa składowiska popiołów i żużli	B, D, S, M, du, cO	B, D, S, M, du, cO	B, D, S, M, du, cO	-	B, D, S, M, du, cO	B, D, S, M, du, cO	-	B, S, M, zauw, Rew	B, S, M, zauw, Rew	-	-	-	-
Prowadzenie kontroli podmiotów zaangażowanych w gospodarowanie odpadami	W, D, S, R, niez, O	W, D, S, R, niez, O	W, D, S, R, niez, O	-	W, D, S, R, niez, O	-	W, D, S, R, niez, O	W, D, S, R, niez, O	W, D, S, R, niez, O	-	-	-	-
Przeprowadzenie kampanii informacyjno-edukacyjnych na temat postępowania z poszczególnymi rodzajami odpadów	-	-	-	-	-	-	B, D, S, L, zauw., O	P, D, S, L, zauw., O	P, D, S, L, zauw., O	-	-	-	-
Kampanie promujące hierarchię sposobów postępowania z odpadami, w tym mniej konsumpcyjny styl życia oraz ekoprojektowanie.	-	-	-	-	-	-	B, D, S, L, zauw., O	P, D, S, L, zauw., O	P, D, S, L, zauw., O	-	-	-	-
Promowanie inicjatyw i konkursów dla „małoodpadowych” gmin.	-	-	-	-	-	-	B, D, S, L, zauw., O	P, D, S, L, zauw., O	P, D, S, L, zauw., O	-	-	-	-
Zadania związane z edukacją w zakresie gospodarki odpadami.	-	-	-	-	-	-	B, D, S, L, zauw., O	P, D, S, L, zauw., O	P, D, S, L, zauw., O	-	-	-	-
Kampania informująca zaletach i celowości przeprowadzania badań składu morfologicznego odpadów oraz ich właściwości	-	-	-	-	-	-	B, D, S, L, zauw., O	P, D, S, L, zauw., O	P, D, S, L, zauw., O	-	-	-	-
Przeprowadzenie akcji edukacyjnych mających na celu promowanie postaw przyjaznych środowisku z uwzględnieniem przeciwdziałania powstawaniu miejsc nielegalnego składowania odpadów	-	-	-	-	-	-	B, D, S, L, zauw., O	P, D, S, L, zauw., O	P, D, S, L, zauw., O	-	-	-	-
Przeprowadzenie konkursów, akcji, szkoleń, konferencji o tematyce ekologicznej w zakresie gospodarki odpadami	-	-	-	-	-	-	B, D, S, L, zauw., O	P, D, S, L, zauw., O	P, D, S, L, zauw., O	-	-	-	-

Nazwa działania	Elementy środowiska podlegające ocenie wpływu												
	różnorodność biologiczna	zwierzęta	rośliny	wpływ na integralność obszarów chronionych	woda	powietrze i klimat	ludzie	powierzchnia ziemi	krajobraz	klimat akustyczny	zasoby naturalne	zabytki	dobra materialne
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Przeprowadzenie kampanii informacyjno-edukacyjnych budujących świadomość ekologiczną społeczeństwa	-	-	-	-	-	-	B, D, S, L, zauw., O	P, D, S, L, zauw., O	P, D, S, L, zauw., O	-	-	-	-
Promowanie tworzenia punktów zbierania przeterminowanych leków	-	-	-	-	-	-	B, D, S, L, zauw., O	P, D, S, L, zauw., O	P, D, S, L, zauw., O	-	-	-	-
Promowanie systemów motywujących tworzenie sieci punktów skupu segregowanych odpadów	-	-	-	-	-	-	B, D, S, L, zauw., O	P, D, S, L, zauw., O	P, D, S, L, zauw., O	-	-	-	-
Akcja edukacyjna dla przedsiębiorców dotycząca BAT	-	-	-	-	-	-	B, D, S, L, zauw., O	P, D, S, L, zauw., O	P, D, S, L, zauw., O	-	-	-	-
Edukacja przedsiębiorców w zakresie prawidłowego postępowania z odpadami	-	-	-	-	-	-	B, D, S, L, zauw., O	P, D, S, L, zauw., O	P, D, S, L, zauw., O	-	-	-	-
Monitoring składowisk	-	-	-	-	-	-	-	P, D, S, L, zauw., O	P, D, S, L, zauw., O	-	-	-	-
Przeprowadzenie inwentaryzacji miejsc nielegalnego składowania odpadów oraz wprowadzenie ich monitoringu w celu wyeliminowania ponownego porzucania odpadów w ww. miejscach	P, D, S, R, niez, O	P, D, S, R, niez, O	P, D, S, R, niez, O	-	P, D, S, R, niez, O	-	P, D, S, R, niez, O	P, D, S, R, niez, O	P, D, S, R, niez, O	-	-	-	-

Tabela 20. Legenda do matrycy

Legenda	
Oddziaływanie:	
pozytywne	Oznaczono kolorem zielonym
możliwe negatywne	Oznaczono kolorem żółtym
negatywne znaczące	Oznaczono kolorem czerwonym
zarówno pozytywne jak i możliwe negatywne	Oznaczono kolorem niebieskim

Tabela 21. Wykaz zastosowanych wskaźników

Wykaz zastosowanych wskaźników i ich skrótów		
bezpośredniość oddziaływania	bezpośrednie	B
	pośrednie	P
	wtórne	W
	skumulowane	skum
	prawdopodobne	prwd
okresu trwania oddziaływania	krótkoterminowe	K
	średnioterminowe	Ś
	długoterminowe	D
częstotliwości oddziaływanie	stałe	S
	chwilowe	C
zasięgu oddziaływania	miejscowe	M
	lokalne	L
	ponadlokalne	pL
	regionalne	R
	ponadregionalne	pR
intensywności przekształceń	nieistotne	nie
	nieznaczące	niez
	zauważalne	zauw
	duże	du
	zupelne	zup
trwałości przekształceń	odwracalne	O
	częściowo odwracalne	cO
	nieodwracalne	nO
	możliwe do rewaloryzacji	Rew

## **10.2 Oddziaływanie na obszary chronione, w tym Natura 2000 oraz różnorodność biologiczną, rośliny i zwierzęta**

### **Oddziaływania pozytywne**

Realizacja niemal wszystkich działań przewidzianych w Planie przyczyni się do ochrony zasobów przyrodniczych regionu. Głównie będą one oddziaływać w sposób wtórny i nie będą charakteryzować się znaczącym wpływem. W dużej mierze wdrażanie właściwej gospodarki odpadami, selektywnego zbierania odpadów, podnoszenie świadomości mieszkańców przyczyni się do ograniczenia zaśmiecania terenów objętych ochroną prawną, lasów czy siedlisk zwierząt i siedlisk przyrodniczych. Jednak żadne z zaproponowanych zadań nie przyczyni się w sposób bezpośredni do poprawy warunków bytowania roślin i zwierząt.

### **Oddziaływania negatywne**

W ramach realizacji Planu nie przewiduje się znaczącego negatywnego oddziaływania podejmowanych zadań na obszary chronione w tym Natura 2000 ich integralność oraz przedmioty ochrony (na terenie województwa oraz poza nim).

Możliwe negatywne oddziaływanie na zasoby przyrodnicze, w tym rośliny, zwierzęta i bioróżnorodność, będzie dotyczyć etapu budowy lub rozbudowy instalacji oraz składowisk, co może się wiązać z zajmowaniem powierzchni biologicznie czynnych oraz usuwaniem drzew i krzewów.

Należy pamiętać, iż realizacja zaplanowanych inwestycji będzie wymagała przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko oraz uzyskania właściwych decyzji i pozwoleń. Raporty oddziaływania na środowisko powinny wskazywać ewentualne stanowiska chronionych roślin i zwierząt, co może być podstawą do rozważenia wariantów alternatywnych.

### **Rekomendacje działań minimalizujących i kompensujących negatywne oddziaływanie**

Do najważniejszych środków zapobiegawczych lub minimalizujących negatywne oddziaływanie na rośliny, zwierzęta, różnorodność biologiczną oraz obszary chronione można zaliczyć np.:

- ograniczanie wycinki drzew i krzewów do minimum i stosowanie nowych nasadzeń (kompensacji) wraz z ich późniejszym utrzymaniem,
- wprowadzanie zieleni izolacyjnej,
- odpowiedni rozkład terminów i sposobów prac, w tym prowadzenie prac poza okresem lęgowym ptaków i rozrodem płazów,
- stosowanie technologii w jak najmniejszym stopniu wpływającej na środowisko (ograniczającej emisję zanieczyszczeń i hałasu),
- w przypadku stwierdzenia gatunków roślin chronionych oraz braku możliwości zlokalizowania inwestycji polegającej na budowie lub rozbudowie instalacji w innym miejscu, wskazane jest przenoszenie okazów roślin na inne korzystne stanowiska pod nadzorem botanicznym.

## **10.3 Oddziaływanie na wody, ich jednolite części oraz GZWP**

### **Oddziaływania pozytywne**

Działania przewidziane do realizacji w ramach Planu w sposób pośredni bądź wtórny będą wpływały na poprawę stanu wód podziemnych i powierzchniowych. Wdrażanie niektórych zadań wpłynie na ochronę wód powierzchniowych i podziemnych, ze względu na ograniczenie możliwości przedostawania się zanieczyszczeń bezpośrednio do wód i gruntu. Dzięki budowie instalacji do termicznego przekształcania odpadów z grupy 19 możliwe będzie ograniczenie ich składowania a co za tym idzie zmniejszy się presja na wody powierzchniowe i podziemne.

### **Oddziaływania negatywne**

Nie przewiduje się, aby przeznaczone do rozbudowy i modernizacji składowiska i instalacje (ze względu na posiadanie odpowiednich zabezpieczeń) oraz inne obiekty gospodarowania odpadami wpływały w sposób istotny na zanieczyszczenie wód podziemnych i powierzchniowych. Należy jednak uwzględnić, możliwe incydentalne dochodzenie do przecieków. Konieczny jest zatem stały monitoring instalacji oraz podejmowanie czynności



przeciwdziałających. Możliwe negatywne oddziaływanie będzie zauważalne przede wszystkim na etapie budowy lub rozbudowy instalacji i będzie miało charakter krótkoterminowy.

#### **Wpływ na jednolite części wód**

W ramach realizacji działań określonych w Planie nie przewiduje się negatywnego wpływu na Jednolite Części Wód (JCW) podziemnych i powierzchniowych. Realizacja planu nieznacznie w sposób pozytywny może przyczynić się do osiągnięcia celów środowiskowych zakładanych dla JCW z terenu objętego Planem.

#### **Rekomendacje działań minimalizujących i kompensujących negatywne oddziaływanie**

Działania, które będą w sposób pośredni bądź bezpośredni przyczyniać się do poprawy stanu jakości wód to:

- ograniczenie uszczelniania zlewni, np. poprzez planowanie rezerw terenu, które ma służyć zapewnieniu możliwości swobodnej infiltracji wód do ziemi,
- prowadzenie robót budowlanych w sposób zapewniający ochronę wód,
- zabezpieczenia urządzeń, w których użytkowane są niebezpieczne dla środowiska wodnego substancje przed wyciekami,
- na etapie realizacji i funkcjonowania inwestycji należy preferować technologie wodooszczędne.

Na poziomie ogólnym bardzo istotną kwestią związaną z ochroną wód jest odpowiednie podejście do realizacji polityki przestrzennej, która powinna uwzględniać potencjał przyrodniczy środowiska oraz ekosystemu przy realizowaniu działań związanych z rozwojem infrastruktury służącej ludziom.

### **10.4 Oddziaływanie na gleby, powierzchnię ziemi i zasoby naturalne**

#### **Oddziaływania pozytywne**

Większość zadań ujętych w analizowanym dokumencie będzie pozytywnie oddziaływać na gleby i powierzchnię ziemi. Zadania organizacyjne i kontrolne będą skutkować ograniczeniem niewłaściwej gospodarki odpadami i przyczynią się do zmniejszenia presji na środowisko glebowe oraz powierzchnię ziemi.

#### **Oddziaływania negatywne**

Negatywny wpływ na powierzchnię ziemi i gleby będą mieć zadania polegające na budowie instalacji przetwarzania odpadów. Krótkotrwale na etapie budowy mogą wystąpić deniwelacje gruntu, a także nastąpi trwałe przekształcenia powierzchni terenu polegające na usunięciu naturalnej szaty roślinnej oraz naruszeniu naturalnej struktury gleby w obrębie wykopów. Na etapie budowy będzie dochodzić do czasowych i długookresowych przemieszczeń mas ziemnych.

#### **Rekomendacje działań minimalizujących i kompensujących negatywne oddziaływanie**

Działania kompensujące i minimalizujące powinny głównie opierać się na wyborze odpowiedniej lokalizacji przedsięwzięcia, tak aby nie zajmować obszarów cennych przyrodniczo. Dokładne rekomendacja działań minimalizujących dla poszczególnych inwestycji o określonej lokalizacji konieczne będzie do wskazania na etapie przygotowania ocen środowiskowych. Dodatkowo warto zaznaczyć, że obszary towarzyszące planowanym inwestycjom powinny być tak zaplanowane aby pełniły funkcję zielonej infrastruktury. Warte uwagi jest również to aby na etapie inwestycji, w celu ochrony lokalnych zasobów mineralnych rozsądnie wykorzystywać materiały budowlane. Dodatkowo zalecane jest:

- prowadzenie prawidłowej gospodarki humusem,
- maksymalne wykorzystanie odpadów (gruz, kamienie, piasek, ziemia) jako materiału na podłoże pod powierzchnie utwardzone lub przesyпки izolacyjne,
- maksymalne wykorzystanie gruntu z wykopów oraz zagospodarowanie ich nadmiaru zgodnie z obowiązującymi przepisami,
- minimalizacja terenu zajęcia i przekształcenia jego powierzchni,
- wykorzystywanie wydobytego materiału ziemnego do niwelacji terenu,
- zapewnienie pełnej skuteczności działania wszystkich obiektów i urządzeń ochronnych tak, aby potencjalny wpływ projektowanej inwestycji na środowisko ograniczał się jedynie do terenu użytkowanego przez inwestora.

## 10.5 Oddziaływanie na powietrze i klimat

### Oddziaływania pozytywne

Pozytywny wpływ na jakość powietrza w województwie będą mieć działania związane z usuwaniem azbestu poprzez ograniczenie wtórnego ulotu z dużych powierzchni np. dachów. Pozytywny wpływ będą mieć także zadania związane z budową instalacji do spalania odpadów powstałych z grupy 19, które przyczynia się do ograniczenia emisji metanu w związku z ograniczeniem depozycji odpadów na składowiskach. Rozbudowa i budowa PSZOK zwiększy dostęp do tych obiektów dla szerszego grona mieszkańców, co znacząco ograniczy proceder spalania odpadów w domowych piecach. Powyższe przyczyni się do ograniczenia emisji niskiej i uwalniania do atmosfery zanieczyszczeń ze spalania odpadów: tlenków węgla, dwutlenku siarki, metali ciężkich, chlorowodoru i cyjanowodoru, dioksan, furanów i innych substancji, które negatywnie oddziałują na zdrowie i życie ludzi, pogarszają środowisko i stanowią uciążliwość dla mieszkańców. Ponadto wskazane w Planie działania edukacyjne zaplanowane w harmonogramie rzeczowo-finansowym mają służyć realizacji celów dotyczących odzysku i recyklingu odpadów, ale także ograniczeniu degradacji środowiska poprzez niewłaściwe postępowanie z odpadami.

### Oddziaływania negatywne

Planowane działania nie będą wywierały długotrwałego negatywnego wpływu na powietrze i klimat. Negatywny wpływ na jakość powietrza może mieć wpływ budowa/rozbudowa instalacji do termicznego przekształcania odpadów. Nie mniej jednak należy pamiętać, że na te instalacje nałożone są obowiązki związane z ograniczaniem emisji oraz prowadzeniem monitoring substancji uwalnianych do powietrza. Potencjalne negatywne oddziaływanie na środowisko może nastąpić również w momencie budowy potrzebnej infrastruktury, które dzięki odpowiedniej organizacji robót budowlanych może zostać ograniczone do minimum.

### Rekomendacje działań minimalizujących i kompensujących negatywne oddziaływanie

## 10.6 Oddziaływanie na klimat akustyczny

### Oddziaływania pozytywne

Realizacja PGO WM 2022 nie będzie wywierać pozytywnego wpływu na klimat akustyczny województwa.

### Oddziaływania negatywne

Oddziaływania negatywne wystąpią natomiast jedynie na etapie budowy instalacji przetwarzania odpadów oraz planów ich modernizacji. Będą one związane z pogorszeniem klimatu akustycznego spowodowane pracą maszyn budowlanych i będą miały charakter krótkotrwały i chwilowy. Lokalne pogorszenie klimatu akustycznego może nastąpić wzdłuż ciągów komunikacyjnych, placów i miejsc rozładunku pojazdów w fazie eksploatacji instalacji do przetwarzania odpadów z tworzyw sztucznych. Krótkoterminowe, negatywne oddziaływania mogą również wystąpić w czasie rozbudowy bądź modernizacji PSZOK, a także w czasie prowadzenia rekultywacji.

### Rekomendacje działań minimalizujących i kompensujących negatywne oddziaływanie

Działania minimalizujące negatywny wpływ na klimat akustyczny mogą polegać na ograniczaniu czasu prowadzenia robót ziemnych związanych z pracą koparek i spycharek do pory dnia. W przypadku lokalizacji instalacji do przetwarzania odpadów z tworzyw sztucznych w pobliżu zabudowy mieszkaniowej proponuje się wykorzystanie zieleni izolacyjnej (zastosowania odpowiednio szerokich pasów zieleni o zróżnicowanej wysokości) tak, aby zapewnić maksymalne wartości pochłaniania i odbijania fali akustycznej.

## 10.7 Oddziaływanie na krajobraz

### Oddziaływania pozytywne

Pozytywne oddziaływanie działań podjętych w ramach Planu dotyczyć będzie poprawy walorów krajobrazowych związanych z realizacją rekultywacji terenów zanieczyszczonych i zdegradowanych składowaniem niebezpiecznych odpadów przemysłowych, a także realizacją programu usuwania azbestu. Nie są to działania bezpośrednio oddziałujące na krajobraz gdyż wymagają realizacji wskazanej dokumentacji.

### Oddziaływania negatywne

Negatywne oddziaływania dotyczyć będą budowy instalacji. Jest to związane z wprowadzaniem nowych dominant przestrzennych, obiektów o znacznym rozmiarach odmiennych od otaczającej zabudowy oraz kontrastujących z krajobrazem naturalnym. Oddziaływanie na krajobraz nie powinno być jednak znaczące, ponieważ inwestycje prowadzone będą na terenach zurbanizowanych lub przekształconych.

#### **Rekomendacje działań minimalizujących i kompensujących negatywne oddziaływanie**

W celu zmniejszenia negatywnego oddziaływania poszczególnych kierunków wsparcia na krajobraz konieczne jest odpowiednie planowanie inwestycji, uwzględniające konieczność wkomponowania planowanych obiektów w istniejącą przestrzeń.

### **10.8 Oddziaływanie na dziedzictwo kulturowe, zabytki i dobra materialne**

#### **Oddziaływania pozytywne**

Działania przewidziane w Planie w sposób pośredni lub wtórny wpłyną pozytywnie na dobra materialne, natomiast nie będą miały wpływu na dziedzictwo kulturowe oraz zabytki regionu. Prognozowane oddziaływanie wiąże się z ogólną estetyzacją przestrzeni powiązaną z uregulowaniem gospodarki odpadami w regionie. Wykorzystanie odpadów jako paliwa alternatywnego oraz budowa instalacji do spalania tego paliwa bezpośrednio przełoży się na ograniczenie zużycia paliw kopalnych co obniży koszty uzyskanej energii. Dodatkowo zmniejszeniu powinno ulec stężenie pyłów w powietrzu co skutkuje mniejszym osiadaniem na budynkach i zabytkach.

### **10.9 Oddziaływanie na zdrowie człowieka**

#### **Oddziaływania pozytywne**

Działania przewidziane do realizacji w ramach Planu będą w sposób pozytywny oddziaływać na ludzi oraz ich zdrowie, jak również jakość życia. Wszystkie będą zmierzały do minimalizacji niekorzystnych następstw związanych z gospodarką odpadami. Ich właściwe zagospodarowanie będzie miało wpływ na poprawę jakości środowiska glebowego, wodnego oraz powietrza, co pośrednio wpłynie korzystnie na życie mieszkańców obszaru objętego opracowaniem. Ograniczenie powstawania odpadów w znacznej mierze dotyczyć będzie kwestii ekonomicznych oraz oszczędności generowanych poprzez zmniejszenie zużycia zasobów i surowców. Redukcja ich zużycia oraz wykorzystanie odpadów jako paliwa alternatywnego wpłynie pozytywnie na ilość zużywanej energii – pośrednio na jakość powietrza oraz zasoby czystej wody. W planie wskazano modernizację części biologicznej instalacji w kierunku hermetyzacji procesu biologicznego przetwarzania odpadów komunalnych. Przyczyni się to znacząco do ograniczenia negatywnego wpływu tych inwestycji na okolicznych mieszkańców i znacząco obniży konflikty dotyczące wpływu tych instalacji na jakość ich życia.

#### **Oddziaływania negatywne**

Działania negatywne związane będą z etapem realizacji inwestycji polegających na rozbudowie lub budowie instalacji. Będą one głównie krótkotrwałe i miejscowe. Dotyczyć będą etapu prowadzenia prac budowlanych lub montażowych co wiąże się z emisją ponadnormatywnego hałasu, spalin, pylenia z placów budowy oraz wzmożonym ruchem na drogach dojazdowych.

#### **Rekomendacje działań minimalizujących i kompensujących negatywne oddziaływanie**

Na realizację inwestycji składa się szereg działań w mniejszym lub w większym stopniu negatywnie oddziaływujących na zdrowie człowieka. W związku z tym konieczne jest zastosowanie odpowiednich środków zapobiegawczych, które zapobiegą lub zmniejszą negatywny wpływ. Do działań tych można zaliczyć, m.in. odpowiednie prowadzenie prac remontowych i budowlanych, stosowanie odpowiedniego sprzętu emitującego mniejszy poziom hałasu i spalin.

## **11 Analiza i ocena wpływu ustaleń Planu Inwestycyjnego na poszczególne komponenty środowiska wraz z prognozą zmian środowiska**

Ocena wpływu Planu na środowisko dokonana została poprzez analizę zadań określonych w jego harmonogramie rzeczowo - finansowym i zaproponowanych w nim działań. Kryteria oceny określone zostały na podstawie:

- aktualnego stanu środowiska i zidentyfikowanych najważniejszych problemów,

- wniosków z analiz dokumentów strategicznych.

Podane kryteria oceny wpływu dla każdego elementu środowiska przedstawiono w niżej zamieszczonej tabeli.

Tabela 22. Wybrane kryteria oceny wpływu Planu na poszczególne elementy środowiska.

Lp.	Badane elementy środowiska	Kryteria oceny
1	Różnorodność biologiczna	Wpływ na gatunki i siedliska objęte ochroną w ramach sieci Natura 2000 oraz obszarach chronionych
2	Zwierzęta	Wpływ na chronione gatunki zwierząt i ich siedliska
3	Rośliny	Wpływ na chronione gatunki roślin i siedliska przyrodnicze
4	Wpływ na integralność obszarów chronionych	Wpływ na utrzymanie spójności obszarów chronionych oraz ogólnie na drożność korytarzy ekologicznych
5	Woda	1. Wpływ na stan wód powierzchniowych i podziemnych 2. Wpływ na zwiększenie ryzyka wystąpienia podtopień 3. Lokalizacja na obszarach narażonych na niebezpieczeństwo powodzi lub osuwisk
6	Powietrze i klimat	1. Wpływ na jakość powietrza w zakresie emisji pyłów PM <sub>10</sub> /PM <sub>2,5</sub> , benzo(a)pirenu szczególnie na obszarach przekroczeń 2. Efekt w postaci redukcji emisji gazów 3. Wpływ na adaptację do zmian klimatu (zjawisk ekstremalnych)
7	Ludzie	Wpływ na występowanie przekroczeń standardów jakości powietrza, hałasu, wody pitnej, zanieczyszczeń gleb ze względu na zdrowie ludzi, a także czynniki poprawiające standard życia oraz bezpieczeństwo mieszkańców
8	Powierzchnia ziemi	1. Wpływ na ukształtowanie powierzchni terenu, przemieszczanie gruntów oraz gleb w trakcie prowadzenia prac budowlanych 2. Wpływ na trwałą zmianę rzeźby terenu na skutek wprowadzenia antropogenicznych form ukształtowania w postaci wykonywania nasypów, przekopów, itp. 3. Wpływ na stabilizację gruntów i ich ochronę przed procesami osuwiskowymi
9	Krajobraz	Wpływ na pogorszenie walorów krajobrazowych
10	Klimat akustyczny	Wpływ na dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku
11	Zasoby naturalne	1. Wpływ na wzrost zużycia surowców skalnych wykorzystywanych na etapie budowy 2. Wpływ na zmniejszenie zużycia surowców energetycznych (paliw kopalnych) do produkcji energii elektrycznej i ciepłej
12	Zabytki	1. Wpływ na zachowanie dobrego stanu technicznego obiektów zabytkowych 2. Wpływ na poprawę, funkcjonalności i dostępności zabytków dla społeczeństwa oraz utrwalanie estetyki w przestrzeni publicznej 3. Wpływ prowadzonych prac budowlanych na stan techniczny zabytków zlokalizowanych w sąsiedztwie 4. Wpływ lokalizacji nowej inwestycji na ekspozycję zabytku będącego lokalną dominantą przestrzenną
13	Dobra materialne	1. Wpływ na wartość nieruchomości (gruntów i budynków) z uwagi na obecność lub sąsiedztwo planowanej inwestycji 2. Wpływ na wartość obiektów budowlanych wszelkich prac i działań mogących oddziaływać na ich stan techniczny zarówno na etapie budowy jak i eksploatacji 3. Wpływ na przychody firm np. na skutek zmiany organizacji ruchu drogowego w miastach 4. Wpływ na przychody instytucji kulturalnych oraz firm świadczących usługi towarzyszące

Wyniki analiz dotyczących zadań zaplanowanych w ramach Planu syntetycznie przedstawiono w macierzy relacyjnej zamieszczonej niżej.

Biorąc pod uwagę możliwe oddziaływania potencjalnych projektów realizowanych w ramach Planu na poszczególne elementy środowiska można sformułować zalecenia dotyczące realizacji poszczególnych projektów z punktu widzenia minimalizacji ich wpływu na środowisko. Zalecenia te przedstawiono w opisie oddziaływań.

Oddziaływanie na środowisko przyrodnicze i krajobraz działań przewidzianych w Planie oceniano, posługując się następującymi kryteriami, wyjątek stanowią cele, których oddziaływanie na etapie realizacji może być negatywne natomiast w perspektywie długofalowej będzie oddziaływać pozytywnie (kolor jasnozielony):

- intensywności przekształceń (nieistotne, nieznaczne, zauważalne, duże, zupełne),

- bezpośrednio oddziaływania (bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, prawdopodobne),
- okresu trwania oddziaływania (długoterminowe, średnioterminowe, krótkoterminowe),
- częstotliwości oddziaływanie (stałe, chwilowe),
- zasięgu oddziaływania (miejscowe, lokalne, ponadlokalne, regionalne, ponad-regionalne),
- trwałości przekształceń (nieodwracalne, częściowo odwracalne, odwracalne, możliwe do rewaloryzacji).

Tabela 23. Prognoza wpływu ustaleń Planu Inwestycyjnego dla województwa mazowieckiego na poszczególne elementy środowiska.

Nazwa działania	Elementy środowiska podlegające ocenie wpływu												
	róznorodność biologiczna	zwierzęta	rośliny	wpływ na integralność obszarów chronionych	woda	powietrze i klimat	ludzie	powierzchnia ziemi	krajobraz	klimat akustyczny	zasoby naturalne	zabytki	dobra materialne
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Rozbudowa/modernizacja punktów selektywnego zbierania odpadów komunalnych	-	P, D, S, L, niez, cO	P, D, S, L, niez, cO	-	-	P, K, C, M, niez, cO	P, D, S, L, niez, cO	P, D, S, L, niez, cO	P, D, S, M, niez, cO	P, K, C, M, niez, cO	-	-	-
Rozbudowa/modernizacja instalacji do przetwarzania odpadów zielonych i innych bioodpadów (kompostowni)	P, D, S, L, niez, cO	P, D, S, L, niez, cO	P, D, S, L, niez, cO	-	-	P, K, C, M, niez, cO	P, D, S, L, niez, cO	P, D, S, L, niez, cO	P, D, S, M, niez, cO	P, K, C, M, niez, cO	-	-	-
Rozbudowa/modernizacja i budowa instalacji do recyklingu odpadów	P, D, S, L, niez, cO	P, D, S, L, niez, cO	P, D, S, L, niez, cO	-	-	P, K, C, M, niez, cO	P, D, S, L, niez, cO	P, D, S, L, niez, cO	P, D, S, M, niez, cO	P, K, C, M, niez, cO	-	-	-
Modernizacja regionalnych instalacji do mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych	P, D, S, L, niez, cO	P, D, S, L, niez, cO	P, D, S, L, niez, cO	-	-	P, K, C, M, niez, cO	P, D, S, L, niez, cO	P, D, S, L, niez, cO	P, D, S, M, niez, cO	P, K, C, M, niez, cO	-	-	-
Rozbudowa/modernizacja instalacji do termicznego przekształcania odpadów komunalnych i odpadów pochodzących z przetworzenia odpadów komunalnych	P, D, S, L, niez, cO	P, D, S, L, niez, cO	P, D, S, L, niez, cO	-	-	P, K, C, M, niez, cO	P, D, S, L, niez, cO	P, D, S, L, niez, cO	P, D, S, M, niez, cO	P, K, C, M, niez, cO	-	-	-
Modernizacja składowiska odpadów komunalnych o statusie regionalnej instalacji do przetwarzania odpadów komunalnych	P, D, S, L, niez, cO	P, D, S, L, niez, cO	P, D, S, L, niez, cO	-	P, D, S, L, niez, cO	P, K, C, M, niez, cO	P, D, S, L, niez, cO	P, D, S, L, niez, cO	P, D, S, M, niez, cO	P, K, C, M, niez, cO	-	-	-
Rozbudowa/modernizacja składowisk odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne	P, D, S, L, niez, cO	P, D, S, L, niez, cO	P, D, S, L, niez, cO	-	P, D, S, L, niez, cO	P, K, C, M, niez, cO	P, D, S, L, niez, cO	P, D, S, L, niez, cO	P, D, S, M, niez, cO	P, K, C, M, niez, cO	-	-	-
Budowa nowych punktów selektywnego zbierania odpadów komunalnych	P, D, S, L, niez, cO	P, D, S, L, niez, cO	P, D, S, L, niez, cO	-	P, D, S, L, niez, cO	P, K, C, M, niez, cO	P, D, S, L, niez, cO	P, D, S, L, zauw, cO	P, D, S, L, zauw, cO	P, D, S, M, niez, cO	-	-	-
Budowa instalacji do doczyszczania selektywnie zebranych frakcji odpadów komunalnych	P, D, S, L, niez, cO	P, D, S, L, niez, cO	P, D, S, L, niez, cO	-	P, D, S, L, niez, cO	P, K, C, M, niez, cO	P, D, S, L, niez, cO	P, D, S, L, zauw, cO	P, D, S, L, zauw, cO	P, D, S, M, niez, cO	-	-	-

Nazwa działania	Elementy środowiska podlegające ocenie wpływu												
	róznorodność biologiczna	zwierzęta	rośliny	wpływ na integralność obszarów chronionych	woda	powietrze i klimat	ludzie	powierzchnia ziemi	krajobraz	klimat akustyczny	zasoby naturalne	zabytki	dobra materialne
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Budowa instalacji do przetwarzania odpadów zielonych i innych bioodpadów	P, D, S, L, niez, cO	P, D, S, L, niez, cO	P, D, S, L, niez, cO	-	P, D, S, L, niez, cO	P, K, C, M, niez, cO	P, D, S, L, niez, cO	P, D, S, L, zauw, cO	P, D, S, L, zauw, cO	P, D, S, M, niez, cO	-	-	-
Rekultywacja składowisk odpadów	P, D, S, L, niez, cO	P, D, S, L, niez, cO	P, D, S, L, niez, cO		P, D, S, L, niez, cO	P, D, S, L, niez, cO	P, D, S, L, zauw, cO	B, D, S, L, zauw, cO	B, D, S, L, zauw, cO	P, K, C, M, niez, cO	-	-	-

Tabela 24. Legenda do matrycy

Legenda	
Oddziaływanie:	
pozytywne	Oznaczono kolorem zielonym
możliwe negatywne	Oznaczono kolorem żółtym
negatywne znaczące	Oznaczono kolorem czerwonym
zarówno pozytywne jak i możliwe negatywne	Oznaczono kolorem niebieskim

Tabela 25. Wykaz zastosowanych wskaźników

Wykaz zastosowanych wskaźników i ich skrótów		
bezpośredniość oddziaływania	bezpośrednie	B
	pośrednie	P
	wtórne	W
	skumulowane	skum
	prawdopodobne	prwd
okresu trwania oddziaływania	krótkoterminowe	K
	średnioterminowe	Ś
	długoterminowe	D
częstotliwości oddziaływanie	stałe	S
	chwilowe	C
zasięgu oddziaływania	miejscowe	M
	lokalne	L
	ponadlokalne	pL
	regionalne	R
	ponadregionalne	pR
intensywności przekształceń	nieistotne	nie
	nieznaczące	niez
	zauważalne	zauw
	duże	du
	zupelne	zup
trwałości przekształceń	odwracalne	O
	częściowo odwracalne	cO
	nieodwracalne	nO
	możliwe do rewaloryzacji	Rew



Modernizacja/rozbudowa PSZOK będzie głównie polegać na utwardzaniu dróg dojazdowych i placów, zakupie odpowiednich pojemników na odpady, budowie wiat zabezpieczających, zakupie wyposażenia np. wagi, wykonaniu systemu odprowadzania wód deszczowych, wykonaniu oświetlenia placu, zakupie maszyn, doprowadzenia mediów, modernizacji lub budowie budynków. Wszystkie te zabiegi będą sprzyjać poprawie efektywności funkcjonowania rozbudowywanych PSZOK-ów. W przypadku budowy nowych PSZOK oddziaływania negatywne będą związane z prowadzeniem prac budowlanych, emisją zanieczyszczeń i hałasu a także z zajmowaniem terenów oraz uszczelnianiem powierzchni gleby. Oddziaływanie instalacji termicznego przekształcania odpadów na środowisko, to suma cząstkowych oddziaływań na wszystkie elementy środowiska w tym: powietrze, wody powierzchniowe i podziemne, glebę i złoża kopalin, ludzi, świat roślinny i zwierzęcy, krajobraz, dobra materialne i dziedzictwo kultury. Termiczne przekształcanie odpadów jest źródłem emisji wtórnych zanieczyszczeń do środowiska. Dotyczy to zarówno emisji zanieczyszczeń gazowych, jak i zrzutu zanieczyszczonych ścieków czy powstawania toksycznych odpadów wtórnych.

W przypadku pozostałych instalacji szczegółowe oddziaływania będą możliwe do zidentyfikowania po określeniu rodzaju stosowanej technologii. Na etapie Prognozy w sposób ogólny odniesiono się do oddziaływań jakie mogą wystąpić na skutek budowy poszczególnych instalacji.

### **11.1 Oddziaływanie na obszary chronione, w tym Natura 2000 oraz różnorodność biologiczną, rośliny i zwierzęta**

#### **Oddziaływania pozytywne**

Realizacja niemal wszystkich działań przewidzianych w Planie Inwestycyjnym przyczyni się do ochrony zasobów przyrodniczych regionu. Głównie będą one oddziaływać w sposób pośredni i wtórny na walory przyrodnicze. W dużej mierze wdrażanie właściwej gospodarki odpadami, selektywnego zbierania odpadów przyczyni się do ograniczenia zaśmiecania terenów objętych ochroną prawną, lasów, siedlisk zwierząt i siedlisk przyrodniczych.

#### **Oddziaływania negatywne**

Określenie negatywnych oddziaływań na obszary prawnie chronione na etapie opracowania Prognozy jest utrudnione. W przypadku, gdy na terenie gminy znajdują się obszary prawnie chronione należy wybierać lokalizację poza nimi lub gdy jest to niemożliwe uwzględniać zakazy i ograniczenia a także odstępstwa od zakazów wprowadzone odpowiednimi rozporządzeniami oraz uchwałami. Jednoznacznie można wykluczyć lokalizację planowanych kompostowni oraz instalacji do mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych na terenach obszarów prawnie chronionych (podano dokładną lokalizację).

Z pewnością można stwierdzić, iż budowa składowiska odpadów niebezpiecznych zawierających azbest zaplanowane do budowy w gminie Lipowiec Kościelny będzie zlokalizowane na terenie Zieluńsko-Rzęgnowskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu. Należy więc pamiętać, iż przy wyborze lokalizacji tej inwestycji uwzględnić powinno się zakazy i ograniczenia, a także odstępstwa od zakazów wprowadzone odpowiednimi rozporządzeniami<sup>51</sup> oraz uchwałami.<sup>52</sup> W przypadku pozostałych składowisk będą one usytuowane poza obszarami prawnie chronionymi. Lokalizacja pozostałych nie daje możliwości określenia ich umiejscowienia względem obszarów prawnie chronionych.

Możliwe negatywne oddziaływanie na zasoby przyrodnicze, będzie dotyczyć etapu budowy lub rozbudowy instalacji oraz składowisk, co może się wiązać z zajmowaniem powierzchni biologicznie czynnych oraz usuwaniem drzew i krzewów.

Na różnorodność biologiczną negatywny wpływ może mieć budowa składowisk, której konsekwencją może być nadmierny rozwój gryzoni, ptactwa i owadów. Dodatkowo składowisko jest źródłem emisji gazów i pyłów, które negatywnie oddziałują na warunki bytowania roślin i zwierząt.

Należy pamiętać, iż realizacja zaplanowanych inwestycji będzie wymagała przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko oraz uzyskania właściwych decyzji i pozwoleń. Raporty oddziaływania na środowisko powinny

<sup>51</sup> Źródło: Rozporządzenie Nr 18 Wojewody Mazowieckiego z dnia 15 kwietnia 2005r. w sprawie Zieluńsko-Rzęgnowskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu (DUWM.2005.91.2450); Rozporządzenie Nr 54 Wojewody Mazowieckiego z dnia 25 września 2007r. zmieniające rozporządzenie w sprawie Zieluńsko-Rzęgnowskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu (DUWM.2007.203.5745); Rozporządzenie Nr 2 Wojewody Mazowieckiego z dnia 6 stycznia 2009r. zmieniające rozporządzenie w sprawie Zieluńsko-Rzęgnowskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu (DUWM.2009.1.2)

<sup>52</sup> Źródło: Uchwała Nr 34/13 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 18 lutego 2013r. zmieniająca niektóre rozporządzenia Wojewody Mazowieckiego dotyczące obszarów chronionego krajobrazu (DUWM.2013.2486)

wskazać ewentualne stanowiska chronionych roślin i zwierząt, co może być podstawą do rozważenia wariantów alternatywnych.

#### **Rekomendacje działań minimalizujących i kompensujących negatywne oddziaływanie**

Do najważniejszych środków zapobiegawczych lub minimalizujących negatywne oddziaływania na rośliny, zwierzęta, różnorodność biologiczną oraz obszary chronione można zaliczyć np.:

- ograniczanie wycinki drzew i krzewów do minimum i stosowanie nowych nasadzeń (kompensacji) wraz z ich późniejszym utrzymaniem,
- wprowadzanie zieleni izolacyjnej,
- odpowiedni rozkład terminów i sposobów prac, w tym prowadzenie prac poza okresem lęgowym ptaków i rozrodem płazów,
- stosowanie technologii w jak najmniejszym stopniu wpływającej na środowisko (ograniczającej emisję zanieczyszczeń i hałasu),
- w przypadku stwierdzenia gatunków roślin chronionych oraz braku możliwości zlokalizowania inwestycji polegającej na budowie lub rozbudowie instalacji i składowisk w innym miejscu, wskazane jest przenoszenie okazów roślin na inne korzystne stanowiska pod nadzorem botanicznym.

### **11.2 Oddziaływanie na wody, ich jednolite części oraz GZWP**

#### **Oddziaływania pozytywne**

Działania przewidziane do realizacji w ramach Planu Inwestycyjnego w sposób pośredni są w większości ukierunkowane na ochronę lub poprawę stanu wód podziemnych i powierzchniowych. Wdrażanie zadań dotyczących właściwego postępowania z odpadami, w istotny sposób wpłynie na ochronę wód powierzchniowych i podziemnych, ze względu na ograniczenie powstawania tzw. „dzikich wysypisk”.

W sposób korzystny na środowisko wodne wpłynie rekultywacja składowisk. Istotnym zagrożeniem dla środowiska jest możliwość migracji wód odciekowych powstających na składowiskach do wód podziemnych. Jednym z celów rekultywacji składowisk jest ograniczenie ilości powstałych odcieków. Po wykonaniu okrywy rekultywacyjnej, z zastosowaniem warstwy uszczelniającej można liczyć na znaczne ograniczenie ilości powstających odcieków, co ma duże znaczenie w kontekście ochrony wód podziemnych.

#### **Oddziaływania negatywne**

Nie przewiduje się, aby przeznaczone do eksploatacji i rozbudowy składowiska i instalacje (ze względu na posiadanie odpowiednich zabezpieczeń) oraz inne obiekty gospodarowania odpadami wpływały w sposób istotny na zanieczyszczenie wód podziemnych i powierzchniowych. Należy jednak uwzględnić, iż możliwe jest incydentalne dochodzenie do przecieków. Konieczny jest zatem stały monitoring składowisk oraz podejmowanie czynności przeciwdziałających. Możliwe negatywne oddziaływanie będzie zauważalne przede wszystkim na etapie budowy lub rozbudowy istniejących instalacji i będzie miało charakter krótkoterminowy. Prace związane z rozbudową infrastruktury technicznej i uzbrojeniem terenu oraz budową źródeł zasilania i dróg oraz parkingów, okresowo spowodują naruszenie i zmianę lokalnych stosunków wodnych. Prowadzenie prac ziemnych i budowlanych wiąże się z usunięciem warstwy gleby co w konsekwencji ułatwionej infiltracji do warstw wodonośnych może skutkować okresowym zanieczyszczeniem wód podziemnych.

Obszary, na których przewidziano budowę składowisk nie są narażone na ryzyko wystąpienia powodzi. W związku z tym nie zachodzi niebezpieczeństwo przedostawania się zanieczyszczeń na skutek wezbrań powodziowych.

Wtórny źródłem zanieczyszczeń wód są instalacje do termicznego przekształcania odpadów. W zakresie zrzuć ścieków z układów oczyszczania spalin instalacji termicznego przekształcania odpadów wartości dopuszczalnych stężeń podaje Rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego. Większość współczesnych, nowoczesnych spalarni odpadów komunalnych ma bezściekowy system oczyszczania spalin i stąd problem ścieków nie istnieje (powstaje jedynie niewielka ilość ścieków o charakterze sanitarnym, które mogą być bez problemu odprowadzane do kanalizacji).

#### **Wpływ na jednolite części wód**

W ramach realizacji działań określonych w Planie Inwestycyjnym nie przewiduje się negatywnego wpływu na Jednolite Części Wód (JCW) podziemnych i powierzchniowych. Realizacja planu nieznacznie w sposób pozytywny może przyczynić się do osiągnięcia celów środowiskowych zakładanych dla JCW z terenu objętego Planem

Inwestycyjnym.

### **Rekomendacje działań minimalizujących i kompensujących negatywne oddziaływanie**

Działania, które będą w sposób pośredni bądź bezpośredni przyczyniać się do poprawy stanu jakości wód to:

- ograniczenie uszczelniania zlewni, np. poprzez planowanie rezerw terenu, które ma służyć zapewnieniu możliwości swobodnej infiltracji wód do ziemi,
- stosowanie odpowiednich zabezpieczeń (np. membran) oraz systemów odprowadzania odcieków na składowiskach,
- stały monitoring wód odciekowych oraz szczelności zabezpieczeń na składowiskach, a w przypadku wystąpienia przecieków podejmowanie działań zapobiegających dalszym przeciekom,
- prowadzenie robót budowlanych w sposób zapewniający ochronę wód,
- zabezpieczenia urządzeń, w których użytkowane są niebezpieczne dla środowiska wodnego substancje przed wyciekami,
- na etapie realizacji i funkcjonowania inwestycji należy preferować technologie wodooszczędne.

Na poziomie ogólnym bardzo istotną kwestią związaną z ochroną wód jest odpowiednie podejście do realizacji polityki przestrzennej, która powinna uwzględniać potencjał przyrodniczy środowiska oraz ekosystemu przy realizowaniu działań związanych z rozwojem infrastruktury służącej ludziom.

## **11.3 Oddziaływanie na gleby, powierzchnię ziemi i zasoby naturalne**

### **Oddziaływania pozytywne**

Większość zadań ujętych w analizowanym Planie Inwestycyjnym będzie pozytywnie oddziaływać na gleby i powierzchnię ziemi. Pozytywny wpływ zaplanowanych działań wynika z faktu, że im więcej odpadów zostanie przetworzonych w przystosowanych do tego instalacjach, tym mniej zostanie ulokowanych na „dzikich wysypiskach”. Modernizacja i rozbudowa instalacji, realizowana na terenie istniejących obiektów i w ramach istniejącej infrastruktury, nie będzie znacząco wpływała na zmianę ukształtowania powierzchni ziemi, ani na zanieczyszczenie gleb.

Pozytywne oddziaływanie będzie związane z rekultywacją składowisk odpadów komunalnych. Rekultywacja przyczyni się do częściowego odtworzenia wierzchnich warstw gleby oraz wtopienia obszaru w lokalny krajobraz. Rekultywacja składowisk przyczyni się do integracji terenu z otaczającym środowiskiem.

### **Oddziaływania negatywne**

Negatywny wpływ na powierzchnię ziemi i gleby będą mieć zadania polegające na budowie nowych instalacji oraz składowisk. Krótkotrwale na etapie budowy mogą wystąpić deniwelacje gruntu, a także nastąpi trwale przekształcenia powierzchni terenu polegające na usunięciu naturalnej szaty roślinnej oraz naruszeniu naturalnej struktury gleby na trasie wykopów. Na etapie budowy będzie dochodzić do czasowych i długookresowych przemieszczeń mas ziemnych. Dodatkowo eksploatacja składowiska będzie się wiązała z trwałym zajęciem przestrzeni. Budowa składowiska może wiązać się również z lokalnym zanieczyszczeniem obszarów usytuowanych w sąsiedztwie dróg dojazdowych do składowiska. Dodatkowo krótkotrwale zwiększy się zapotrzebowanie na surowce naturalne.

Negatywny wpływ na powierzchnię ziemi będą mieć zadania polegające na rozbudowie bądź modernizacji PSZOK. Inwestycje te związane będą z zajmowaniem terenów a także usuwaniem wierzchnich warstw gleby.

Nie prognozuje się negatywnego oddziaływania na powierzchnię ziemi i gleby wynikającego z funkcjonowania analizowanych inwestycji. Odpowiednie zabezpieczenia z zakresu możliwości bezpośredniej infiltracji z opadami atmosferycznymi do gruntu szkodliwych substancji, z odcieków w pełni zabezpieczą takie komponenty środowiska jak: powierzchnia ziemi, gleba przed niekontrolowaną i ponadnormatywną emisją.

W przypadku instalacji do termicznego przekształcania odpadów negatywnie może ona oddziaływać na powierzchnię ziemi poprzez wytwarzanie wtórnych odpadów stałych. Ich ilość i rodzaj zależy od stosowanej technologii spalania oraz technologii oczyszczania spalin. Największy problem stwarzają pozostałości poreakcyjne z oczyszczania gazów spalinowych. Odpad ten jest z całą pewnością odpadem niebezpiecznym, który może być składowany jedynie na specjalnych, dobrze uszczelnionych i izolowanych składowiskach odpadów niebezpiecznych. Ewentualnie do składowania może być on cementowany w bloki.

### **Rekomendacje działań minimalizujących i kompensujących negatywne oddziaływanie**

Działania kompensujące i minimalizujące powinny głównie opierać się na wyborze odpowiedniej lokalizacji przedsięwzięcia, tak aby nie zajmować obszarów cennych przyrodniczo. Dokładne rekomendacja działań minimalizujących dla poszczególnych inwestycji o określonej lokalizacji konieczne będzie do wskazania na etapie przygotowania ocen środowiskowych. Dodatkowo warto zaznaczyć, że obszary towarzyszące planowanym inwestycjom powinny być tak zaplanowane aby pełniły funkcję zielonej infrastruktury. Warte uwagi jest również to aby na etapie inwestycji, w celu ochrony lokalnych zasobów mineralnych rozsądnie wykorzystywać materiały budowlane. Dodatkowo zalecane jest:

- prowadzenie prawidłowej gospodarki humusem,
- maksymalne wykorzystanie odpadów (gruz, kamienie, piasek, ziemia) jako materiału na podłoże pod powierzchnie utwardzone lub przesyпки izolacyjne,
- maksymalne wykorzystanie gruntu z wykopów do kształtowania kwater składowiska oraz zagospodarowanie ich nadmiaru zgodnie z obowiązującymi przepisami,
- minimalizacja terenu zajęcia i przekształcenia jego powierzchni,
- selektywne składowanie odpadów budowlanych,
- wykorzystywanie wydobytego materiału ziemnego do niwelacji terenu,
- zapewnienie pełnej skuteczności działania wszystkich obiektów i urządzeń ochronnych tak, aby potencjalny wpływ projektowanej inwestycji na środowisko ograniczał się jedynie do terenu użytkowanego przez inwestora.

## **11.4 Oddziaływanie na powietrze i klimat**

### **Oddziaływania pozytywne**

Pozytywne oddziaływanie na jakość powietrza będzie związane z rekultywacją składowisk odpadów komunalnych. Pozwoli ona na ograniczenie niekontrolowanej emisji substancji uciążliwych odorowo, w tym metanu (unieszkodliwienie w biofiltrach, na studniach odgazowujących).

### **Oddziaływania negatywne**

Negatywny wpływ na jakość powietrza mogą wywierać działania związane z rozbudową i modernizacją instalacji. Uciążliwości odorowe konkretnego (istniejącego) przedsięwzięcia nie wpływają na negatywną ocenę dla całego województwa. Również podczas rekultywacji składowisk odpadów komunalnych może wystąpić potencjalne krótkotrwałe negatywne oddziaływanie na środowisko. W głównej mierze dotyczyć ono będzie fazy realizacji i związane będzie z emisją zanieczyszczeń z maszyn budowlanych.

Również budowa nowych instalacji będzie powodować negatywną uciążliwość. Swoje skutki w postaci czasowych uciążliwości będą miały typowe oddziaływania towarzyszące budowie, związane z okresowym wzrostem zanieczyszczenia powietrza pyłami (związane z robotami ziemnymi) i gazami (związanymi z pracą sprzętu, emisja spalin: tlenek węgla, dwutlenek siarki, dwutlenek azotu). W fazie eksploatacji może nastąpić lokalne pogorszenie tła zanieczyszczeń w okolicach dróg dojazdowych do instalacji.

Źródłem emisji do powietrza będzie proces spalania odpadów w instalacjach do termicznego przekształcania odpadów. Proces spalania tak niejednorodnego materiału jakim są odpady powoduje wydzielanie bardzo wielu substancji chemicznych, wśród których są niejednokrotnie substancje toksyczne, rakotwórcze itp. Obecność w masie odpadów kierowanych do spalania substancji zawierających związki chloru (organiczne i nieorganiczne) jest źródłem powstawania kolejnych zanieczyszczeń. Można przyjąć, że dioksyny powstają w każdym procesie termicznym (tj. zachodzącym w wysokich temperaturach), jeżeli w środowisku spalania znajduje się materia organiczna oraz chlor. Warto zauważyć, że wartości dopuszczalnych stężeń zanieczyszczeń w spalinach ze spalarni odpadów, są znacznie niższe niż dla obiektów energetycznego spalania paliw, dla których określono dopuszczalne stężenia jedynie dla 3 zanieczyszczeń: dwutlenku siarki, tlenków azotu i pyłu. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów wielkości emisji, emisja zanieczyszczeń z instalacji termicznego przekształcania odpadów podlega obowiązkowi ciągłego monitoringu.

Poznanie mechanizmów tworzenia się zanieczyszczeń w procesie spalania, pozwala na opracowanie takich technologii i metod prowadzenia procesu spalania, by ilość powstających zanieczyszczeń była możliwie najmniejsza.

### **Rekomendacje działań minimalizujących i kompensujących negatywne oddziaływanie**

Ryzyko wystąpienia negatywnych skutków dla ochrony powietrza minimalizować można poprzez działania związane z jak największym możliwym unikaniem emisji głównie substancji pyłowych. Ich źródłem będą procesy budowy, rozbudowy czy modernizacji i eksploatacji infrastruktury. Sensem redukcji emisji zanieczyszczeń powietrza jest przestrzeganie zaostrzonych zapisów pozwoleń budowlanych czy stosowanie zapisów promujących ochronę powietrza (np. korzystanie z maszyn i urządzeń o wysokich normach spalin czy zraszanie materiałów pyłących) w dokumentach przetargowych. W celu ograniczenia emisji niezorganizowanej do powietrza ze składowiska odpadów należy zwrócić uwagę na prawidłową eksploatację, polegającą na układaniu odpadów na wydzielonych, niewielkich działkach roboczych i natychmiastowym ich przykryciu po zakończeniu deponowania. W celu zapobiegania dodatkowej emisji zanieczyszczeń w wyniku ruchu pojazdów na terenie składowiska należy prowadzić stałe oczyszczanie dróg i placów. Jedną z metod ograniczania emisji zanieczyszczeń gazowych z procesów technologicznych jest ingerencja w proces technologiczny i stworzenie takich warunków jego przebiegu, by ilość powstających zanieczyszczeń była możliwie najmniejsza. Inną metodą jest zastosowanie konkretnych urządzeń i technologii w celu ograniczenia emisji zanieczyszczeń.

## **11.5 Oddziaływanie na klimat akustyczny**

### **Oddziaływania pozytywne**

Realizacja Planu Inwestycyjnego nie będzie wywierać pozytywnego wpływu na klimat akustyczny województwa.

### **Oddziaływania negatywne**

Oddziaływania negatywne wystąpią zarówno na etapie budowy jak i eksploatacji instalacji. Na etapie budowy uciążliwości będą związane z pogorszeniem klimatu akustycznego spowodowane pracą maszyn budowlanych. Lokalne pogorszenie klimatu akustycznego może nastąpić wzdłuż ciągów komunikacyjnych, placów i miejsc rozładunku pojazdów w fazie eksploatacji. Krótkoterminowe, negatywne oddziaływania mogą również wystąpić w czasie prowadzenia rekultywacji.

Uciążliwości akustyczne konkretnego (istniejącego) przedsiębiorstwa nie wpływają na negatywną ocenę dla całego województwa. Uprawnienia do bezpośredniej kontroli i egzekwowania decyzji ma Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska. Zgodnie z dyspozycją art. 337a u.p.o.ś., odpowiedzialności karnej podlega ten, kto narusza warunki decyzji o dopuszczalnym poziomie hałasu, tj. osoba fizyczna, która na terenie zakładu odpowiada za przestrzeganie standardów emisyjnych. Sankcją karną wyrażoną w ww. przepisie jest kara aresztu, ograniczenia wolności bądź kara grzywny.

### **Rekomendacje działań minimalizujących i kompensujących negatywne oddziaływanie**

- ograniczenie czasu prowadzenia robót ziemnych związanych z pracą koparek i spycharek do pory dnia,
- wykorzystanie zieleni izolacyjnej (zastosowania odpowiednio szerokich pasów zieleni o zróżnicowanej wysokości tak, aby zapewnić maksymalne wartości pochłaniania i odbijania fali akustycznej),
- zapewnienie bezkolizyjnego dowozu odpadów, najlepiej poprzez nową sieć dróg dowozowych oddalonych od siedzib ludzkich.

## **11.6 Oddziaływanie na krajobraz**

### **Oddziaływania pozytywne**

Pozytywne oddziaływanie działań podjętych w ramach Planu Inwestycyjnego dotyczyć będzie poprawy walorów krajobrazowych ze względu na ograniczenie nielegalnego pozbywania się odpadów. Pozytywny wpływ na krajobraz będą mieć także działania związane z rekultywacją składowisk i zagospodarowaniu ich w kierunkach przyrodniczym, rekreacyjnym lub leśnym. Niezrekultywowane składowiska stanowią niepożądany element krajobrazu oraz zachęcają do dalszego zaśmiecania i powstawania w okolicy „dzikich wysypisk”. Zrekultywowane składowisko, po obsianiu i obsadzeniu roślinnością wtopi się w krajobraz.

### **Oddziaływania negatywne**

Negatywne oddziaływania mogą dotyczyć rozbudowy lub budowy instalacji do przetwarzania odpadów. Jest to związane z wprowadzaniem nowych dominant przestrzennych, obiektów o znacznych rozmiarach odmiennych od otaczającej zabudowy oraz kontrastujących z krajobrazem naturalnym. Oddziaływanie na krajobraz nie powinno być jednak znaczące, ponieważ inwestycje prowadzone będą na terenach zurbanizowanych lub przekształconych,

pozbawionych walorów krajobrazowych. W przypadku i składowisk ze względu na konflikty społeczne mogą one być lokalizowane poza obszarami zurbanizowanymi i w tym przypadku ich oddziaływanie na krajobraz może być znaczące.

#### **Rekomendacje działań minimalizujących i kompensujących negatywne oddziaływanie**

W celu zmniejszenia negatywnego oddziaływania poszczególnych kierunków wsparcia na krajobraz konieczne jest odpowiednie planowanie inwestycji, uwzględniające konieczność wkomponowania planowanych obiektów w istniejącą przestrzeń. Planując rozbudowę oraz budowę składowisk należy pamiętać, aby ich maksymalne rzędne nawiązywały do ukształtowania terenu (np. sąsiednich wzniesień).

### **11.7 Oddziaływanie na dziedzictwo kulturowe, zabytki i dobra materialne**

#### **Oddziaływania pozytywne**

Działania przewidziane w Planie Inwestycyjnym w sposób pośredni lub wtórny wpłyną pozytywnie na dobra materialne oraz zabytki w regionie. Wiąże się to z ogólną estetyzacją przestrzeni powiązaną z uregulowaniem gospodarki odpadami w regionie. Ponadto regulacja ta wpłynie, m.in. na jakość powietrza, gdyż zwiększenie masy odpadów odbieranych od mieszkańców i zagospodarowywanych w przeznaczonych do tego celu miejscach będzie skutkowało zmniejszeniem masy odpadów spalanych w domowych kotłach co w dalszej kolejności skutkować będzie zmniejszoną emisją szkodliwych substancji do powietrza. Zmniejszenie stężenia pyłów w powietrzu skutkuje także mniejszym osiadaniami na budynkach i zabytkach.

### **11.8 Oddziaływanie na zdrowie człowieka**

#### **Oddziaływania pozytywne**

Działania przewidziane do realizacji w ramach Planu Inwestycyjnego będą w sposób pozytywny oddziaływać na ludzi oraz ich zdrowie, jak również jakość życia. Wszystkie będą zmierzały do minimalizacji niekorzystnych następstw powstawania odpadów. Ich właściwe zagospodarowanie – w szczególności odpadów niebezpiecznych, będzie miało wpływ na środowisko glebowe, wodne oraz powietrze, co pośrednio wpłynie korzystnie na życie mieszkańców obszaru objętego opracowaniem.

Tematem budzącym wiele kontrowersji oraz protestów społecznych jest spalanie odpadów. Liczne publikacje naukowe i raporty specjalistyczne dowodzą jednak, że funkcjonowanie spalarni odpadów, w przypadku dotrzymania przez nie wymogów określonych w Dyrektywie UE 2000/76/EC w sprawie spalania odpadów, nie wpływa w żaden sposób na zdrowie ludzi.

#### **Oddziaływania negatywne**

Działania negatywne związane będą z etapem realizacji inwestycji polegających na rozbudowie lub budowie instalacji oraz składowisk. Będą one głównie krótkotrwałe i miejscowe. Dotyczyć będą etapu prowadzenia prac budowlanych lub montażowych co wiąże się z emisją ponadnormatywnego hałasu, spalin, pylenia z placów budowy oraz wzmożonym ruchem na drogach dojazdowych. Niektóre inwestycje, takie jak składowiska odpadów, zlokalizowane zbyt blisko zabudowy mogą długotrwale i znacząco oddziaływać na ludzi poprzez emisję odorów, zanieczyszczeń powietrza a także ze względu na możliwość nadmiernego rozwoju gryzoni, ptactwa i owadów (zagrożenie epidemiologiczne).

#### **Rekomendacje działań minimalizujących i kompensujących negatywne oddziaływanie**

Na realizację inwestycji składa się szereg działań w mniejszym lub w większym stopniu negatywnie oddziaływających na zdrowie człowieka. W związku z tym konieczne jest zastosowanie odpowiednich środków zapobiegawczych, które zapobiegą lub zmniejszą negatywny wpływ. Do działań tych można zaliczyć, m.in. odpowiednie prowadzenie prac remontowych i budowlanych, stosowanie odpowiedniego sprzętu emitującego mniejszy poziom hałasu i spalin.

## 12 Analiza i ocena wpływu ustaleń Programu zapobiegania powstawania odpadów dla województwa mazowieckiego na środowisko wraz z prognozą zmian środowiska

Ocena wpływu Programu zapobiegania powstawania odpadów dla województwa mazowieckiego (WPZPO) na środowisko dokonana została poprzez analizę zadań określonych w jego harmonogramie rzeczowo - finansowym i zaproponowanych w nim działań. Kryteria oceny określone zostały na podstawie:

- aktualnego stanu środowiska i zidentyfikowanych najważniejszych problemów,
- wniosków z analiz dokumentów strategicznych.

Podane kryteria oceny wpływu dla każdego elementu środowiska przedstawiono w niżej zamieszczonej tabeli.

Tabela 26. Wybrane kryteria oceny wpływu WPZPO na poszczególne elementy środowiska.

Lp.	Badane elementy środowiska	Kryteria oceny
1	Różnorodność biologiczna	Wpływ na gatunki i siedliska objęte ochroną w ramach sieci Natura 2000 oraz obszarach chronionych
2	Zwierzęta	Wpływ na chronione gatunki zwierząt i ich siedliska
3	Rośliny	Wpływ na chronione gatunki roślin i siedliska przyrodnicze
4	Wpływ na integralność obszarów chronionych	Wpływ na utrzymanie spójności obszarów chronionych oraz ogólnie na drożność korytarzy ekologicznych
5	Woda	1. Wpływ na stan wód powierzchniowych i podziemnych 2. Wpływ na zwiększenie ryzyka wystąpienia podtopień 3. Lokalizacja na obszarach narażonych na niebezpieczeństwo powodzi lub osuwisk
6	Powietrze i klimat	1. Wpływ na jakość powietrza w zakresie emisji pyłów PM <sub>10</sub> /PM <sub>2,5</sub> , benzo(a)pirenu szczególnie na obszarach przekroczeń 2. Efekt w postaci redukcji emisji gazów 3. Wpływ na adaptację do zmian klimatu (zjawisk ekstremalnych)
7	Ludzie	Wpływ na występowanie przekroczeń standardów jakości powietrza, hałasu, wody pitnej, zanieczyszczeń gleb ze względu na zdrowie ludzi, a także czynniki poprawiające standard życia oraz bezpieczeństwo mieszkańców
8	Powierzchnia ziemi	1. Wpływ na ukształtowanie powierzchni terenu, przemieszczanie gruntów oraz gleb w trakcie prowadzenia prac budowlanych 2. Wpływ na trwałą zmianę rzeźby terenu na skutek wprowadzenia antropogenicznych form ukształtowania w postaci wykonywania nasypów, przekopów, itp. 3. Wpływ na stabilizację gruntów i ich ochronę przed procesami osuwiskowymi
9	Krajobraz	Wpływ na pogorszenie walorów krajobrazowych
10	Klimat akustyczny	Wpływ na dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku
11	Zasoby naturalne	1. Wpływ na wzrost zużycia surowców skalnych wykorzystywanych na etapie budowy 2. Wpływ na zmniejszenie zużycia surowców energetycznych (paliw kopalnych) do produkcji energii elektrycznej i ciepłej
12	Zabytki	1. Wpływ na zachowanie dobrego stanu technicznego obiektów zabytkowych 2. Wpływ na poprawę, funkcjonalności i dostępności zabytków dla społeczeństwa oraz utrwalanie estetyki w przestrzeni publicznej 3. Wpływ prowadzonych prac budowlanych na stan techniczny zabytków zlokalizowanych w sąsiedztwie 4. Wpływ lokalizacji nowej inwestycji na ekspozycję zabytku będącego lokalną dominantą przestrzenną
13	Dobra materialne	1. Wpływ na wartość nieruchomości (gruntów i budynków) z uwagi na obecność lub sąsiedztwo planowanej inwestycji 2. Wpływ na wartość obiektów budowlanych wszelkich prac i działań mogących oddziaływać na ich stan techniczny zarówno na etapie budowy jak i eksploatacji 3. Wpływ na przychody firm np. na skutek zmiany organizacji ruchu drogowego w miastach 4. Wpływ na przychody instytucji kulturalnych oraz firm świadczących usługi towarzyszące

Wyniki analiz dotyczących zadań zaplanowanych w ramach WPZPO syntetycznie przedstawiono w macierzy relacyjnej zamieszczonej niżej.

Biorąc pod uwagę możliwe oddziaływania potencjalnych projektów realizowanych w ramach WPZPO na poszczególne elementy środowiska można sformułować zalecenia dotyczące realizacji poszczególnych projektów z punktu widzenia minimalizacji ich wpływu na środowisko. Zalecenia te przedstawiono w opisie oddziaływań.

Oddziaływanie na środowisko przyrodnicze i krajobraz działań przewidzianych w Planie oceniano, posługując się następującymi kryteriami, wyjątek stanowią cele, których oddziaływanie na etapie realizacji może być negatywne natomiast w perspektywie długofalowej będzie oddziaływać pozytywnie (kolor jasnozielony):

- intensywności przekształceń (nieistotne, nieznaczne, zauważalne, duże, zupełne),
- bezpośredniości oddziaływania (bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, prawdopodobne),
- okresu trwania oddziaływania (długoterminowe, średnioterminowe, krótkoterminowe),
- częstotliwości oddziaływanie (stałe, chwilowe),
- zasięgu oddziaływania (miejscowe, lokalne, ponadlokalne, regionalne, ponad-regionalne),
- trwałości przekształceń (nieodwracalne, częściowo odwracalne, odwracalne, możliwe do rewaloryzacji).



Tabela 27. Prognoza wpływu ustaleń Programu Zapobiegania Powstawaniu Odpadów dla województwa mazowieckiego na poszczególne elementy środowiska.

Nazwa działania	Elementy środowiska podlegające ocenie wpływu												
	różnorodność biologiczna	zwierzęta	rośliny	wpływ na integralność obszarów chronionych	woda	powietrze i klimat	ludzie	powierzchnia ziemi	krajobraz	klimat akustyczny	zasoby naturalne	zabytki	dobro materialne
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Realizacja projektów badawczych i demonstracyjnych w dziedzinie technologii ZPO oraz upowszechnianie wyników badań	-	-	-	-	-	-	P, D, S, R, niez, cO	W, D, S, pR, niez, cO	-	-	-	-	-
Wsparcie małych i średnich przedsiębiorstw w zakresie wdrażania ZPO	-	-	-	-	-	-	B, D, S, R, niez, cO	-	-	-	-	-	-
Stworzenie funduszu wspierającego ZPO w wybranych sytuacjach gdy proekologiczne działania obniżają konkurencyjność ekonomiczną firmy	-	-	-	-	-	-	P, D, S, R, niez, cO	W, D, S, R, niez, cO	-	-	-	-	-
Promocja ekoprojektowania	-	-	-	-	-	-	B, D, S, R, niez, cO	W, D, S, R, niez, cO	-	-	-	-	-
Rozwój współpracy przemysłowej i sieci przedsiębiorstw na rzecz racjonalnej gospodarki surowcami oraz budowa rynków zbytu dla produktów	-	-	-	-	-	-	P, D, S, R, niez, cO	W, D, S, R, niez, cO	-	-	-	-	-
Wdrażanie systemów zarządzania środowiskowego i programów w zakresie czystych technologii umożliwiających ograniczenie powstawania odpadów w połączeniu z mającą powstać na poziomie krajowym Lokalną Platformą Internetową	-	-	-	-	-	-	P, D, S, R, niez, cO	W, D, S, R, niez, cO	-	-	-	-	-

Nazwa działania	Elementy środowiska podlegające ocenie wpływu												
	różnorodność biologiczna	zwierzęta	rośliny	wpływ na integralność obszarów chronionych	woda	powietrze i klimat	ludzie	powierzchnia ziemi	krajobraz	klimat akustyczny	zasoby naturalne	zabytki	dobra materialne
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Kampanie promujące produkty o obniżonym potencjale wytwarzania odpadów	-	-	-	-	-	-	B, D, S, R, niez, cO	W, D, S, R, niez, cO	-	-	-	-	-
Kampanie edukacyjne i konkursy promujące sens hierarchii postępowania z odpadami	-	-	-	-	-	-	B, D, S, R, niez, cO	W, D, S, R, niez, cO	-	-	-	-	-
Działania adresowane do producentów żywności, punktów gastronomicznych i hoteli w celu zapobiegania powstawaniu odpadów żywnościowych	-	-	-	-	-	-	P, D, S, R, niez, cO	W, D, S, R, niez, cO	-	-	-	-	-
Wprowadzanie instrumentów ekonomicznych zmniejszających zużycie jednorazowych opakowań i przedmiotów	-	-	-	-	-	-	B, D, S, R, niez, cO	W, D, S, R, niez, cO	-	-	-	-	-
Opracowanie materiałów edukacyjnych nt. ZPO dla szkół i wyższych uczelni i ich rozpowszechnianie	-	-	-	-	-	-	B, D, S, R, niez, cO	W, D, S, R, niez, cO	-	-	-	-	-
Budowa sieci napraw i ponownego użycia	-	-	-	-	-	-	P, D, S, R, niez, cO	W, D, S, R, niez, cO	-	-	-	-	-

Tabela 28. Legenda do matrycy

Legenda	
Oddziaływanie:	
pozytywne	Oznaczono kolorem zielonym
możliwe negatywne	Oznaczono kolorem żółtym
negatywne znaczące	Oznaczono kolorem czerwonym
zarówno pozytywne jak i możliwe negatywne	Oznaczono kolorem niebieskim

Tabela 29. Wykaz zastosowanych wskaźników

Wykaz zastosowanych wskaźników i ich skrótów		
bezpośredniość oddziaływania	Bezpośrednie	B
	Pośrednie	P
	Wtórne	W
	Skumulowane	skum
	Prawdopodobne	prwd
okresu trwania oddziaływania	Krótkoterminowe	K
	Średnioterminowe	Ś
	Długoterminowe	D
częstotliwości oddziaływanie	Stałe	S
	Chwilowe	C
zasięgu oddziaływania	Miejscowe	M
	Lokalne	L
	Ponadlokalne	pL
	Regionalne	R
	Ponadregionalne	pR
intensywności przekształceń	Nieistotne	nie
	Nieznaczne	niez
	Zauważalne	zauw
	Duże	du
	Zupełne	zup
trwałości przekształceń	Odwracalne	O
	częściowo odwracalne	cO
	nieodwracalne	nO
	możliwe do rewaloryzacji	Rew

## 12.1 Oddziaływanie Programu zapobiegania powstawania odpadów dla województwa mazowieckiego

Z przedstawionej powyżej matrycy wynika, że realizacja WPZPO będzie miała wpływ jedynie na ludzi, powierzchnię ziemi oraz zasoby naturalne. Prognozowanie oddziaływania będą pozytywnie wpływać na wymienione komponenty. Ich oddziaływanie można uznać za pozytywne.

Większość zadań ujętych w analizowanym dokumencie będzie pozytywnie oddziaływać na gleby i powierzchnię ziemi. Zadania organizacyjne, edukacyjne i kontrolne będą skutkować ograniczeniem niewłaściwej gospodarki odpadami i przyczynią się do poprawy zarządzania tym sektorem. Działania edukacyjne pomogą w zrozumieniu szkodliwego wpływu „dzikich wysypisk” na gleby i powierzchnię ziemi. Działania z zakresu zapobiegania powstawaniu odpadów będą skutkować ograniczeniem zanieczyszczenia powierzchni ziemi. Dodatkowo działania te będą pozytywnie wpływać na elementy środowiska związane z glebą (np. wody, rośliny).

Pozytywny wpływ na gleby i powierzchnię ziemi będzie mieć poszukiwanie nowych technologii zapobiegania powstawaniu odpadów a także promocja ekoprojektowania. Zadania te również pozwolą na systematyczne ograniczenie zanieczyszczenia gleby i powierzchni ziemi odpadami.

Podnoszenie kompetencji mieszkańców, pracowników administracji oraz przedsiębiorców w zakresie ograniczania powstawania odpadów przyczyni się do budowania społeczeństwa obywatelskiego odpowiedzialnego za swoje otoczenie, w tym ograniczenie i redukcję niekorzystnych zjawisk w zakresie gospodarowania odpadami (np. likwidacja „dzikich wysypisk”).

## 13 Analiza i ocena wpływu ustaleń Programu usuwania wyrobów zawierających azbest na poszczególne komponenty środowiska wraz z prognozą zmian środowiska

Ocena wpływu Programu usuwania wyrobów zawierających azbest (PUWA) na środowisko dokonana została poprzez analizę zadań określonych w jego harmonogramie rzeczowo - finansowym i zaproponowanych w nim działań. Kryteria oceny określone zostały na podstawie:

- aktualnego stanu środowiska i zidentyfikowanych najważniejszych problemów,
- wniosków z analiz dokumentów strategicznych.

Podane kryteria oceny wpływu dla każdego elementu środowiska przedstawiono w niżej zamieszczonej tabeli.

Tabela 30. Wybrane kryteria oceny wpływu Programu na poszczególne elementy środowiska.

Lp.	Badane elementy środowiska	Kryteria oceny
1	Różnorodność biologiczna	Wpływ na gatunki i siedliska objęte ochroną w ramach sieci Natura 2000 oraz obszarach chronionych.
2	Zwierzęta	Wpływ na chronione gatunki zwierząt i ich siedliska
3	Rośliny	Wpływ na chronione gatunki roślin i siedliska przyrodnicze
4	Wpływ na integralność obszarów chronionych	Wpływ na utrzymanie spójności obszarów chronionych oraz ogólnie na drożność korytarzy ekologicznych
5	Woda	1. Wpływ na stan wód powierzchniowych i podziemnych 2. Wpływ na zwiększenie ryzyka wystąpienia podtopień 3. Lokalizacja na obszarach narażonych na niebezpieczeństwo powodzi lub osuwisk
6	Powietrze i klimat	1. Wpływ na jakość powietrza w zakresie emisji pyłów PM <sub>10</sub> /PM <sub>2,5</sub> , benzo(a)pirenu szczególnie na obszarach przekroczeń 2. Efekt w postaci redukcji emisji gazów 3. Wpływ na adaptację do zmian klimatu (zjawisk ekstremalnych)
7	Ludzie	Wpływ na występowanie przekroczeń standardów jakości powietrza, hałasu, wody pitnej, zanieczyszczeń gleb ze względu na zdrowie ludzi, a także czynniki poprawiające standard życia oraz bezpieczeństwo mieszkańców

Lp.	Badane elementy środowiska	Kryteria oceny
8	Powierzchnia ziemi	1. Wpływ na ukształtowanie powierzchni terenu, przemieszczanie gruntów oraz gleb w trakcie prowadzenia prac budowlanych 2. Wpływ na trwałą zmianę rzeźby terenu na skutek wprowadzenia antropogenicznych form ukształtowania w postaci wykonywania nasypów, przekopów, itp. 3. Wpływ na stabilizację gruntów i ich ochronę przed procesami osuwiskowymi
9	Krajobraz	Wpływ na pogorszenie walorów krajobrazowych
10	Klimat akustyczny	Wpływ na dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku
11	Zasoby naturalne	1. Wpływ na wzrost zużycia surowców skalnych wykorzystywanych na etapie budowy 2. Wpływ na zmniejszenie zużycia surowców energetycznych (paliw kopalnych) do produkcji energii elektrycznej i ciepłej
12	Zabytki	1. Wpływ na zachowanie dobrego stanu technicznego obiektów zabytkowych 2. Wpływ na poprawę, funkcjonalności i dostępności zabytków dla społeczeństwa oraz utrwalanie estetyki w przestrzeni publicznej 3. Wpływ prowadzonych prac budowlanych na stan techniczny zabytków zlokalizowanych w sąsiedztwie 4. Wpływ lokalizacji nowej inwestycji na ekspozycję zabytku będącego lokalną dominantą przestrzenną
13	Dobra materialne	1. Wpływ na wartość nieruchomości (gruntów i budynków) z uwagi na obecność lub sąsiedztwo planowanej inwestycji 2. Wpływ na wartość obiektów budowlanych wszelkich prac i działań mogących oddziaływać na ich stan techniczny zarówno na etapie budowy jak i eksploatacji 3. Wpływ na przychody firm np. na skutek zmiany organizacji ruchu drogowego w miastach 4. Wpływ na przychody instytucji kulturalnych oraz firm świadczących usługi towarzyszące

Wyniki analiz dotyczących zadań zaplanowanych w ramach Programu syntetycznie przedstawiono w macierzy relacyjnej zamieszczonej niżej.

Biorąc pod uwagę możliwe oddziaływania potencjalnych projektów realizowanych w ramach Programu na poszczególne elementy środowiska można sformułować zalecenia dotyczące realizacji poszczególnych projektów z punktu widzenia minimalizacji ich wpływu na środowisko. Zalecenia te przedstawiono w opisie oddziaływań.

Oddziaływanie na środowisko przyrodnicze i krajobraz działań przewidzianych w Planie oceniano, posługując się następującymi kryteriami, wyjątek stanowią cele, których oddziaływanie na etapie realizacji może być negatywne natomiast w perspektywie długofalowej będzie oddziaływać pozytywnie (kolor niebieski):

- intensywności przekształceń (nieistotne, nieznaczne, zauważalne, duże, zupełne),
- bezpośredniości oddziaływania (bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, prawdopodobne),
- okresu trwania oddziaływania (długoterminowe, średnioterminowe, krótkoterminowe),
- częstotliwości oddziaływanie (stałe, chwilowe),
- zasięgu oddziaływania (miejscowe, lokalne, ponadlokalne, regionalne, ponad-regionalne),
- trwałości przekształceń (nieodwracalne, częściowo odwracalne, odwracalne, możliwe do rewitalizacji).

Tabela 31. Prognoza wpływu ustaleń Programu Usuwania Wyrobów Zawierających Azbest z terenu województwa mazowieckiego na poszczególne elementy środowiska.

Nazwa działania	Elementy środowiska podlegające ocenie wpływu												
	róznorodność biologiczna	zwierzęta	rośliny	wpływ na integralność obszarów chronionych	woda	powietrze i klimat	ludzie	powierzchnia ziemi	krajobraz	klimat akustyczny	zasoby naturalne	zabytki	dobra materialne
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Odbieranie materiałów zawierających azbest	W, D, S, M, du, cO	W, D, S, M, du, cO	W, D, S, M, du, cO	-	-	P, D, S, L, du, cO	P, D, S, L, du, cO	-	P, D, S, L, du, cO	B, K, C, niez, O	-	-	B, D, S, M, niez, cO
Odbieranie wraz z unieszkodliwieniem materiałów zawierających azbest	W, D, S, M, du, cO	P, D, S, M, du, cO	P, D, S, M, du, cO	-	B, D, S, M, du, cO	P, D, S, M, niez, cO	P, D, S, M, niez, cO	B, D, S, M, du, cO	P, D, S, M, niez, cO	B, K, C, niez, O	-	-	B, D, S, M, niez, cO
Unieszkodliwianie materiałów zawierających azbest	W, D, S, M, du, cO	P, D, S, M, du, cO	P, D, S, M, du, cO	-	B, D, S, M, du, cO	P, D, S, M, niez, cO	P, D, S, M, niez, cO	B, D, S, M, du, cO	P, D, S, M, niez, cO	-	-	-	-
Usuwanie i unieszkodliwianie materiałów zawierających azbest	W, D, S, M, du, cO	P, D, S, M, du, cO	P, D, S, M, du, cO	-	B, D, S, M, du, cO	P, D, S, M, niez, cO	P, D, S, M, niez, cO	B, D, S, M, du, cO	P, D, S, M, niez, cO	-	-	-	B, D, S, M, niez, cO
Usuwanie wyrobów zawierających azbest	W, D, S, M, du, cO	P, D, S, M, du, cO	P, D, S, M, du, cO	-	B, D, S, M, du, cO	P, D, S, M, niez, cO	P, D, S, M, niez, cO	-	P, D, S, M, niez, cO	-	-	-	B, D, S, M, niez, cO
Usuwanie i unieszkodliwianie materiałów zawierających azbest	W, D, S, M, du, cO	P, D, S, M, du, cO	P, D, S, M, du, cO	-	B, D, S, M, du, cO	P, D, S, M, niez, cO	P, D, S, M, niez, cO	B, D, S, M, du, cO	P, D, S, M, niez, cO	-	-	-	B, D, S, M, niez, cO
Budowa składowiska odpadów niebezpiecznych zawierających azbest na terenie gminy Sońsk	B, D, S, M, du, cO	B, D, S, M, du, cO	B, D, S, M, du, cO	-	B, D, S, M, du, cO	P, D, S, M, niez, cO	P, D, S, M, niez, cO	B, D, S, M, du, cO	P, D, S, M, niez, cO	B, K, C, niez, O	-	-	-
Budowa składowiska odpadów niebezpiecznych zawierających azbest na terenie gminy Lipowiec Kościelny	B, D, S, M, du, cO	B, D, S, M, du, cO	B, D, S, M, du, cO	B, D, S, M, du, cO	B, D, S, M, du, cO	P, D, S, M, niez, cO	P, D, S, M, niez, cO	B, D, S, M, du, cO	P, D, S, M, niez, cO	B, K, C, niez, O	-	-	-
Budowa składowiska odpadów niebezpiecznych zawierających azbest na terenie gminy Szreńsk	B, D, S, M, du, cO	B, D, S, M, du, cO	B, D, S, M, du, cO	-	B, D, S, M, du, cO	P, D, S, M, niez, cO	P, D, S, M, niez, cO	B, D, S, M, du, cO	P, D, S, M, niez, cO	B, K, C, niez, O	-	-	-

Nazwa działania	Elementy środowiska podlegające ocenie wpływu												
	różnorodność biologiczna	zwierzęta	rośliny	wpływ na integralność obszarów chronionych	woda	powietrze i klimat	ludzie	powierzchnia ziemi	krajobraz	klimat akustyczny	zasoby naturalne	zabytki	dobra materialne
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Budowa składowiska odpadów niebezpiecznych zawierających azbest na terenie gminy Jastrząb (pojemność 250 tys. m <sup>3</sup> )	B, D, S, M, du, cO	B, D, S, M, du, cO	B, D, S, M, du, cO	-	B, D, S, M, du, cO	P, D, S, M, niez, cO	P, D, S, M, niez, cO	B, D, S, M, du, cO	P, D, S, M, niez, cO	B, K, C, niez, O	-	-	-
Przebudowa międzygminnego składowiska odpadów w Łosicach - kwatery na odpady zawierające azbest o pojemności 200 000m <sup>3</sup>	B, D, S, M, du, cO	B, D, S, M, du, cO	B, D, S, M, du, cO	-	B, D, S, M, du, cO	P, D, S, M, niez, cO	P, D, S, M, niez, cO	B, D, S, M, du, cO	P, D, S, M, niez, cO	B, K, C, niez, O	-	-	-
Budowa składowiska na odpady zawierające azbest o kodach 17 06 05* i 17 06 01* w m. Wola Solecka, gm. Lipsko o pojemności 140 000 m <sup>3</sup>	B, D, S, M, du, cO	B, D, S, M, du, cO	B, D, S, M, du, cO	-	B, D, S, M, du, cO	P, D, S, M, niez, cO	P, D, S, M, niez, cO	B, D, S, M, du, cO	P, D, S, M, niez, cO	B, K, C, niez, O	-	-	-





Tabela 32. Legenda do matrycy.

Legenda	
Oddziaływanie:	
pozytywne	Oznaczono kolorem zielonym
możliwe negatywne	Oznaczono kolorem żółtym
negatywne znaczące	Oznaczono kolorem czerwonym
zarówno pozytywne jak i możliwe negatywne	Oznaczono kolorem niebieskim

Tabela 33. Wykaz zastosowanych wskaźników.

Wykaz zastosowanych wskaźników i ich skrótów		
bepośredniość oddziaływania	Bezpośrednie	B
	Pośrednie	P
	Wtórne	W
	Skumulowane	skum
	Prawdopodobne	prwd
okresu trwania oddziaływania	Krótkoterminowe	K
	Średnioterminowe	Ś
	Długoterminowe	D
częstotliwości oddziaływanie	Stałe	S
	Chwilowe	C
zasięgu oddziaływania	Miejscowe	M
	Lokalne	L
	Ponadlokalne	pL
	Regionalne	R
	Ponadregionalne	pR
intensywności przekształceń	Nieistotne	nie
	Nieznaczne	niez
	Zauważalne	zauw
	Duże	du
	Zupełne	zup
trwałości przekształceń	Odwracalne	O
	częściowo odwracalne	cO
	nieodwracalne	nO
	możliwe do rewaloryzacji	Rew

### 13.1 Oddziaływanie na obszary chronione, w tym Natura 2000 oraz różnorodność biologiczną, rośliny i zwierzęta

#### Oddziaływania pozytywne

Realizacja niemal wszystkich działań przewidzianych w PUWA pośrednio przyczyni się do ochrony zasobów przyrodniczych regionu. Głównie będą one oddziaływać w sposób pośredni i wtórny na walory przyrodnicze. W dużej mierze wdrażanie właściwej gospodarki odpadami zawierającymi azbest przyczyni się do ograniczenia niekontrolowanego pylenia i przedostawania się drobin z wyrobów zawierających azbest na tereny objęte ochroną prawną, leśne, siedliska zwierząt i roślin oraz siedliska przyrodnicze.

#### Oddziaływania negatywne

Należy podkreślić, iż inwestycje planowane do realizacji wg Planu muszą przejść procedurę oddziaływania na środowisko. Dopiero ta procedura szczegółowo wskaże wszelkie oddziaływania na poszczególne elementy środowiska, w tym także przyrodniczego. Raport oddziaływania na środowisko będzie stanowić wyznacznik do utrzymania wstępnej lokalizacji inwestycji bądź jej zmiany oraz do uzyskania właściwych decyzji i pozwoleń.

W ramach realizacji PUWA nie prognozuje się negatywnego oddziaływania podejmowanych inwestycji na obszary Natura 2000 ich integralność oraz przedmioty ochrony (na terenie województwa oraz poza jego granicami). Wszystkie zaplanowane inwestycje są położone poza obszarami Natura 2000 i nie powinny oddziaływać na ich przedmioty ochrony oraz integralność. Niektóre z planowanych inwestycji znajdują się w sąsiedztwie istniejących obszarów Natura 2000 (ok. 3 km) jednak ich integralność nie powinna być zagrożona. Szczegółowa ocena potencjalnego oddziaływania na te obszary powinna być jednak rozpatrzona indywidualnie poprzez dokonanie na etapie inwestycyjnym oceny oddziaływania na środowisko oraz oceny oddziaływania przedsięwzięcia na obszar Natura 2000.

Biorąc pod uwagę pozostałe formy ochrony przyrody, to działanie pn. „Budowa składowiska odpadów niebezpiecznych zawierających azbest na terenie gminy Lipowiec Kościelny”, będzie zlokalizowane na terenie Zieluńsko-Rzęgnowskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu. Należy więc pamiętać, iż przy wyborze lokalizacji tej inwestycji uwzględnić powinno się zakazy i ograniczenia, a także odstępstwa od zakazów wprowadzone odpowiednimi rozporządzeniami<sup>53</sup> oraz uchwałami.<sup>54</sup> W związku z powyższym, dla przedmiotowego zadania przewiduje się negatywne oddziaływania na prawne formy ochrony przyrody. Budowa składowiska odpadów niebezpiecznych będzie wiązała się z koniecznością usunięcia wierzchnich warstw ziemi wraz z szatą roślinną, odpowiedniego zabezpieczenia gruntu przed możliwością przedostawania się zanieczyszczeń do gruntu oraz wód. Działania te co prawda nie będą realizowane na wielką skalę, jednak ze względu na położenie w obrębie obszaru chronionego krajobrazu należy spodziewać się znaczącego oddziaływania szczególnie na walory krajobrazowe objęte ochroną.

Dla pozostałych zadań możliwe negatywne oddziaływanie na zasoby przyrodnicze, będzie dotyczyć etapu budowy lub rozbudowy instalacji oraz składowisk, co może się wiązać z zajmowaniem powierzchni biologicznie czynnych oraz usuwaniem drzew i krzewów.

#### Rekomendacje działań minimalizujących i kompensujących negatywne oddziaływanie

Do najważniejszych środków zapobiegawczych lub minimalizujących negatywne oddziaływanie na rośliny, zwierzęta, różnorodność biologiczną oraz obszary chronione można zaliczyć np.:

- ograniczanie wycinki drzew i krzewów do minimum i stosowanie nowych nasadzeń (kompensacji) wraz z ich późniejszym utrzymaniem,
- wprowadzanie zieleni izolacyjnej,
- odpowiedni rozkład terminów i sposobów prac, w tym prowadzenie prac poza okresem lęgowym ptaków i rozrodem płazów,

<sup>53</sup> źródło: Rozporządzenie Nr 18 Wojewody Mazowieckiego z dnia 15 kwietnia 2005r. w sprawie Zieluńsko-Rzęgnowskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu (DUWM.2005.91.2450); Rozporządzenie Nr 54 Wojewody Mazowieckiego z dnia 25 września 2007r. zmieniające rozporządzenie w sprawie Zieluńsko-Rzęgnowskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu (DUWM.2007.203.5745); Rozporządzenie Nr 2 Wojewody Mazowieckiego z dnia 6 stycznia 2009r. zmieniające rozporządzenie w sprawie Zieluńsko-Rzęgnowskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu (DUWM.2009.1.2)

<sup>54</sup> źródło: Uchwała Nr 34/13 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 18 lutego 2013r. zmieniająca niektóre rozporządzenia Wojewody Mazowieckiego dotyczące obszarów chronionego krajobrazu (DUWM.2013.2486)

- stosowanie technologii w jak najmniejszym stopniu wpływającej na środowisko (ograniczającej emisję zanieczyszczeń i hałasu),
- w przypadku stwierdzenia gatunków roślin chronionych oraz braku możliwości zlokalizowania inwestycji polegającej na budowie lub rozbudowie instalacji i składowisk w innym miejscu, wskazane jest przenoszenie okazów roślin na inne korzystne stanowiska pod nadzorem botanicznym.

### **13.2 Oddziaływanie na wody, ich jednolite części oraz Główne Zbiorniki Wód Podziemnych**

#### **Oddziaływania pozytywne**

Działania przewidziane do realizacji w ramach PUWA w sposób pośredni są ukierunkowane na ochronę lub poprawę stanu wód podziemnych i powierzchniowych. Wdrażanie zadań dotyczących właściwego postępowania i unieszkodliwiania odpadów niebezpiecznych zawierających azbest, pośrednio wpłynie na ochronę wód powierzchniowych i podziemnych, ze względu na ograniczenie możliwości pylenia oraz wyeliminowanie niekontrolowanego przedostawania się do gruntu i wód (np. poprzez likwidację magazynowania tego typu wyrobów na terenach prywatnych).

#### **Oddziaływania negatywne**

Nie przewiduje się, aby przeznaczone do budowy składowiska (ze względu na posiadanie odpowiednich zabezpieczeń) wpływały w sposób istotny na zanieczyszczenie wód podziemnych i powierzchniowych. W trakcie budowy składowisk może dojść do zmian poziomu wód gruntowych jednak nie będzie to znacząco negatywnie wpływać na stan i jakość wód podziemnych i powierzchniowych. Należy jednak uwzględnić, iż możliwe jest incydentalne dochodzenie do przecieków. Konieczny jest zatem stały monitoring składowisk oraz podejmowanie czynności przeciwdziałających. Reasumując możliwe negatywne oddziaływanie na wody będzie zauważalne przede wszystkim na etapie budowy i będzie miało charakter krótkoterminowy.

Obszary na których przewidziano budowę składowisk odpadów niebezpiecznych zawierających azbest nie są narażone na ryzyko wystąpienia powodzi. W związku z tym nie zachodzi niebezpieczeństwo przedostawania się zanieczyszczeń na skutek wezbrań powodziowych.

#### **Wpływ na jednolite części wód**

W ramach realizacji działań określonych w Programie nie przewiduje się negatywnego wpływu na Jednolite Części Wód (JCW) podziemnych i powierzchniowych. Realizacja planu nieznacznie w sposób pozytywny może przyczynić się do osiągnięcia celów środowiskowych zakładanych dla JCW z terenu objętego Programem.

#### **Wpływ na Główne Zbiorniki Wód Podziemnych**

Realizacja działań określonych w Programie o ile będą realizowane zgodnie z wydanymi decyzjami nie będą w sposób negatywny wpływać na Główne Zbiorniki Wód Podziemnych.

#### **Rekomendacje działań minimalizujących i kompensujących negatywne oddziaływanie**

Działania, które będą w sposób pośredni bądź bezpośredni przyczyniać się do poprawy stanu jakości wód to:

- ograniczenie uszczelniania zlewni, np. poprzez planowanie rezerw terenu, które ma służyć zapewnieniu możliwości swobodnej infiltracji wód do ziemi,
- stosowanie odpowiednich zabezpieczeń (np. membran) oraz systemów odprowadzania odcieków na składowiskach,
- stały monitoring wód odciekowych oraz szczelności zabezpieczeń na składowiskach, a w przypadku wystąpienia przecieków podejmowanie działań zapobiegających dalszym przeciekom,
- prowadzenie robót budowlanych w sposób zapewniający ochronę wód,
- zabezpieczenia urządzeń, w których użytkowane są niebezpieczne dla środowiska wodnego substancje przed wyciekami,
- na etapie realizacji i funkcjonowania inwestycji należy preferować technologie wodooszczędne.

Na poziomie ogólnym bardzo istotną kwestią związaną z ochroną wód jest odpowiednie podejście do realizacji polityki przestrzennej, która powinna uwzględniać potencjał przyrodniczy środowiska oraz ekosystemu przy realizowaniu działań związanych z rozwojem infrastruktury służącej ludziom.

### 13.3 Oddziaływanie na gleby, powierzchnię ziemi i zasoby naturalne

#### Oddziaływania pozytywne

Większość zadań ujętych w analizowanym dokumencie będzie negatywnie oddziaływać na gleby i powierzchnię ziemi.

#### Oddziaływania negatywne

Negatywny wpływ na powierzchnię ziemi i gleby będą mieć zadanie polegające na budowie składowisk odpadów niebezpiecznych zawierających azbest. W wyniku budowy składowisk wystąpią deniwelacje gruntu, a także nastąpi trwale przekształcenia powierzchni terenu polegające na usunięciu naturalnej szaty roślinnej oraz naruszeniu naturalnej struktury gleby na trasie wykopów. Na etapie budowy będzie dochodzić do czasowych i długookresowych przemieszczeń mas ziemnych. Dodatkowo eksploatacja składowiska będzie się wiązała z trwałym zajęciem przestrzeni. Budowa składowiska może wiązać się również z lokalnym zanieczyszczeniem obszarów usytuowanych w sąsiedztwie dróg dojazdowych do składowiska. Odpady zawierające azbest powinny być umieszczone w specjalnych, szczelnych opakowaniach z folii polietylenowej o grubości min. 0,2 mm, które na składowiskach są rozładowywane przez urządzenia dźwigowe i układane w wyznaczonych kwaterach. Zdeponowane odpady powinny być dodatkowo zabezpieczone przed uszkodzeniem poprzez pokrycie folią lub warstwą gruntu o grubości 5 cm<sup>55</sup>. Niedopuszczalne jest poruszanie się pojazdów mechanicznych po powierzchni zdeponowanych odpadów. Dopuszczalna granica składowania odpadów zawierających azbest to 2 m poniżej poziomu terenu, w następnym etapie składowisko powinno być wypełnione ziemią do poziomu terenu. Kierownik składowiska jest zobowiązany do posiadania świadectwa stwierdzającego kwalifikacje w zakresie gospodarki odpadami.<sup>56</sup> Docelowo w obrębie składowiska odpadów niebezpiecznych zawierających azbest deniwelacje terenu zostaną usunięte jednak teren ten nie będzie nadawał się do dalszego zagospodarowania poprzez działania naruszające strukturę tego składowiska.

#### Rekomendacje działań minimalizujących i kompensujących negatywne oddziaływanie

Działania kompensujące i minimalizujące powinny głównie opierać się na wyborze odpowiedniej lokalizacji przedsięwzięcia, tak aby nie zajmować obszarów cennych przyrodniczo. Na etapie przygotowania ocen środowiskowych konieczne będzie wskazanie dokładnych działań minimalizujących dla poszczególnych inwestycji o określonej lokalizacji. Dodatkowo warto zaznaczyć, że obszary towarzyszące planowanym inwestycjom powinny być tak zaplanowane, aby pełniły funkcję zielonej infrastruktury. Warte uwagi jest również to aby na etapie inwestycji, w celu ochrony lokalnych zasobów mineralnych, rozsądnie wykorzystywać materiały budowlane. Dodatkowo zalecane jest:

- prowadzenie prawidłowej gospodarki humusem,
- maksymalne wykorzystanie innych odpadów (np. gruzu, kamieni, piasku, ziemi) jako materiału na podłoże pod powierzchnie utwardzone lub przesypki izolacyjne,
- maksymalne wykorzystanie gruntu z wykopów do kształtowania kwater składowiska oraz zagospodarowanie ich nadmiaru zgodnie z obowiązującymi przepisami,
- minimalizacja terenu zajęcia i przekształcenia jego powierzchni,
- wykorzystywanie wydobytego materiału ziemnego do niwelacji terenu,
- zapewnienie pełnej skuteczności działania wszystkich obiektów i urządzeń ochronnych tak, aby potencjalny wpływ projektowanej inwestycji na środowisko ograniczał się jedynie do terenu użytkowanego przez inwestora.

### 13.4 Oddziaływanie na powietrze i klimat

#### Oddziaływania pozytywne

Docelowo pozytywny wpływ na powietrze i klimat będą miały wszystkie działania podejmowane w ramach PUWA. Usunięcie oraz odpowiednie zagospodarowanie wyrobów zawierających azbest wyeliminuje ryzyko przedostawania się pyłów z włóknami azbestowymi.

#### Oddziaływania negatywne

<sup>55</sup> Źródło: [http://www.mokotow.waw.pl/mokotow/web/uploads/pub/pages/page\\_360/text\\_images/6dtarach1.pdf](http://www.mokotow.waw.pl/mokotow/web/uploads/pub/pages/page_360/text_images/6dtarach1.pdf)

<sup>56</sup> Źródło: <http://www.bazaazbestowa.gov.pl>

Negatywne skutki w postaci czasowych uciążliwości będą miały typowe oddziaływania towarzyszące budowie, związane z okresowym wzrostem zanieczyszczenia powietrza pyłami (związane z robotami ziemnymi) i gazami (związanych z pracą sprzętu, emisja spalin: tlenek węgla, dwutlenek siarki, dwutlenek azotu). W fazie eksploatacji może nastąpić lokalne pogorszenie tła zanieczyszczeń w okolicach dróg dojazdowych do składowiska oraz zanieczyszczenie powietrza włóknami azbestu w sytuacjach awaryjnych (rozszerzenie opakowań lub ich uszkodzenie, pożar folii opakowaniowych). Zanieczyszczenie włóknami azbestowymi może nastąpić także w czasie usuwania, odbioru i transportu materiałów i wyrobów zawierających azbest.

#### **Rekomendacje działań minimalizujących i kompensujących negatywne oddziaływanie**

Ryzyko wystąpienia negatywnych skutków dla ochrony powietrza minimalizować można poprzez działania związane z jak największym możliwym unikaniem emisji głównie substancji pyłowych. Ich źródłem będą procesy budowy, rozbudowy czy modernizacji i eksploatacji infrastruktury. Sensem redukcji emisji zanieczyszczeń powietrza jest przestrzeganie zaostrożonych zapisów pozwoleń budowlanych czy stosowanie zapisów promujących ochronę powietrza (np. korzystanie z maszyn i urządzeń o wysokich normach spalin czy zraszanie materiałów pylących) w dokumentach przetargowych. W celu ograniczenia emisji nieorganizowanej do powietrza ze składowiska odpadów należy zwrócić uwagę na prawidłową eksploatację, polegającą na układaniu odpadów na wydzielonych, niewielkich działkach roboczych i natychmiastowym ich przykryciu po zakończeniu deponowania. W celu zapobiegania dodatkowej emisji zanieczyszczeń w wyniku ruchu pojazdów na terenie składowiska należy prowadzić stałe oczyszczanie dróg i placów.

### **13.5 Oddziaływanie na klimat akustyczny**

#### **Oddziaływania pozytywne**

Realizacja Programu usuwania wyrobów zawierających azbest nie będzie wywierać pozytywnego wpływu na klimat akustyczny województwa.

#### **Oddziaływania negatywne**

Oddziaływania negatywne wystąpią zarówno na etapie budowy jak i eksploatacji składowisk odpadów niebezpiecznych zawierających azbest. Na etapie budowy uciążliwości będą związane z pogorszeniem klimatu akustycznego spowodowane pracą maszyn budowlanych. Lokalne pogorszenie klimatu akustycznego może nastąpić wzdłuż ciągów komunikacyjnych, placów i miejsc rozładunku pojazdów w fazie eksploatacji składowisk.

#### **Rekomendacje działań minimalizujących i kompensujących negatywne oddziaływanie**

- ograniczenie czasu prowadzenia robót ziemnych związanych z pracą koparek i psycharek do pory dnia,
- wykorzystanie zieleni izolacyjnej (zastosowania odpowiednio szerokich pasów zieleni o zróżnicowanej wysokości tak, aby zapewnić maksymalne wartości pochłaniania i odbijania fali akustycznej).

### **13.6 Oddziaływanie na krajobraz**

#### **Oddziaływania pozytywne**

Realizacja Programu usuwania wyrobów zawierających azbest nie będzie wywierać pozytywnego wpływu na krajobraz województwa.

#### **Oddziaływania negatywne**

Negatywne oddziaływania będą dotyczyć budowy składowisk odpadów. Oddziaływanie na krajobraz nie powinno być jednak znaczące, ponieważ inwestycje prowadzone będą na terenach już przekształconych, pozbawionych walorów krajobrazowych.

#### **Rekomendacje działań minimalizujących i kompensujących negatywne oddziaływanie**

W celu zmniejszenia negatywnego oddziaływania poszczególnych kierunków wsparcia na krajobraz konieczne jest odpowiednie planowanie inwestycji, uwzględniające konieczność wkomponowania planowanych obiektów w istniejącą przestrzeń. Planując budowę składowisk należy pamiętać, aby ich minimalne rzędne nawiązywały do ukształtowania terenu (np. sąsiednich wyrobisk).

### **13.7 Oddziaływanie na dziedzictwo kulturowe, zabytki i dobra materialne**

#### **Oddziaływania pozytywne**

Działania przewidziane w PUWA w sposób pośredni lub wtórny wpłyną pozytywnie na dobra materialne oraz zabytki w regionie. Wiąże się to z ogólną estetyzacją przestrzeni powiązaną głównie z usunięciem w obrębie całego regionu połaci dachowych zawierających azbest. Zmniejszenie stężenia pyłów w powietrzu skutkuje także mniejszym osiadaniem na budynkach i zabytkach.

### **13.8 Oddziaływanie na zdrowie człowieka**

#### **Oddziaływania pozytywne**

Działania przewidziane do realizacji w ramach Programu będą w sposób pozytywny oddziaływać na ludzi oraz ich zdrowie, jak również jakość życia. Wszystkie działania będą zmierzały do minimalizacji niekorzystnych następstw wynikających z użytkowania wyrobów zawierających azbest. Ich właściwe zagospodarowanie, będzie miało wpływ na środowisko glebowe, wodne oraz powietrze, co pośrednio wpłynie korzystnie na życie mieszkańców obszaru objętego opracowaniem. Usunięcie wyrobów zawierających azbest z terenu województwa ograniczy możliwość zachorowania na choroby wywołane przez pył azbestowy np. nowotwór płuc, międzybłoniak opłucnej czy pylicę azbestową (azbestozę).

#### **Oddziaływania negatywne**

Działania negatywne związane będą z etapem usuwania wyrobów zawierających azbest z budynków mieszkalnych. Będą one krótkotrwałe i miejscowe, a prowadzone w sposób prawidłowy nie powinny stanowić zagrożenia. Pewne uciążliwości mogą dotyczyć etapu prowadzenia prac budowlanych lub transportowych co wiąże się z emisją ponadnormatywnego hałasu, spalin, pylenia z placów budowy oraz wzmożonym ruchem na drogach dojazdowych.

#### **Rekomendacje działań minimalizujących i kompensujących negatywne oddziaływanie**

Na realizację inwestycji składa się szereg działań w mniejszym lub w większym stopniu negatywnie oddziaływujących na zdrowie człowieka. W związku z tym konieczne jest zastosowanie odpowiednich środków zapobiegawczych, które zapobiegną lub zmniejszą negatywny wpływ. Do działań tych można zaliczyć, m.in. odpowiednie prowadzenie prac remontowych i budowlanych ograniczające możliwość pylenia z wyrobów zawierających azbest, stosowanie odpowiedniego sprzętu emitującego mniejszy poziom hałasu i spalin.

## **14 Rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko mogących być rezultatem realizacji dokumentu**

Analizowany dokument przewiduje realizację działań, które będą powodować różne oddziaływania na komponenty środowiska. Zgodnie z poprzednimi rozdziałami prognozy, większość z nich będzie miała pozytywny charakter, a możliwe negatywne oddziaływania stwierdzone zostały dla przedsięwzięć inwestycyjnych związanych z budową lub rozbudową instalacji oraz składowisk. Poniżej wskazano działania, które od etapu planowania i prowadzenia inwestycji po eksploatację zakładanych instalacji i składowisk mogą niwelować oraz minimalizować negatywne oddziaływania na poszczególne komponenty Środowiska, ludzi i dobra materialne. Zauważyć należy, iż w przypadku odstąpienia od realizacji danej inwestycji bez konkretnego uzasadnienia, istotne jest przeanalizowanie możliwych sposobów niwelacji niekorzystnych oddziaływań, a także rekompensowania poniesionych strat.

Możliwe negatywne oddziaływanie na środowisko powinno być ograniczane poprzez stosowanie odpowiednich rozwiązań administracyjnych, organizacyjnych bądź technicznych. Najbardziej efektywne są środki administracyjne, ponieważ stosuje się je odpowiednio wcześniej już na etapie planowania inwestycji przed przystąpieniem do realizacji. Dodatkowo w ten sposób można wyeliminować konieczność stosowania kosztownych zabiegów technicznych. Komplementarność do środków administracyjnych wykazują działania organizacyjne.

Istotne jest w tym przypadku wariantowanie inwestycji - wybór najmniej konfliktowych lokalizacji może w pewnym stopniu zapobiegać przekształcaniu środowiska. Do działań organizacyjno-administracyjnych należy zaliczyć

m. in.:

- przeprowadzenie oceny oddziaływania przedsięwzięć na środowisko wraz z przedstawieniem wariantu możliwie najmniej obciążającego środowisko, a jednocześnie ekonomicznie uzasadnionego, zapewniając wysoki poziom merytoryczny oraz biorąc pod uwagę wszystkie możliwe oddziaływania, zwłaszcza na obszary chronione;
- egzekwowanie zapisów określonych w decyzjach administracyjnych i przepisach prawnych (np. regulaminach utrzymania czystości i porządku w gminach) oraz w przepisach prawnych;
- lokowanie inwestycji poza terenami przyrodniczo cennymi;
- przeprowadzenie inwentaryzacji przyrodniczej na etapie planowania przedsięwzięcia (w ramach oceny oddziaływania na środowisko);
- wybór lokalizacji inwestycji powinien być zgodny z ustaleniami dokumentów planistycznych – miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego oraz studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego,
- dostosowanie terminu przeprowadzania prac budowlanych do okresów lęgowych i rozrodczych zwierząt, głównie ptaków, płazów lub stworzenie siedlisk zastępczych,
- zaplanowanie prac remontowo-budowlanych w sposób minimalizujący niszczenie roślinności, terenów zielonych i krajobrazu oraz uwzględniając wykonywanie nowych nasadzeń drzew i krzewów, odtworzenie zniszczonych terenów zielonych w sąsiedztwie inwestycji;
- uwzględnianie celów środowiskowych dla jednolitych części wód powierzchniowych,
- składowiska powinny mieć wyznaczone warunki rekultywacji po zakończeniu eksploatacji.

Działania techniczne ograniczające negatywny wpływ na środowisko zaplanowanych inwestycji to przede wszystkim:

- składowanie odpadów niebezpiecznych w ściśle określony przepisami sposób,
- stosowanie najlepszych dostępnych technik (BAT) pozwalających na ograniczenie negatywnego oddziaływania w trakcie budowy, w tym technologii: niskoemisyjnych, niskoodpadowych, wodooszczędnych i energooszczędnych, tj.:
  - ograniczających emisję substancji zanieczyszczających do wód (uszczelnianie procesów przy budowie i po jej zakończeniu, w uzasadnionych przypadkach prowadzenie monitoringu jakości wód, zabezpieczenie przed wyciekami z urządzeń oraz przestrzeganie warunków pozwoleń na budowę),
  - ograniczających emisję substancji do powietrza (stosowanie pojazdów i urządzeń niskoemisyjnych) oraz przestrzeganie zaostrzonych warunków pozwoleń na budowę dotyczących odpowiedniego sposobu prowadzenia robót (np. ograniczających pylenie),
- zabezpieczanie terenu budowy przed infiltracją ewentualnych wycieków z maszyn i urządzeń oraz ograniczanie do minimum zużycia kopalin, poprzez prowadzenie efektywnej i racjonalnej gospodarki materiałami i odpadami – w celu ochrony powierzchni ziemi, w tym gleb i zasobów naturalnych (kopalin),
- sprawna realizacja prac i ograniczenie do minimum strefy bezpośredniej ingerencji w środowisko w celu skrócenia czasu i zasięgu możliwego negatywnego oddziaływania na środowisko,
- ograniczenie do minimum wycinki drzew i krzewów,
- racjonalne gospodarowanie materiałami ograniczające ilość powstających odpadów,
- prowadzenie prac budowlano – instalacyjno – montażowych w porze dziennej,
- w celu ograniczenia negatywnego wpływu składowisk należy: dla ograniczenia ponadnormatywnego hałasu z transportu odpadów stosować ekrany dźwiękochłonne; w celu izolacji i ochrony przed przedostawaniem się odpadów lub pyłów ze składowisk stosować siatki zabezpieczające odpady przed ich wydostawaniem się ze środków transportu; spełnianie standardów emisyjnych przez pojazdy, polewanie wodą wewnętrznych dróg transportowych zapobiegające pyleniu. itp., a także wprowadzanie zieleni izolacyjnej.
- w przypadku ograniczenia negatywnego wpływu instalacji istotna będzie właściwa eksploatacja i konserwacja urządzeń, a także hermetyzacja procesów, jak również ich monitoring,
- zastosowanie odpowiednich drenaży oraz odprowadzanie odcieków do oczyszczania,
- stały monitoring składowisk i utrzymywanie gotowości podjęcia działań zapobiegawczych w przypadku wystąpienia np. przecieków.

## 15 Propozycje rozwiązań ograniczających negatywne oddziaływanie na środowisko oraz rozwiązań alternatywnych

Ustawa o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (art. 51 ust. 2 pkt. 3b) nakłada obowiązek przedstawienia w prognozie oddziaływania na środowisko, rozwiązań alternatywnych do rozwiązań zawartych w dokumencie. Do zaproponowanych rozwiązań należy podać uzasadnienie ich wyboru oraz opis metod dokonania oceny prowadzącej do tego wyboru.

Rozwiązania zaproponowane w PGO WM 2022 są dobrane optymalnie, aby zapewnić zapobieganie lub ograniczenie negatywnego wpływu proponowanych działań na środowisko. Jednak istnieje możliwość, iż realizacja niektórych z zaplanowanych zadań będzie wymagać wykonania szczegółowych raportów o oddziaływaniu na środowisko oraz przeprowadzenia kompensacji przyrodniczej. W przypadku realizacji działań wskazanych w PGO WM 2022, należałoby podjąć przede wszystkim następujące środki zapobiegające oraz ograniczające prawdopodobnie negatywne oddziaływanie na środowisko:

- zapewnienie wysokiego poziomu przebiegu procedur oceny oddziaływania na środowisko dla poszczególnych przedsięwzięć stanowiących praktyczny wymiar realizacji PGO WM 2022 ;
- ścisły nadzór merytoryczny nad prawidłową realizacją PGO WM 2022 oraz miarodajny monitoring stanu środowiska;
- zapewnienie zgodności wydawanych decyzji administracyjnych z ustawą o odpadach, a także zasadami ochrony środowiska;
- ścisła egzekucja zapisów określonych w dokumentach na szczeblu województwa;
- analiza informacji o stanie i ochronie środowiska.

Rozwiązania alternatywne dla działań mogących negatywnie oddziaływać na środowisko mogą dotyczyć:

- innej lokalizacji (warianty lokalizacji),
- innego sposobu prowadzenia inwestycji (warianty konstrukcyjne i technologiczne),
- innego sposobu zarządzania (warianty organizacyjne),
- wariantu niezrealizowania inwestycji, tzw. „opcja zerowa”.

## 16 Opis przewidywanych metod i częstotliwości monitoringu w przypadku znaczącego wpływu na środowisko, spowodowanego realizacją planu

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

Zakres i sposób organizacji systemu monitoringu odpadów określają: ustawa o odpadach, przepisy wykonawcze oraz *Krajowy plan gospodarki odpadami 2022*.

Podstawowy zakres monitoringu gospodarki odpadami to:

- monitoring i kontrola wytwórców i posiadaczy odpadów,
- monitoring i kontrola instalacji służących do gospodarowania odpadami,
- monitoring i kontrola przewoźników i pośredników (posiadaczy odpadów) zajmujących się gospodarką odpadami,
- monitoring i kontrola instalacji nie wymagających zezwoleń,
- monitoring i kontrola przemieszczania odpadów, w tym także transgranicznego,



- identyfikacja nielegalnych instalacji, inwentaryzacja dzikich wysypisk odpadów, na podstawie danych z gmin, w tym także rejestracja postępów w ich likwidacji.

Prowadzenie monitoringu zaplanowanych działań jest niezbędnym procesem, służącym właściwej realizacji i wdrażania PGO WM 2022. Ocena wdrażania założeń i postanowień dokumentu zostanie przeprowadzona w formie sprawozdania z realizacji planu gospodarki odpadami obejmującego okres 3 lat sprawozdawczych według stanu na 31 grudnia roku kończącego ten okres (zwany okresem sprawozdawczym). Sprawozdanie z wojewódzkiego planu gospodarki odpadami przygotowuje Zarząd Województwa i przedkłada je Sejmikowi Województwa, nie później niż na miesiąc przed upływem terminu jego aktualizacji.

System sprawozdawczości będzie się opierał głównie na wskaźnikach, które powinny umożliwiać pozyskanie danych, sprawne prowadzenie monitoringu stopnia realizacji poszczególnych zadań, a także prowadzenie analizy stanu gospodarki odpadami w województwie. W sprawozdaniu z realizacji PGO WM 2022 dla każdej wartości wskaźnika w roku bazowym zostanie przypisana jego wartość w danym roku sprawozdawczym.

Poniżej zaproponowano wskaźniki, których aktualizacja umożliwi określenie stopnia realizacji celów PGO WM 2022 oraz przedstawi rzeczywisty stan gospodarki odpadami w województwie. Wskaźniki te określono na podstawie:

- Krajowego planu gospodarki odpadami 2022,
- Wojewódzkiego planu gospodarki odpadami dla Mazowsza na lata 2012 – 2017 z uwzględnieniem lat 2018 – 2023,
- Sprawozdania z realizacji Wojewódzkiego Planu Gospodarki Odpadami dla Mazowsza za okres od dnia 1 stycznia 2011 r. do dnia 31 grudnia 2013 r.,
- informacji uzyskanych w wyniku ankietyzacji.

Wykaz wskaźników monitorowania odpadów znajduje się w dokumencie głównym - Planie Gospodarki Odpadami dla województwa mazowieckiego 2022. W celu usprawnienia monitoringu i oceny wdrażania PGO WM 2022 proponuje się podjęcie następujących kroków:

1. Kontynuowanie przez WIOŚ kontroli wytwórców odpadów oraz podmiotów posiadających instalacje do unieszkodliwiania odpadów komunalnych w celu stwierdzenia, czy działalność ta nie narusza przepisów ochrony środowiska i jest zgodna z normami i zaleceniami.
2. Utworzenie oraz doskonalenie przez Urząd Marszałkowski Województwa Mazowieckiego w Warszawie rejestru podmiotów wprowadzających produkty, produkty w opakowaniach i gospodarujących odpadami (bazy danych o produktach, opakowaniach i gospodarce odpadami - BDO, zgodnie z zapisami ustawy z dnia 14 grudnia 2012 roku o odpadach).
3. Aktualizację danych w bazie, także uzupełnianie wcześniej brakujących informacji, również poprzez zastępowanie informacji szacowanych danymi zmierzonymi bądź pozyskanymi, np. w wyniku ankietyzacji czy kontroli.
4. Zapewnienie prawidłowości danych wprowadzanych do wojewódzkiej bazy danych poprzez ich weryfikację.
5. By osiągnąć założone cele, niezbędna będzie współpraca pomiędzy poszczególnymi podmiotami: Urzędem Marszałkowskim, WIOŚ, poszczególnymi gminami województwa, zarządcami instalacji, przedsiębiorcami wytwarzającymi odpady.

## 17 Streszczenie w języku niespecjalistycznym

### WPROWADZENIE

Celem opracowania prognozy oddziaływania na środowisko Wojewódzkiego planu gospodarki odpadami dla województwa mazowieckiego 2022 (zwany dalej PGO WM 2022), zgodnie z obowiązującymi przepisami i uzgodnieniami, jest kompleksowa analiza skutków realizacji przewidzianych w PGO WM 2022 działań w odniesieniu do poszczególnych komponentów środowiska przyrodniczego, ocena występowania oddziaływań skumulowanych i analiza możliwości zastosowania rozwiązań alternatywnych oraz potrzeby działań kompensacyjnych.

### PODSTAWY PRAWNE I ZAKRES

Podstawą prawną opracowania prognozy oddziaływania na środowisko ustaleń Planu jest ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie

środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2016 r., poz. 353 z późn. zm.), która zawiera transpozycję do prawodawstwa polskiego Dyrektywy 2001/42/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 27 czerwca 2001 r. w sprawie oceny wpływu niektórych planów i programów na środowisko oraz ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2016 r., poz. 672 ze zm.).

Przy opracowywaniu Prognozy przeanalizowano, zgodnie z przepisami i uzgodnieniami, oddziaływania na wszystkie elementy środowiska, w tym, m.in. na: różnorodność biologiczną, zwierzęta, rośliny, integralność obszarów chronionych, wodę, powietrze, klimat akustyczny, oddziaływanie pól elektromagnetycznych, ludzi, powierzchnię ziemi, krajobraz, klimat, zasoby naturalne, zabytki, dobra materialne, z uwzględnieniem zależności między tymi elementami środowiska i między oddziaływaniami na te elementy identyfikując stopień i rodzaj oddziaływań. W szczególności przeanalizowany został wpływ Planu na obszary chronione, w tym objęte siecią Natura 2000 i ich integralność.

#### **ANALIZA STANU ŚRODOWISKA W REGIONIE OBJĘTYM PLANEM**

W oparciu o dostępne materiały zidentyfikowano główne problemy i zagrożenia środowiska w obszarze objętym PGO WM 2022, jak również określono jego aktualny stan. Z jednej strony służyć to powinno takiemu kształtowaniu PGO WM 2022, aby maksymalnie został wykorzystany do poprawy stanu środowiska, a z drugiej do umożliwienia oceny wpływu na środowisko i identyfikacji ewentualnych znaczących oddziaływań negatywnych oraz zaproponowania działań minimalizujących ten wpływ, wskazania działań alternatywnych i ewentualnie kompensujących. Analiza ta wykorzystana została też do określenia kryteriów wyboru projektów do wsparcia w ramach PGO WM 2022.

Analizą stanu środowiska objęto wszystkie jego elementy, a w szczególności: jakość powietrza, jakość wód powierzchniowych i podziemnych, gleb, hałas, przyrodę i różnorodność biologiczną, zmiany klimatu, zasoby naturalne, OZE, odpady, gospodarkę wodno-ściekową, promieniowanie jonizujące i elektromagnetyczne i poważne awarie przemysłowe.

#### **PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO**

W ramach analiz oceniono szczegółowo możliwe oddziaływania wszystkich obszarów wsparcia przewidzianych PGO WM 2022 na poszczególne elementy środowiska, w tym na: różnorodność biologiczną, zwierzęta, rośliny, integralność obszarów chronionych, wodę, powietrze, ludzi, powierzchnię ziemi, krajobraz, klimat, zasoby naturalne, zabytki i dobra materialne. Przy ocenie wykorzystano wypracowane kryteria oceny oddziaływania uwzględniające stan i największe problemy środowiska, możliwe negatywne oddziaływania i charakterystykę projektów, które mogą być wsparte przez PGO WM 2022, jak też i cele dokumentów strategicznych UE oraz Polski.

Szczegółowe analizy zostały wykonane dla działań określonych w harmonogramie rzeczowo – finansowym PGO WM 2022, planie inwestycyjnym, programie usuwania wyrobów azbestowych oraz programie zapobiegania powstawania odpadów. Ze względu na charakter i brak oddziaływania na środowisko nie analizowano działań promocyjnych i organizacyjnych. Oddziaływanie poszczególnych przedsięwzięć na środowisko dokonywane jest na etapie inwestycji i zależy od lokalizacji i charakterystyki danego przedsięwzięcia proponowanego do wsparcia w ramach PGO WM 2022 oraz zastosowanej technologii. Szczegółowe oddziaływanie poszczególnych inwestycji na środowisko zostanie przeanalizowane na etapie procedury ocenie oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko.

W wyniku analiz stwierdzono, że negatywne oddziaływania na środowisko mogą nastąpić w zakresie realizacji inwestycji takich jak budowa składowisk odpadów niebezpiecznych zawierających azbest, budowa instalacji do termicznego przekształcania odpadów pochodzących z przetworzenia odpadów komunalnych, rozbudowa instalacji do termicznego przetwarzania odpadów komunalnych czy budowy instalacji do przetworzenia odpadów komunalnych. Negatywne oddziaływania będą pojawiały się także w wyniku budowy punktów selektywnego zbierania odpadów komunalnych.

## **ANALIZA MOŻLIWOŚCI ODDZIAŁYWANIA TRANSGRANICZNEGO**

Zawarte w PGO WM 2022 zadania, będą realizowane na obszarze województwa mazowieckiego, a ich zasięg oddziaływania na środowisko będzie miał przede wszystkim charakter miejscowy, lokalny i regionalny. Wobec tego, dokument ten nie podlega procedurze transgranicznej oceny oddziaływania na środowisko.

## **OCENA SKUTKÓW W PRZYPADKU BRAKU REALIZACJI PLANU ORAZ KORZYŚCI Z JEGO REALIZACJI**

PGO WM 2022 jest dokumentem, którego głównym celem jest określenie dla danej jednostki terytorialnej drogi do osiągnięcia celów w przedmiotowej dziedzinie, ustalonych wcześniej na szczeblu krajowym i międzynarodowym. Odstąpienie od wdrażania zapisów przedmiotowego dokumentu oznaczać będzie odstąpienie od obowiązku realizacji strategicznych celów w zakresie gospodarki odpadami, w kontekście szerszej perspektywy postrzegania tej problematyki.

W przypadku braku realizacji PGO WM 2022, przeprowadzona analiza i ocena istniejącego stanu gospodarki odpadami pozwala wykazać, że może nastąpić pogorszenie stanu ochrony środowiska i gospodarki odpadami.

Wdrażanie rozwiązań przewidzianych w omawianym PGO WM 2022 wymaga stałego monitorowania oraz szybkiej reakcji w przypadku pojawiania się rozbieżności pomiędzy projektowanymi rezultatami a stanem rzeczywistym. Zgodnie z postanowieniami Ustawy o odpadach co trzy lata sporządzane będą sprawozdania z realizacji wojewódzkich planów gospodarki odpadami, które będzie zawierało najważniejsze informacje w zakresie realizacji postanowień PGO WM 2022 .

Nie przewiduje się wpływu realizacji PGO WM 2022 na obszary chronione, w tym objęte siecią Natura 2000 planowanych przedsięwzięć przy zachowaniu prawidłowych procedur postępowania z odpadami założonych w PGO WM 2022.

Rozwiązania zaproponowane w PGO WM 2022 są środkami zapobiegającymi negatywnemu oddziaływaniu na środowisko.

## **PREZENTACJA WARIANTÓW ALTERNATYWNYCH**

W związku z nieznacznym stopniem szczegółowości PGO WM 2022 prognoza nie może zaproponować rozwiązań alternatywnych.

Rozwiązania alternatywne dla działań mogących negatywnie oddziaływać na środowisko mogą dotyczyć:

- innej lokalizacji (warianty lokalizacji),
- innego sposobu prowadzenia inwestycji (warianty konstrukcyjne i technologiczne),
- innego sposobu zarządzania (warianty organizacyjne),
- wariantu niezrealizowania inwestycji, tzw. „opcja zerowa”.

## **PROPOZYCJE METOD OCENY SKUTKÓW REALIZACJI PLANU**

We wdrażaniu PGO WM 2022 istotna jest kontrola przebiegu tego procesu oraz ocena skutków realizacji zadań objętych wsparciem finansowym. Dlatego niezbędne jest opracowanie propozycji metod analizy, która umożliwi dokonywanie ocen procesu wdrażania oraz kontrolę realizacji założonych w PGO WM 2022 celów, m.in. poprzez monitorowanie uzyskanych efektów ekologicznych oraz zmian w stanie środowiska. W PGO WM 2022 zaproponowano szereg wskaźników oceniających postępy realizacji jego założeń. Ocena wdrażania założeń i postanowień dokumentu zostanie przeprowadzona w formie sprawozdania z realizacji planu gospodarki odpadami obejmującego okres 3 lat sprawozdawczych według stanu na 31 grudnia roku kończącego ten okres (zwany okresem sprawozdawczym).

## **WNIOSKI**

Na podstawie przeprowadzonych analiz w trakcie prac nad Prognozą oddziaływania na środowisko można wyciągnąć następujące wnioski ogólne:

Ocenia się, że PGO WM 2022, jako całość będzie pozytywnie oddziaływać na środowisko i sprzyjać rozwiązaniu niektórych problemów dotyczących gospodarki odpadami na terenie województwa mazowieckiego, niemniej niektóre obszary wsparcia mogą wpływać również negatywnie na poszczególne elementy środowiska. Szczegółowe wnioski w tym zakresie przedstawione są w odpowiednich rozdziałach Prognozy.

Oddziaływania negatywne określone w Prognozie mogą wystąpić, jednak czy do tego dojdzie decydującą rolę odgrywać będzie ich lokalizacja, zastosowana technologia oraz dokładny zakres inwestycji. Ograniczenie

negatywnego wpływu będzie możliwe także poprzez zastosowanie odpowiednich działań minimalizujących i kompensujących (opisane w treści Prognozy).

Odstąpienie od zamiaru realizacji zadań określonych w PGO WM 2022 przełoży się na pogorszenie stanu ochrony środowiska i gospodarki odpadami.

Na podstawie analizy celów dokumentów strategicznych krajowych i wojewódzkich stwierdza się, że PGO WM 2022 realizuje cele tych dokumentów.

W celu ograniczenia negatywnych oddziaływań PGO WM 2022 na środowisko zaproponowano: zasady monitorowania skutków jego realizacji.

## 18 Spis tabel

Tabela 1. Bilans surowców naturalnych z uwzględnieniem wydobycia za rok 2014.....	12
Tabela 2. Charakterystyka stref województwa mazowieckiego pod kątem rocznych ocen jakości powietrza .....	23
Tabela 3. Wynikowe klasy stref dla poszczególnych zanieczyszczeń na terenie stref województwa mazowieckiego z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia, w 2014 roku.....	23
Tabela 4. Lokalizacja punktów pomiarowych oraz oszacowane wskaźniki długookresowe LDWN i LN.....	32
Tabela 5. Lokalizacja punktów pomiarowych z wynikami pomiarów wskaźników (krótkookresowych) mających zastosowanie do ustalania i kontroli warunków korzystania ze środowiska w odniesieniu do jednej doby.....	32
Tabela 6. Wyniki badań monitoringowych JCWP zlokalizowanych w województwie mazowieckim w latach 2012-2014. ....	35
Tabela 7. Wyniki badań monitoringowych jezior w latach 2010-2014 wraz z oceną stanu.....	41
Tabela 8. Jakość wód podziemnych w obrębie JCWPd zlokalizowanych w punktach sieci krajowej, w województwie mazowieckim, w latach 2012-2014.....	43
Tabela 9. Wyniki pomiarów dla profili zlokalizowanych na terenie województwa mazowieckiego. ....	44
Tabela 10. Rodzaj i masa odebranych z nieruchomości odpadów komunalnych w 2014 r. na terenie województwa mazowieckiego. ....	50
Tabela 11. Rejestr zdarzeń o znamionach poważnej awarii i poważne awarie w 2013 r. na terenie województwa mazowieckiego. ....	53
Tabela 12. Analiza zgodności PGO WM 2022 z dokumentami strategicznymi. ....	59
Tabela 13. Zróżnicowanie skutków oddziaływania celów na poszczególne elementy środowiska.....	64
Tabela 14. Docelowy poziom odzysku i recyklingu odpadów wielomateriałowych. ....	67
Tabela 15. Poziomy odzysku i recyklingu w poszczególnych latach dla opakowań po środkach niebezpiecznych, w tym po ŚOR. ....	67
Tabela 16. Zróżnicowanie skutków oddziaływania celów na poszczególne elementy środowiska dla odpadów powstających z produktów, niebezpiecznych i pozostałych (poza odpadami z wybranych gałęzi gospodarki, których zagospodarowanie stwarza problemy). ....	68
Tabela 17. Zróżnicowanie skutków oddziaływania celów na poszczególne elementy środowiska dla odpadów z wybranych gałęzi gospodarki, których zagospodarowanie stwarza problemy. ....	69
Tabela 18. Wybrane kryteria oceny wpływu Planu na poszczególne elementy środowiska. ....	69
Tabela 19. Prognoza wpływu ustaleń harmonogramu rzeczowo-finansowego zadań zaproponowanego w Planu gospodarki odpadami dla województwa mazowieckiego 2022 na poszczególne elementy środowiska.....	71
Tabela 20. Legenda do matryc.....	78
Tabela 21. Wykaz zastosowanych wskaźników .....	78
Tabela 22. Wybrane kryteria oceny wpływu Planu na poszczególne elementy środowiska. ....	83
Tabela 23. Prognoza wpływu ustaleń Planu Inwestycyjnego dla województwa mazowieckiego na poszczególne elementy środowiska. ....	85
Tabela 24. Legenda do matryc.....	87
Tabela 25. Wykaz zastosowanych wskaźników .....	87
Tabela 26. Wybrane kryteria oceny wpływu WPZPO na poszczególne elementy środowiska. ....	94
Tabela 27. Prognoza wpływu ustaleń Programu Zapobiegania Powstawaniu Odpadów dla województwa mazowieckiego na poszczególne elementy środowiska.....	96
Tabela 28. Legenda do matrycy .....	97
Tabela 29. Wykaz zastosowanych wskaźników .....	98
Tabela 30. Wybrane kryteria oceny wpływu Programu na poszczególne elementy środowiska. ....	99

Tabela 31. Prognoza wpływu ustaleń Programu Usuwania Wyrobów Zawierających Azbest z terenu województwa mazowieckiego na poszczególne elementy środowiska.....	101
Tabela 32. Legenda do matrycy. ....	104
Tabela 33. Wykaz zastosowanych wskaźników. ....	104

## 19 Spis rysunków

Rysunek 1. Położenie województwa mazowieckiego w Polsce .....	11
Rysunek 2. Wyniki pomiarów stężeń średniorocznych pyłu PM10 w województwie mazowieckim .....	24
Rysunek 3. Ilość dni z przekroczeniem normy dobowej pyłu PM10 w województwie mazowieckim w 2014 roku. ....	25
Rysunek 4. Wyniki pomiarów stężeń średniorocznych pyłu PM2,5 w województwie mazowieckim .....	26
Rysunek 5. Wyniki pomiarów stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu w pyłe PM10 w województwie mazowieckim. ....	27
Rysunek 6. Wyniki pomiarów stężeń średniorocznych dwutlenku azotu w województwie mazowieckim .....	28
Rysunek 7. Liczba mieszkańców zagrożonych hałasem wyrażonym wskaźnikiem LDWN i LN w sąsiedztwie linii kolejowych o natężeniu ruchu większym niż 30 000 pociągów rocznie. ....	33
Rysunek 8. Udział próchnicy w glebie w punktach monitoringu krajowego w województwie świętokrzyskim.....	46
Rysunek 9. Zawartość wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA) w punktach monitoringu krajowego w województwie mazowieckim .....	46

Opracowanie PGO WM 2022 i załączników dofinansowano przez Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie, [www.wfosigw.pl](http://www.wfosigw.pl).



Wojewódzki Fundusz  
Ochrony Środowiska  
i Gospodarki Wodnej  
w Warszawie