

Prognoza oddziaływania na środowisko Programu ochrony powietrza dla stref w województwie mazowieckim, w których zostały przekroczone poziomy dopuszczalne i docelowe substancji w powietrzu

1 Informacje o zawartości, głównych celach dokumentu oraz jego powiązaniach z innymi dokumentami

1.1 Podstawa prawna opracowania prognozy

Procedury związane z wykonywaniem Prognozy oddziaływania na środowisko Programu ochrony powietrza dla stref w województwie mazowieckim, w których zostały przekroczone poziomy dopuszczalne i docelowe substancji w powietrzu są uregulowane stosownymi dyrektywami unijnymi oraz przepisami ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (tekst jednolity: Dz.U. 2020 poz. 283 z późn. zm.). Podstawowym dokumentem UE regulującym ocenianie skutków oddziaływania na środowisko planów i programów jest Dyrektywa 2001/42/WE. Jej celem jest zapewnienie wysokiego poziomu ochrony środowiska i przyczynienie się do zintegrowania wymagań ochrony środowiska w opracowywaniu planów i programów dotyczących różnych sektorów gospodarki, a tym samym praktycznej realizacji zasad zintegrowanego podejścia do ochrony środowiska z politykami sektorowymi zgodnie z 6 Programem Ochrony Środowiska UE. Zgodnie z tą Dyrektywą wymagana jest ocena oddziaływania na środowisko (ocena strategiczna, prognoza) wszystkich programów i planów z dziedzin gospodarczych, które wyznaczają ramy dla przyszłych indywidualnych pozwoleń dopuszczających realizację konkretnych przedsięwzięć wymienionych w załącznikach do Dyrektywy 85/337/EWG (Dyrektywa OOS). Ponadto takiej oceny wymagają wszystkie programy i plany, które zgodnie z Dyrektywą habitatową (siedliskową) 92/43/EWG wymagają wykonania oceny.

Regulacje wyżej wymienionych Dyrektyw są zgodne z ratyfikowaną przez Polskę, a także UE Konwencją z Espoo z 1991 r. oraz z tzw. Protokołem SEA (Strategic Environmental Assessment). W zakresie udziału społeczeństwa w uzgadnianiu dokumentów strategicznych, oprócz stosownej tu Dyrektywy UE 2003/35/WE, obowiązują zapisy ratyfikowanej przez Polskę i UE Konwencji z Aarhus.

Zapisy wymienionych wyżej uregulowań znalazły przeniesienie do prawa polskiego, w szczególności do ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (tekst jednolity: Dz.U. 2020 poz. 283 z późn. zm).

Opracowanie Prognozy oddziaływania na środowisko Programu ochrony powietrza dla stref w województwie mazowieckim, w których zostały przekroczone poziomy dopuszczalne i docelowe substancji w powietrzu ma na celu dokonanie oceny skutków

realizacji ustaleń Programu w odniesieniu do poszczególnych komponentów środowiska przyrodniczego, wskazanie potencjalnie uciążliwych lub korzystnych dla środowiska ustaleń urbanistycznych i stanowi integralną część opracowania Programu oraz podaje rozwiązania poprawiające istniejący i planowany sposób zagospodarowania.

1.2 Cel i zakres Prognozy

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

Prognoza wpływu na środowisko jest narzędziem prewencji podczas procesu decyzyjnego i w fazie przechodzenia do realizacji celów zrównoważonego rozwoju. Ocena środowiskowych skutków realizacji strategii, polityk, programów i planów winna być podstawowym narzędziem weryfikacji zamierzeń administracji rządowej i samorządowej pod kątem spełnienia zasad zrównoważonego rozwoju.

Zgodnie z zapisami ustawowymi rolą Prognozy jest sprawdzenie, czy w przyjętych w projekcie Programu rozwiązaniach, zabezpieczony został we właściwy sposób interes środowiska przyrodniczego i kulturowego. Ma ona również wykazać, w jakim stopniu realizacja poszczególnych działań naprawczych zaproponowanych w Programie ochrony powietrza może wpływać na stan środowiska naturalnego, a także czy konieczne jest przyjęcie rozwiązań mających na celu zapobieganie, ograniczenie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań zaproponowanych działań na środowisko oraz podanie ich zakresu.

Podstawowymi celami Prognozy są:

1. Określenie stopnia spójności działań naprawczych zaproponowanych w projekcie Programu ochrony powietrza dla stref w województwie mazowieckim, w których zostały przekroczone poziomy dopuszczalne i docelowe substancji w powietrzu z założeniami i wytycznymi innych dokumentów o charakterze strategicznym.
2. Ocena potencjalnych zagrożeń dla środowiska wynikających z realizacji założonych w Programie działań o charakterze inwestycyjnym.
3. Wskazanie możliwości ograniczania potencjalnych znaczących oddziaływań na środowisko wynikających z realizacji działań naprawczych określonych w Programie.

Zakres zagadnień, które należy uwzględnić w Prognozie określa 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 (tekst jednolity: Dz.U. 2020 poz. 283 z późn. zm.) (art. 51.2). Zakres Prognozy oraz stopień szczegółowości informacji w niej zawartych, został uzgodniony (zgodnie art. 53 ustawy OOS) z Regionalnym Dyrektorem Ochrony Środowiska w Warszawie – pismo z dnia 6 lutego 2020 r., znak WOOS-III.411.28.2020.MM.

Prognoza nie jest samodzielnym dokumentem i zawsze powinna być analizowana wraz z projektem Programu ochrony powietrza. Nie jest ona także uzupełnieniem merytorycznym ani recenzją Programu. Ma przedstawiać warunki, na jakich działania zaproponowane w Programie mogą być realizowane ze względów środowiskowych. W szczególności w Prognozie nie muszą być rozważane wszystkie aspekty środowiskowe, jeśli zawiera je Program lub jeśli działania zaproponowane w Programie nie wiążą się z poszczególnymi aspektami.

W przypadku pozytywnego przyjęcia dokumentu strategicznego podstawowym celem operacyjnym Prognozy jest wskazanie ekologicznych skutków wdrożenia działań naprawczych zaproponowanych w Programie ochrony powietrza, wskazanie wariantu najkorzystniejszego ekologicznie, a przy tym realnego oraz wyliczenia zalecanych środków mitygacyjnych.

1.3 Ustalenia Programu ochrony powietrza dla stref w województwie mazowieckim, w których zostały przekroczone poziomy dopuszczalne i docelowe substancji w powietrzu

1.3.1 Cel

Głównym celem Programu ochrony powietrza dla stref w województwie mazowieckim, w których zostały przekroczone poziomy dopuszczalne i docelowe substancji w powietrzu jest osiągnięcie:

1. w strefach: mazowieckiej, aglomeracja warszawska, miasto Płock i miasto Radom, poziomów dopuszczalnych pyłu zawieszonego PM₁₀, pyłu zawieszonego PM_{2,5} i poziomu docelowego benzo(a)pirenu w powietrzu;
2. w strefie aglomeracja warszawska, poziomów dopuszczalnych ditlenku azotu w powietrzu;
3. w strefach: aglomeracja warszawska, miasto Płock i miasto Radom, pułapu stężenia ekspozycji pyłu zawieszonego PM_{2,5} w powietrzu.

Plan działań krótkoterminowych, który jest częścią ww. Programu określa się w celu:

1. zmniejszenia ryzyka wystąpienia przekroczeń:
 - a. poziomów dopuszczalnych, informowania i alarmowego pyłu zawieszonego PM₁₀, poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM_{2,5} i poziomu docelowego benzo(a)pirenu – w strefach: mazowieckiej, aglomeracja warszawska, miasto Płock i miasto Radom,
 - b. poziomów dopuszczalnych i poziomu alarmowego ditlenku azotu – w strefie aglomeracja warszawska;
2. ograniczenia skutków i czasu trwania zaistniałych przekroczeń.

Powyższe cele stanowią cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, istotne z punktu widzenia projektowanego dokumentu. Powyższe cele będą wdrażane na podstawie działań naprawczych wskazanych w Programie.

1.3.2 Zawartość

W związku z koniecznością realizacji ogłoszonego w dniu 22 lutego 2018 r. wyroku Trybunału Sprawiedliwości Unii Europejskiej, dotyczącego skargi Komisji Europejskiej przeciwko Rzeczypospolitej Polskiej w zakresie utrzymujących się od lat przekroczeń poziomów dopuszczalnych dla pyłu zawieszonego PM₁₀ (skarga C-336/16), w którym zarzucono władzom polskim niespełnienie wymogów dyrektywy 2008/50/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 21 maja 2008 r. w sprawie jakości powietrza i czystszej powietrza dla Europy, tj.:

1. nieosiągnięcie poziomów dopuszczalnych pyłu zawieszonego PM₁₀ (art. 13),
2. niepodejmowanie odpowiednich działań w ramach przyjmowanych przez sejmiki województw uchwał w sprawie programów ochrony powietrza, zmierzających

do zapewnienia, aby okres występowania przekroczeń tych norm był możliwie najkrótszy (art. 23),

3. niedokonanie właściwej transpozycji art. 23 ust. 1 do polskiego prawa, które wymuszałoby egzekwowanie określenia w ramach programów ochrony powietrza, o których mowa wyżej, skutecznych działań naprawczych, które pozwoliłyby na poprawę sytuacji w możliwie „krótkim” terminie,

wprowadzone zostały zmiany do ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2020 r., poz. 1219), jak również rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 11 września 2012 r. w sprawie programów ochrony powietrza oraz planów działań krótkoterminowych (Dz. U. 1159). Konsekwencją wprowadzonych zmian prawnych obowiązującego prawodawstwa krajowego jest konieczność przygotowania nowego programu ochrony powietrza, którego integralną częścią będzie plan działań krótkoterminowych. Podstawą określenia programu mają być wyniki oceny jakości powietrza za rok 2018. Nowy program należy uchwalić do 15 czerwca 2020 r. i przekazać do Unii Europejskiej w nieprzekraczalnym terminie do 30 czerwca 2020 r.

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 sierpnia 2012 r. w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza (Dz.U. 2012 r., poz. 914) określa strefy oraz ich nazwy i kody. Województwo mazowieckie jest podzielone na 4 strefy: aglomeracja warszawska (kod strefy PL1401), miasto Płock (kod strefy 1402), miasto Radom (kod strefy 1403) oraz mazowiecką (kod strefy PL1404).

Na podstawie rocznej oceny jakości powietrza w województwie mazowieckim za rok 2018 stwierdzono, że program będzie dotyczyć obszaru całego województwa mazowieckiego i obejmować pył zawieszony PM10, pył zawieszony PM2,5, benzo(a)piren, i ditlenek azotu (tylko strefa aglomeracja warszawska).

Dlatego też, w celu osiągnięcia poziomów dopuszczalnych, poziomu docelowego, pułapu stężenia ekspozycji, a także w celu zmniejszenia ryzyka wystąpienia przekroczeń poziomów dopuszczalnych, informowania, alarmowego i docelowego oraz w celu ograniczenia skutków i czasu trwania zaistniałych przekroczeń, Zarząd Województwa Mazowieckiego opracował projekt nowego programu ochrony powietrza wraz z planem działań krótkoterminowych i ustalił termin jego realizacji do 30 czerwca 2026 r.

W Programie zawarto:

1. informacje ogólne na temat lokalizacji i topografii stref województwa mazowieckiego,
2. informacje na temat przekroczeń oraz pułapu stężenia ekspozycji,
3. przewidywany poziom substancji w powietrzu w prognozowanym roku zakończenia Programu,
4. scenariusze wielkości emisji substancji w powietrzu w roku zakończenia Programu,
5. kierunki i zakres działań niezbędnych do osiągnięcia poziomów substancji w powietrzu oraz pułapu stężenia ekspozycji, wraz ze wskazaniem działań priorytetowych,
6. informacje dotyczące planowanych do podjęcia działań, tak aby okresy przekroczeń były jak najkrótsze, jak również mających na celu osiągnięcie poziomów substancji w powietrzu w określonym czasie za pomocą ekonomicznie uzasadnionych działań,
7. analizę stanu powietrza w strefach, dla potrzeb planu działań krótkoterminowych,
8. zakres i rodzaj działań krótkoterminowych oraz sposób postępowania w przypadku ryzyka przekroczenia poziomu alarmowego, informowania, dopuszczalnego lub docelowego substancji w powietrzu,
9. ogólną strategię udostępniania informacji zainteresowanym stronom, w planie działań krótkoterminowych,

10. wskazanie organów właściwych do przekazywania informacji o wydawanych decyzjach, których ustalenia zmierzają do osiągnięcia celów Programu, organów właściwych w sprawach wydania aktów prawa miejscowego, umożliwiających realizację Programu, organów właściwych do monitorowania realizacji Programu i przekazywania informacji i sprawozdań z realizacji działań naprawczych i działań krótkoterminowych,
11. niezbędny zakres, terminy i formę przekazywanych informacji i sprawozdań,
12. określenie obowiązków podmiotów korzystających ze środowiska oraz osób fizycznych niebędących podmiotami korzystającym ze środowiska,
13. uzasadnienie zakresu zagadnień określonych i ocenionych w programie ochrony powietrza,
14. uzasadnienie zakresu zagadnień określonych i ocenionych w planie działań krótkoterminowych.

Termin realizacji programu, w tym terminy realizacji poszczególnych zadań, ustalono uwzględniając:

1. wielkość przekroczenia,
2. podział źródeł emisji,
3. przewidywany poziom stężenia substancji w powietrzu w prognozowanym roku zakończenia programu,
4. rozkład gęstości zaludnienia,
5. możliwości finansowe, społeczne i gospodarcze,
6. uwarunkowania wynikające z funkcjonowania form ochrony przyrody na podstawie odrębnych przepisów.

Opracowanie koncentruje się na istotnych powodach występowania przekroczeń zanieczyszczeń powietrza pyłem zawieszonym PM10 i PM2,5, ditlenkiem azotu i benzo(a)pirenem oraz na znalezieniu skutecznych i możliwych do zrealizowania działań, których wdrożenie spowoduje obniżenie poziomu tych zanieczyszczeń co najmniej do poziomu odpowiednio dopuszczalnego i docelowego.

Zgodnie z definicją zamieszczoną w ustawie Prawo ochrony środowiska, poziom dopuszczalny jest to poziom substancji, który ma być osiągnięty w określonym terminie i który po tym terminie nie powinien być przekraczany. Poziom dopuszczalny jest standardem jakości powietrza. Poziom docelowy natomiast jest to poziom substancji, który ma być osiągnięty w określonym czasie za pomocą ekonomicznie uzasadnionych działań technicznych i technologicznych. Poziom docelowy został ustalony w celu unikania, zapobiegania lub ograniczania szkodliwego wpływu danej substancji na zdrowie ludzi lub środowisko jako całość. Poziom docelowy nie jest standardem jakości powietrza.

Tabela 1 Poziomy dopuszczalne i docelowe substancji w powietrzu, termin osiągnięcia oraz dopuszczalne częstości przekraczania¹

Substancja	Okres uśredniania	Dopuszczalna liczba przekroczeń	Jednostka	Stężenie	Termin osiągnięcia	Rodzaj poziomu
Pył PM _{2,5}	rok	Nie dotyczy	[µg/m ³]	25 ²	2015	dopuszczalny
Pył PM _{2,5}	rok	Nie dotyczy	[µg/m ³]	20 ³	2020	dopuszczalny
Pył PM ₁₀	24h	35	[µg/m ³]	50	2005	dopuszczalny
Pył PM ₁₀	rok	Nie dotyczy	[µg/m ³]	40	2005	dopuszczalny
NO ₂	1h	18	[µg/m ³]	200	2010	dopuszczalny
NO ₂	rok	Nie dotyczy	[µg/m ³]	40	2010	dopuszczalny
B(a)P	rok	Nie dotyczy	[ng/m ³]	1	2013	docelowy

Dla standardu jakości powietrza odnoszącego się do stężeń średniorocznych pyłu zawieszonego PM_{2,5} określony został poziom dopuszczalny, który został podzielony na dwie fazy. W fazie I obowiązuje poziom dopuszczalny średniorocznego stężenia pyłu zawieszonego PM_{2,5} wynoszący 25 µg/m³, natomiast w fazie II, która rozpocznie się od 1 stycznia 2020 r. obowiązywać będzie średnioroczny poziom dopuszczalny wynoszący 20 µg/m³.

Załącznik nr 6 ww. rozporządzenia dla pyłu zawieszonego PM_{2,5} określa ponadto pułap stężenia ekspozycji, czyli poziom określony na podstawie wartości krajowego wskaźnika średniego narażenia, w celu ograniczenia szkodliwych skutków dla zdrowia ludzi. Pułap stężenia ekspozycji wynosi 20 µg/m³ i powinien zostać osiągnięty do 2015 r. Pułap stężenia ekspozycji jest standardem jakości powietrza.

Dyrektywa 2008/50/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 21 maja 2008 r. w sprawie jakości powietrza i czystszej powietrza dla Europy stanowi, iż plany ochrony powietrza (w ustawie POŚ zwane programami), w przypadku przekroczenia wartości dopuszczalnych, których termin osiągnięcia minął, mają określać odpowiednie działania tak, aby okres, w którym nie są one dotrzymane był jak najkrótszy. Dotyczy to m.in. pyłu zawieszonego PM₁₀, dla którego termin osiągnięcia zgodności z poziomem dopuszczalnym upłynął 31 grudnia 2004 r., pyłu zawieszonego PM_{2,5} dla którego termin osiągnięcia zgodności z poziomem dopuszczalnym upłynął 31 grudnia 2015 r., dla fazy I oraz 1 stycznia 2020 r. dla fazy II i ditlenku azotu, dla którego termin osiągnięcia zgodności z poziomem dopuszczalnym upłynął 31 grudnia 2010 r.,

Analiza sytuacji emisyjnej w województwie opiera się na inwentaryzacji emisji dla roku 2018:

1. napływowej (punktowa z emitorów o wysokości powyżej 30 m z terenu województwa oraz łączna emisja różnych typów (punktowa, powierzchniowa, liniowa, z rolnictwa) z pasa 30 km wokół strefy),
2. ze strefy: punktowa (emitory energetyczne i technologiczne), powierzchniowa (indywidualne ogrzewanie) i liniowa (transportowa),

¹ Źródło: Opracowanie własne na podstawie wg rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu

² stężenie dla fazy I – poziom dopuszczalny do osiągnięcia do dnia 1 stycznia 2015 r.

³ stężenie dla fazy II – poziom dopuszczalny do osiągnięcia do dnia 1 stycznia 2020 r.

oraz na jej umiejscowieniu i wskazaniu największych emitentów.

Głównym źródłem emisji pyłu zawieszonego PM10 i PM2,5 oraz benzo(a)pirenu w powietrzu jest niepełne spalanie paliw stałych, w tym przede wszystkim węgla i drewna. Największym źródłem emisji tych substancji są paleniska domowe, w tym nadal użytkowane piece kaflowe oraz otwarte kominki. Sumarycznie emisja ze spalania węgla kamiennego i spalania drewna (czyli bardzo powszechnego biopaliwa) jest znacznie wyższa z indywidualnego ogrzewania niż emisja ze spalania tych paliw w energetyce przemysłowej (pełne spalanie, urządzenia ochrony atmosfery – odpylanie, stosowanie paliw lepszej jakości) lub przy ogrzewaniu indywidualnym wykorzystującym jako paliwo gaz/olej opałowy.

Bardzo popularne w domach jednorodzinnych, ale również w kamienicach wielorodzinnych (stara zabudowa) są kominki opalane drewnem, uważanym za paliwo ekologiczne. Takie „dogrzewanie” w warunkach gęstej zabudowy powoduje wzrost emisji, a co za tym idzie wzrost stężeń zarówno pyłu zawieszonego PM10, jak i benzo(a)pirenu niesionego w pyle.

W energetyce zawodowej (ciepłownie, elektrociepłownie), poprzez praktycznie pełne spalanie węgla, jak również biomasy, w bardzo wysokich temperaturach oraz odpylanie spalin dochodzące do 99%, emisja pyłu oraz benzo(a)pirenu jest bardzo mała, co powoduje, iż ciepło z sieci ciepłowniczej uważane jest za najbardziej ekologiczne, na równi z energią cieplną pozyskiwaną z OZE.

Podstawowym źródłem emisji NO₂ oraz drugim w kolejności źródłem emisji pyłu zawieszonego PM10 i PM2,5 jest komunikacja. Natomiast dla B(a)P, gdzie większość (ponad 90%) pochodzi z ogrzewania indywidualnego, komunikacja nie jest znaczącym źródłem. Sektor transportu przyczynia się do degradacji środowiska naturalnego oraz negatywnie oddziałuje na zdrowie ludzi. Szacuje się, że odpowiada za nieco ponad 10% emisji zanieczyszczeń do powietrza. Stanowi źródło emisji tlenków azotu, tlenków węgla, węglowodorów aromatycznych oraz metali ciężkich. Jest także źródłem emisji pierwotnej pyłu zawieszonego PM10 (zawartego w spalinach, pochodzącego ze zużycia elementów pojazdów, takich jak opony, tarcze sprzęgła, tarcze hamulców oraz ze zużycia nawierzchni drogowej) oraz emisji wtórnej (unos pyłu z powierzchni i poboczy dróg).

Na wielkość emisji pyłu z transportu wpływają przede wszystkim: zapotrzebowanie na przewóz pasażerów i towarów, sposób organizacji usług przewozowych (np. stopień wykorzystania logistyki i inteligentnych technologii), rozwiązania techniczne zastosowane w pojazdach (napęd, paliwa) i infrastrukturze oraz przeciętna długość codziennych przejazdów.

Polska charakteryzuje się występowaniem niekorzystnej struktury wiekowej pojazdów – wg. danych PZPM/GUS w 2015 r. 77% stanowiły pojazdy w wieku powyżej 10 lat, z czego udział pojazdów mających ponad 20 lat wyniósł ponad 32%.

Ponadto, na ok. 19 mln szt. samochodów osobowych w Polsce, zdecydowana większość zasilana jest benzyną i LPG (blisko 14 mln) oraz olejem napędowym (5 mln), a udział pojazdów niskoemisyjnych – zasilanych elektrycznie lub gazem CNG jest znikomy. W miastach istotny wpływ na emisję zanieczyszczeń do powietrza ma organizacja ruchu. Znaczne natężenie ruchu w powiązaniu z nieodpowiednią jego organizacją skutkuje tworzeniem się zatorów drogowych, a tym samym obniżeniem prędkości pojazdów oraz wymuszonym częstym zatrzymywaniem i startem, co wpływa na zwiększoną emisję zanieczyszczeń.

Według danych Inspekcji Ochrony Środowiska za przekroczenie średniorocznego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 w skali kraju ruch pojazdów odpowiada

w ok. 4%, emisja wtórna z powierzchni dróg i ulic w ok. 3%, a intensywny ruch pojazdów w centrum miasta w ok. 2%.

Diagnoza jakości powietrza w strefach województwa mazowieckiego została wykonana przez GIOŚ Departament Monitoringu Środowiska w Warszawie w ocenie rocznej za 2018 rok. Opiera się ona na danych pomiarowych wykonanych w 2018 roku dla:

1. strefy mazowieckiej dla:
 - a. pyłu zawieszonego PM10 na trzech stacjach typu tło, obszar miejski, czterech stacjach typu tło, obszar podmiejski oraz jednej stacji typu tło, obszar pozamiejski, tła pozamiejskiego,
 - b. pyłu zawieszonego PM2,5 na dwóch stacjach typu tło, obszar miejski oraz czterech stacjach typu tło, obszar podmiejski,
 - c. benzo(a)pirenu na dwóch stacjach typu tło, obszar miejski oraz czterech stacjach typu tło, obszar podmiejski i jednej stacji typu tło, obszar pozamiejski..
2. strefy aglomeracja warszawska dla:
 - a. pyłu zawieszonego PM10 na czterech stacjach typu tło, obszar miejski i jednej stacji typu komunikacyjna, obszar miejski
 - b. pyłu zawieszonego PM2,5 na trzech stacjach typu tło, obszar miejski i jednej stacji typu komunikacyjna, obszar miejski
 - c. benzo(a)pirenu na jednej stacji typu tło, obszar miejski oraz jednej stacji typu komunikacyjna, obszar miejski,
 - d. ditlenku azotu na dwóch stacjach typu tło, obszar miejski i jednej stacji typu komunikacyjna, obszar miejski.
3. strefy miasto Płock dla:
 - a. pyłu zawieszonego PM10 na jednej stacji typu tło, obszar miejski i jednej stacji typu przemysłowa, obszar miejski,
 - b. pyłu zawieszonego PM2,5 na jednej stacji typu tło, obszar miejski i jednej stacji typu przemysłowa, obszar miejski,
 - c. benzo(a)pirenu na jednej stacji typu przemysłowa, obszar miejski.
4. strefy miasto Radom dla:
 - a. pyłu zawieszonego PM10 na dwóch stacjach typu tło, obszar miejski,
 - b. pyłu zawieszonego PM2,5 na dwóch stacjach typu tło, obszar miejski,
 - c. benzo(a)pirenu na jednej stacji typu tło, obszar miejski.

Natomiast do określenia obszarów przekroczeń średniodobowego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10, średniorocznych poziomów dopuszczalnego dla pyłu PM2,5 i docelowego dla benzo(a)pirenu w rocznej ocenie jakości powietrza za 2018⁴ rok wykorzystano metodę obiektywnego szacowania opartą na wynikach modelowania do oceny jakości powietrza za 2017, ze względu na dobrą zgodność z pomiarami.

W Programie przyjęto obszary przekroczeń wyznaczone w ocenie. Dla wyznaczonych w ocenie obszarów przekroczeń wykonano modelowanie modelem CALMET/CALPUFF na podstawie danych emisyjnych i meteorologicznych za 2018 r. oraz danych o zagospodarowaniu przestrzennym i rzeźbie terenu, które pozwoliło na szczegółowe określenie wielkości udziału poszczególnych typów emisji w stężeniach.

W ocenie rocznej za 2018 r. wszystkie wskazane obszary przekroczeń opisano dla danej strefy jako jeden obszar.

⁴ Roczna Ocena Jakości Powietrza w Województwie Mazowieckim, Raport Wojewódzki za rok 2018, Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, Departament Monitoringu Środowiska w Warszawie kwiecień 2019 r.

W Programie ochrony powietrza obszary przekroczeń zagregowano do gmin, opisano zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2019 r. w sprawie programów ochrony powietrza oraz planów działań krótkoterminowych (Dz.U. z 2019 r., poz. 1159) i w każdym wskazano udziały źródeł emisji w stężeniach.

W strefie mazowieckiej wyznaczono:

1. 70 obszarów przekroczeń stężenia dopuszczalnego PM10 o okresie uśredniania 24 godziny;
2. 104 obszary przekroczeń stężenia dopuszczalnego PM2,5 o okresie uśredniania rok.
3. 251 obszarów przekroczeń stężenia docelowego B(a)P o okresie uśredniania rok.

W strefie aglomeracja warszawska wyznaczono:

1. 4 obszary przekroczeń stężenia dopuszczalnego PM10 o okresie uśredniania 24 godziny;
2. 3 obszary przekroczeń stężenia dopuszczalnego PM2,5 o okresie uśredniania rok.
3. 1 obszar przekroczeń stężenia docelowego B(a)P o okresie uśredniania rok,
4. 1 obszar przekroczeń stężenia dopuszczalnego ditlenku azotu o okresie uśredniania rok,

W strefie miasto Płock:

1. 2 obszary przekroczeń stężenia dopuszczalnego PM10 o okresie uśredniania 24 godziny;
2. 2 obszary przekroczeń stężenia dopuszczalnego PM2,5 o okresie uśredniania rok.
3. 1 obszar przekroczeń stężenia docelowego B(a)P o okresie uśredniania rok.

W strefie miasto Radom:

1. 3 obszary przekroczeń stężenia dopuszczalnego PM10 o okresie uśredniania 24 godziny;
2. 1 obszar przekroczeń stężenia dopuszczalnego PM2,5 o okresie uśredniania rok.
3. 1 obszar przekroczeń stężenia docelowego B(a)P o okresie uśredniania rok.

Łącznie obszary przekroczeń obejmują:

w strefie mazowieckiej dla:

1. PM10 24h – 1,5% powierzchni strefy i 39% liczby ludności,
2. PM2,5 – 2,8% powierzchni strefy i 50,3% liczby ludności
3. B(a)P – 17,3 % powierzchni strefy i 69,7% liczby ludności

w strefie aglomeracja warszawska dla:

1. PM10 24rok – 0,2% powierzchni strefy i 0,3% liczby ludności,
2. PM10 24h – 57,7% powierzchni strefy i 84,3% liczby ludności,
3. PM2,5 – 72,9% powierzchni strefy i 90,6% liczby ludności
4. B(a)P – 88,1% powierzchni strefy i 88,6% liczby ludności
5. NO₂ – 0,2% powierzchni strefy i 0,3% liczby ludności

w strefie miasto Płock dla:

1. PM10 24h – 23,8% powierzchni strefy i 77,6% liczby ludności,
2. PM2,5 – 29,4% powierzchni strefy i 82,0% liczby ludności
3. B(a)P – 43,6% powierzchni strefy i 89,5% liczby ludności

w strefie miasto Radom dla:

1. PM10 24h – 55,1% powierzchni strefy i 96,1% liczby ludności,
2. PM2,5 – 18,9% powierzchni strefy i 45,1% liczby ludności
3. B(a)P – 99,7% powierzchni strefy i 99,9% liczby ludności

W omawianych obszarach przekroczeń pyłu zawieszonego PM10, pyłu zawieszonego PM2,5 i benzo(a)pirenu w stężeniach przeważa emisja z ogrzewania indywidualnego z obszaru przekroczeń i z tła miejskiego, w niektórych z napływu z województwa. W obszarze przekroczeń dla NO₂ w aglomeracji warszawskiej przeważa emisja z komunikacji drogowej.

Analizując źródła emisji zanieczyszczeń na terenie województwa oraz biorąc pod uwagę wpływ poszczególnych źródeł na występowanie obszarów przekroczeń, w celu poprawy jakości powietrza na terenie województwa sformułowano następujące działania naprawcze:

1. ograniczenie emisji substancji z procesu wytwarzania energii cieplnej dla potrzeb ogrzewania i przygotowania ciepłej wody w lokalach mieszkalnych, handlowych, usługowych oraz użyteczności publicznej – za wykonanie działania odpowiedzialne są samorządy gminne, samorządy powiatowe, a także podmioty korzystające ze środowiska oraz osoby fizyczne niebędące podmiotem korzystającym ze środowiska, które składa się z dwóch poddziałań:
 - a. szczegółowa inwentaryzacja źródeł niskiej emisji – ogrzewania lokali mieszkalnych, handlowych, usługowych oraz użyteczności publicznej w gminach województwa mazowieckiego oraz przekazywanie wyników inwentaryzacji Zarządowi Województwa Mazowieckiego,
 - b. wymiana/likwidacja nieekologicznych źródeł ciepła
2. zwiększanie powierzchni zieleni w wybranych gminach województwa mazowieckiego – za realizację działania odpowiedzialne są samorządy gminne.
3. edukacja ekologiczna – za realizację działania odpowiedzialne są samorządy gminne, a akcje edukacyjne mogą być prowadzone przy współdziałaniu lokalnych grup działania i organizacji pozarządowych,
4. kontrola przestrzegania uchwały antysmogowej oraz zakazu spalania odpadów i pozostałości roślinnych – za realizację działania odpowiedzialne są samorządy gminne
5. ograniczanie wtórnej emisji pyłu – czyszczenie ulic na mokro w gminach miejskich województwa mazowieckiego, w granicach obszaru zabudowanego, zakaz używania spalinowych i elektrycznych dmuchaw do liści we wszystkich gminach województwa – Odpowiedzialnymi za realizację działania odpowiedzialne są samorządy gminne oraz zarządy dróg krajowych, wojewódzkich i powiatowych.

Ponadto w strefie aglomeracja warszawska zaplanowano następujące dodatkowe działania naprawcze:

1. zwiększanie powierzchni zieleni, w tym nasadzenia zieleni średniej wzdłuż największych ciągów komunikacyjnych w Warszawie, o średnim dobowym ruchu pojazdów w roku (SDR) > 30 000 pojazdów – za wykonanie działania odpowiedzialny samorząd gminny,
2. poprawa jakości taboru komunikacji miejskiej poprzez wymianę autobusów na autobusy o napędzie elektrycznym lub spełniające przynajmniej normę EURO VI, w strefie aglomeracja warszawska – za realizację działania odpowiedzialne są Miejskie Zakłady Autobusowe Sp. z o.o.,
3. rozwój komunikacji tramwajowej – odpowiedzialne za realizację działania za realizację działania są Tramwaje Warszawskie Sp. z o.o.,
4. Działanie SaWaRaRu - opracowanie raportu dotyczącego możliwości zminimalizowania zatorów i obniżenia emisji ditlenku azotu na skrzyżowaniach objętych systemem ITS w strefie aglomeracja warszawska oraz jego wdrażanie – za realizację działania odpowiedzialny jest samorząd gminny,

5. przygotowanie i przedłożenie Zarządowi Województwa Mazowieckiego szczegółowego planu stworzenia i wdrożenia stref ograniczonego transportu w oparciu o normy emisji EURO, wdrożenie stref ograniczonego transportu w wersji pilotażowej, wdrożenie stref ograniczonego transportu w wersji docelowej – za realizację działania odpowiedzialny jest samorząd gminny,
6. przygotowanie i wdrożenie systemu monitorowania emisji z transportu, pozwalającego na bieżący monitoring wpływu ruchu drogowego na jakość powietrza – za realizację działania odpowiedzialny jest samorząd gminny.

Zgodnie z Programem, w przypadku wystąpienia ryzyka przekroczenia poziomów alarmowych, informowania, dopuszczalnych lub docelowych substancji w powietrzu wdrażany będzie plan działań krótkoterminowych. W zależności od rodzaju ogłoszonego powiadomienia oraz substancji, której dotyczy powiadomienie realizowane będą działania polegające m.in. na:

1. informowaniu o wystąpieniu ryzyka przekroczenia,
2. wydawaniu zaleceń:
 - a. korzystania z alternatywnych sposobów przemieszczania się na krótkich odcinkach (rower, pieszo)
 - b. korzystania z komunikacji miejskiej/gminnej zamiast komunikacji indywidualnej
 - c. unikania działań zwiększających zanieczyszczenie powietrza, np. korzystania z instalacji do spalania biomasy drzewnej (kominków, piecyków kominkowych, piecyków ozdobnych).
 - d. ograniczenia intensywnego wysiłku fizycznego na zewnątrz w przypadku odczuwania pieczenia w oczach, kaszlu lub bólu gardła,
 - e. ograniczenia wietrzenia pomieszczeń,
 - f. ograniczenia przebywania dzieci i osób starszych na otwartej przestrzeni
 - g. ograniczenia intensywnego wysiłku fizycznego na zewnątrz,
 - h. unikania długotrwałego przebywania na otwartej przestrzeni w celu ograniczenia narażenia na podwyższone stężenia zanieczyszczeń
 - i. regularnego przyjmowania leków (osoby z astmą mogą częściej odczuwać objawy (duszność, kaszel, świsty) i potrzebować swoich leków częściej niż normalnie), a w przypadku nasilenia objawów chorobowych zalecana jest konsultacja z lekarzem,
 - j. stosowania środków ochrony osobistej (np. tzw. masek antysmogowych) tylko po konsultacji z lekarzem,
 - k. zwiększenia nadzoru nad osobami przewlekle chorymi, w tym niepełnosprawnymi,
3. prowadzeniu szerokiej edukacji adresowanej przede wszystkim do uczniów szkół podstawowych, średnich oraz ich prawnych opiekunów, dotyczącej problemu zanieczyszczonego powietrza oraz możliwych zachowań i czynności zmniejszających ryzyko narażenia na wysokie stężenia zanieczyszczeń w tym pyłu zawieszonego,
4. bieżącym śledzeniu prognoz zmian zanieczyszczenia powietrza (<http://powietrze.gios.gov.pl/pjp/airPollution>).
 - wzmożeniu czujności służb ratowniczych (pogotowia ratunkowego, oddziałów ratunkowych)
5. prowadzeniu kontroli palenisk domowych w zakresie przestrzegania zakazu spalania odpadów
6. prowadzeniu kontroli w zakresie przestrzegania zakazu palenia odpadów biogenych (liści, gałęzi, trawy), w ogrodach oraz na innych obszarach zieleni
7. prowadzeniu kontroli pojazdów pod kątem jakości spalin

8. prowadzeniu kontroli czystości dróg wyjazdowych z terenów prowadzonych inwestycji (budów)
9. zraszaniu pryzm materiałów sypkich, znajdujących się na otwartej przestrzeni w celu wyeliminowania pylenia
10. czasowym zawieszeniu uciążliwych prac budowlanych
11. zakazie rozpalania grilli i ognisk
12. wprowadzenie działań wpływających na upłynnienie ruchu.

W Planie wskazano również organy właściwe do realizacji powyższych zadań:

1. Główny Inspektor Ochrony Środowiska – w zakresie prowadzenia monitoringu jakości powietrza i powiadamiania organów o stanie jakości powietrza i ryzyku wystąpienia lub wystąpieniu przekroczeń;
2. Wojewoda Mazowiecki przy pomocy Mazowieckiego Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska – w zakresie sprawowania nadzoru terminowej realizacji działań określonych w planie działań krótkoterminowych;
3. Instytut Ochrony Środowiska – Państwowy Instytut Badawczy – w zakresie wykonywania modelowania transportu i przemian substancji w powietrzu w celu określania ryzyka wystąpienia przekroczenia albo wystąpienia przekroczenia;
4. Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego – w zakresie ogłaszania powiadomień, współdziałania z centrami zarządzania kryzysowego organów administracji publicznej niższego szczebla, nadzorowania funkcjonowania systemu wykrywania i alarmowania oraz systemu wczesnego ostrzegania ludności, współpracy z podmiotami realizującymi monitoring środowiska, dokumentowania działań przez nie podejmowanych, uwzględniania zapisów planów działań krótkoterminowych w wojewódzkim planie zarządzania kryzysowego, zamieszczania na stronie internetowej informacji o ogłoszeniu powiadomienia, obszarze, którego powiadomienie dotyczy, czasie trwania, powodach wystąpienia przekroczenia oraz o zaleceniach dla ludności,
5. Powiatowe Centrum Zarządzania Kryzysowego – w zakresie powiadamiania wójta, burmistrza, prezydenta miasta, społeczeństwa, placówek edukacyjnych, szkolno-wychowawczych i ochrony zdrowia, odpowiednich służb (straży miejskiej/gminnej, policji) i właściwych zarządów dróg, zlokalizowanych na terenie powiatu, o ogłoszeniu, powiadomieniu oraz o konieczności podjęcia działań określonych w planie działań krótkoterminowych; koordynacji wdrażanych działań i wspomaganie służb lokalnych, uwzględniania zapisów planów działań krótkoterminowych w powiatowym planie zarządzania kryzysowego,
6. Wójt, burmistrz, prezydent miasta – w zakresie powiadamiania społeczeństwa, lokalnych mediów o ogłoszeniu powiadomienia oraz o konieczności podjęcia działań określonych w planie działań krótkoterminowych; koordynacji wdrażania działań i wspomaganie służb lokalnych, uwzględniania zapisów planów działań krótkoterminowych w gminnym planie zarządzania kryzysowego.

Dodatkowo określono sposób postępowania jednostek wskazanych do realizacji zapisów planu działań krótkoterminowych takich jak:

1. Dyrektorzy szpitali, oddziałów ratunkowych, pogotowia oraz przychodni – w zakresie śledzenia komunikatów przekazywane przez Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego w zakresie działań wskazanych do realizacji w ramach planu działań krótkoterminowych, informowania personelu o ogłoszeniu powiadomienia i sposobie postępowania w trakcie jego trwania, informowania swoich podopiecznych o ogłoszeniu

i sposobie postępowania w trakcie jego trwania, zapewnienia warunków do przyjęcia zwiększonej liczby pacjentów;

2. Dyrektorzy placówek szkolno–opiekuńczych – w zakresie śledzenia komunikatów przekazywanych przez Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego w zakresie działań wskazanych do realizacji w ramach planu działań krótkoterminowych, informowania personelu o ogłoszeniu powiadomienia i sposobie postępowania w trakcie jego trwania, wydawania zalecenia dotyczącego sposobu postępowania w trakcie trwania powiadomienia poprzez ograniczenie przebywania na otwartej przestrzeni, ograniczenie wyjść poza obszar budynków w czasie wolnym, ograniczenie wysiłku fizycznego na otwartej przestrzeni czy ograniczenia wietrzenia pomieszczeń;
3. Zarządcy dróg – w zakresie organizacji zakazu wjazdu samochodów o określonej ładowności bądź wieku do miast, przygotowania objazdów i znaków informacyjnych,
4. Straż miejska/gminna, pracownicy urzędów miast i/lub gmin – w zakresie prowadzenia kontroli przestrzegania zakazu spalania pozostałości roślinnych jak i używania spalinowego sprzętu ogrodniczego lub/i budowlanego, prowadzenia kontroli przestrzegania zakazu spalania odpadów poza instalacjami do tego przystosowanymi;
5. Policja oraz Inspekcja Transportu Drogowego – w zakresie bieżącego śledzenia komunikatów pojawiających się na stronie internetowej Mazowieckiego Urzędu Wojewódzkiego w Warszawie, realizowania przypisanych im zadania wynikających z planu działań krótkoterminowych.

Ponadto w Planie wskazany został sposób postępowania osób fizycznych w przypadku ryzyka wystąpienia przekroczenia, tj.:

1. stosowanie się do zaleceń i nakazów organów samorządowych oraz instytucji porządkowych,
2. przestrzeganie zakazów i nakazów wprowadzonych w związku z realizacją działań krótkoterminowych,
3. nie przebywanie na powietrzu oraz nie wietrzyć mieszkań, w obszarach, gdzie występują nadmierne stężenia,
4. nie wyprowadzanie dzieci w wieku do lat 3 i przedszkolnym na spacer w dniach i na terenach, gdzie występują nadmierne stężenia zanieczyszczeń,
5. ograniczenie swojej aktywności fizycznej na otwartej przestrzeni w dniach i w obszarach, gdzie występują stężenia alarmowe,
6. w miarę możliwości ograniczenie własnej emisji zanieczyszczeń, poprzez:
 - a. ograniczenie korzystania z samochodów osobowych,
 - b. ograniczenie spalania paliw stałych w piecach,
 - c. rezygnację z palenia ognisk,
 - d. ograniczenie używania grilli,
 - e. rezygnację z używania instalacji do spalania biomasy drzewnej (kominków, piecyków kominkowych, piecyków ozdobnych)⁵,
 - f. nieużywanie spalinowego sprzętu ogrodniczego (kosiarki, piły itp.).

⁵ W rozumieniu §2 pkt 3 uchwały nr 162/17 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 24 października 2017 r. w sprawie wprowadzenia na obszarze województwa mazowieckiego ograniczeń i zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw (Dz. Urz. Woj. Maz. z dnia 27 października 2017 r. poz. 9600)

Znając obszary przekroczeń stężeń zanieczyszczeń oraz zasięg koniecznych działań naprawczych władze lokalne (samorządy gminne) muszą przeprowadzić szczegółową analizę (inventaryzację) obejmującą:

1. strukturę własności budynków,
2. stan techniczny budynków,
3. możliwości ekonomicznych lokatorów,
4. możliwość podłączenia do sieci ciepłowniczej (techniczną i ekonomiczną),
5. jeżeli nie ma możliwości podłączenia do sieci ciepłowniczej to możliwość zastosowania innych sposobów ogrzewania.

Dopiero tak szczegółowa analiza oraz uruchomienie finansowania pozwolą na przeprowadzenie koniecznych działań naprawczych. W związku z powyższym w ocenie oddziaływania na środowisko proponowanych działań naprawczych będzie można sformułować generalne wnioski, ale bez szczegółowych analiz.

Działania zaproponowane w Programie ochrony powietrza bezpośrednio wpływają na jeden element środowiska – jakość powietrza, jednak pośrednio będą wpływać również na świat roślinny, na zdrowie ludzi oraz mogą wpłynąć na stan zabudowy, a także sposób zagospodarowania przestrzennego w niektórych częściach strefy.

Natomiast działania te w niewielkim stopniu będą wpływać na takie elementy środowiska jak: wody, gleby, gospodarka odpadami, klimat.

Wszystkie działania wymienione w Programie ochrony powietrza dla stref w województwie mazowieckim, w których zostały przekroczone poziomy dopuszczalne i docelowe substancji w powietrzu, zgodnie z opisanymi w dokumencie analizami, w wyniku ich wdrożenia, powinny doprowadzić do osiągnięcia założonych celów.

1.4 Powiązania z innymi dokumentami z uwzględnieniem celów w nich zawartych dotyczących ochrony powietrza

1.4.1 Dokumenty międzynarodowe i krajowe

Podstawowe znaczenie dla formułowania Programu ochrony powietrza mają normy prawa międzynarodowego, do przestrzegania których Polska jest zobowiązana oraz uregulowania o charakterze strategii, polityk, programów, planów o zasięgu wojewódzkim.

Główne zobowiązania międzynarodowe Polski w dziedzinie ochrony środowiska, w tym ochrony powietrza, wynikają z członkostwa w Unii Europejskiej. Spośród dokumentów programowych Unii istotną dla wprowadzania wartości normatywnych dla pyłu zawieszonego PM10 była:

1. Dyrektywa Rady 1999/30/WE z dnia 22 kwietnia 1999 r. odnoszącą się do wartości dopuszczalnych dla dwutlenku siarki, ditlenku azotu i tlenków azotu oraz pyłu i ołowiu w otaczającym powietrzu,
2. obecnie włączona do Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/50/WE z dnia 21 maja 2008 r. w sprawie jakości powietrza i czystszej powietrza dla Europy (Dz. U. UE L 152/1 z 11.6.2008).

Podstawowym dokumentem strategicznym dla wszystkich planów, programów i polityk mających odniesienie do kwestii środowiskowych oraz do zagadnienia zrównoważonego rozwoju, ma aktualnie obowiązujący program działania UE w zakresie ochrony środowiska. Jest to program szósty, w którym za szczególnie ważne uznaje się cztery problemy: zmiany klimatyczne, przyrodę i bioróżnorodność, środowisko a zdrowie oraz gospodarowanie zasobami naturalnymi i odpadami. Szczególnie problem środowisko a zdrowie ma bezpośrednie odniesienie do Programu ochrony powietrza.

Najważniejszym dokumentem funkcjonującym aktualnie na poziomie Wspólnoty jest **Strategia Tematyczna dla zrównoważonego rozwoju miast** przyjęta ostatecznie przez Komisję Europejską 11 stycznia 2006 roku (Komunikat Komisji do Rady i Parlamentu Europejskiego dotyczący strategii tematycznej w sprawie środowiska miejskiego, Bruksela, dnia 11 stycznia 2006 r.).

Głównym celem tej Strategii jest: „Poprawa stanu środowiska i jakości terenów zurbanizowanych oraz zapewnienie zdrowego środowiska życia mieszkańcom europejskich miast, zwiększenie znaczenia kwestii środowiskowych w rozwoju zrównoważonym terenów miejskich przy uwzględnieniu związanych z tym kwestii gospodarczych i społecznych” (Komisja Wspólnot Europejskich 2004, W stronę Strategii tematycznej środowiska miejskiego). Przygotowana Strategia ma za zadanie określać ramy oraz najważniejsze kierunki działań władz państwowych i lokalnych, promować dobre praktyki oraz inicjatywy integrujące wszelkie dziedziny życia w dążeniu do ożywienia miast europejskich. Mimo, że POP-y wykonuje się dla obszernych stref (aglomeracje, miasta powyżej 100 tys. oraz reszta województwa) to problemy związane z nadmiernymi stężeniami zanieczyszczeń w powietrzu dotyczą przede wszystkim obszarów miejskich (m.in. miasta Ława, Nidzica, Gołdap, Szczytno, Kętrzyn, Nowe Miasto Lubawskie, Bartoszyce, Działdowo i in.), tak więc założenia Strategii są jak najbardziej zbieżne z celami Programu.

Wśród innych istotnych inicjatyw mających na celu promowanie ekorozwoju na terenach miejskich wymienić można podpisaną przez przedstawicieli rządów krajów europejskich, władz lokalnych, organizacji pozarządowych i środowisk naukowych w 1994 roku w Aalborgu Kartę Miast Europejskich na rzecz Ekorozwoju. Jej sygnatariusze zobowiązali się do mniejszego zużywania paliw nieodnawialnych, a zwiększenia udziału odnawialnych źródeł energii, energooszczędności i powiększania areałów zieleni w miastach.

Główną zasadą polityki ekologicznej państwa polskiego jest przyjęta w Konstytucji Rzeczypospolitej Polskiej zasada zrównoważonego rozwoju, której podstawowym założeniem jest takie prowadzenie działań we wszystkich dziedzinach gospodarki i życia społecznego, aby zachować zasoby i walory środowiska w jak najlepszym stanie, przy jednoczesnym zachowaniu trwałości funkcjonowania procesów przyrodniczych oraz naturalnej różnorodności biologicznej.

Krajowy Program Ochrony Powietrza do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.) – dokument przyjęty w 2015 r.

Głównym celem Krajowego Programu Ochrony Powietrza jest poprawa jakości życia mieszkańców Polski poprzez osiągnięcie w możliwie krótkim czasie dopuszczalnych poziomów pyłu zawieszonego i poziomów normatywnych innych szkodliwych substancji w powietrzu, wynikających z przepisów prawa unijnego, a w perspektywie do 2030 r. – poziomów wskazywanych przez Światową Organizację Zdrowia. Dokument wskazuje główne kierunki działań, jakie powinny zostać podjęte na szczeblu krajowym, regionalnym oraz lokalnym. Plan działań przewidzianych do realizacji został podzielony na ramy czasowe – krótkoterminowe (do 2018 r.), średnioterminowe (do 2020 r.) oraz długoterminowe (do 2030 r.). W dokumencie opisano system monitorowania wdrażania działań, w tym wykaz wskaźników realizacji celów szczegółowych, które mają być osiągnięte w latach 2018 oraz 2020. Zamieszczono również propozycje zmian prawnych (m.in. dotyczących wymagań technicznych dla nowych kotłów opalanych paliwami stałymi oraz wymagań dla jakości paliw), stanowiących wsparcie dla wdrażanych działań i mających na celu przyspieszenie momentu osiągnięcia zakładanych rezultatów.

Krajowy program ograniczania zanieczyszczenia powietrza

Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2016/2284 z dnia 14 grudnia 2016 r. w sprawie redukcji krajowych emisji niektórych rodzajów zanieczyszczeń atmosferycznych, zmiany dyrektywy 2003/35/WE oraz uchylecia dyrektywy 2001/81/WE (dyrektywa o krajowych pułapach emisji – dyrektywa NEC (ang. „National Emission Ceilings”)), jest elementem, opublikowanego w 2013 r., Pakietu Unii Europejskiej „The Clean Air Policy Package”, w ramach którego zostały przyjęte:

1. program „Czyste powietrze dla Europy”, w którym Komisja Europejska wskazała sposoby realizacji obecnych celów i wyznaczyła nowe cele pod względem jakości powietrza na okres do 2030 r.
2. dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2015/2193 z dnia 25 listopada 2015 r. w sprawie ograniczenia emisji niektórych zanieczyszczeń do powietrza ze średnich obiektów energetycznego spalania) -dyrektywa MCP (ang. Medium Combustion Plant), która obejmuje źródła emisji od 1 MW do 50 MW, które wcześniej nie podlegały żadnym regulacjom na poziomie Unii Europejskiej.

Ww. akty prawne kontynuują długofalową politykę Unii Europejskiej w zakresie poprawy jakości powietrza, polegającą na osiągnięciu poziomów zanieczyszczenia powietrza, które nie powodują znacznych negatywnych skutków ani zagrożeń dla zdrowia ludzkiego i środowiska.

Dyrektywa NEC ustanowiła zobowiązania państw członkowskich w zakresie redukcji emisji antropogenicznych zanieczyszczeń do atmosfery: dwutlenku siarki (SO₂), tlenków azotu (NO_x), niemetanowych lotnych związków organicznych (NMLZO), amoniaku (NH₃) i pyłu drobnego (PM_{2,5}), a także zawiera między innymi wymóg sporządzania, przyjmowania i wdrażania krajowych programów ograniczania zanieczyszczenia powietrza.

Zobowiązania Polski w zakresie redukcji emisji odnoszą się do dwóch okresów, które obejmują lata: od 2020 do 2029 roku oraz od 2030 roku. Zobowiązania redukcyjne ustalone zostały poprzez odniesienie do emisji w roku referencyjnym 2005. Zobowiązania te zostały określone odpowiednio dla obu wskazanych wyżej okresów dla SO₂ o 59% i 70%, dla NO_x o 30% i 39%, dla NMLZO o 25% i 26%, dla NH₃ o 1% i 17% oraz dla PM_{2,5} o 16% i 58%.

W celu wypełnienia zobowiązań unijnych, a tym samym w celu osiągnięcia redukcji emisji zanieczyszczeń do powietrza, uchwałą Nr 34 Rady Ministrów z dnia 29 kwietnia 2019 r. (Dz.U. z 2019 r., poz. 572) został przyjęty Krajowy program ograniczania zanieczyszczenia powietrza. Stanowi on narzędzie koordynowania i zarządzania działaniami i środkami realizowanymi zgodnie z innymi dokumentami, a także tworzy podstawy do dalszego kreowania polityk i strategii zakładających wzmożone wysiłki do osiągnięcia celów redukcyjnych.

Polityka ekologiczna państwa 2030 – strategii rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej przyjęta Uchwałą Nr 67 RADY MINISTRÓW z dnia 16 lipca 2019 r. (M.P. z 2019 r., poz. 794)

Cel główny PEP2030 brzmi: „Rozwój potencjału środowiska na rzecz obywateli i przedsiębiorców”. Cele szczegółowe PEP2030 zostały określone w odpowiedzi na zidentyfikowane w diagnozie najważniejsze trendy w obszarze środowiska, w sposób umożliwiający zharmonizowanie kwestii związanych z ochroną środowiska z potrzebami gospodarczymi i społecznymi.

Cel szczegółowy I: Środowisko i zdrowie. Poprawa jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego.

Cel szczegółowy II: Środowisko i gospodarka. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska.

Cel szczegółowy III: Środowisko i klimat. Łagodzenie zmian klimatu i adaptacja do nich oraz zarządzanie ryzykiem klęsk żywiołowych.

Cele horyzontalne:

- Środowisko i edukacja. Rozwijanie kompetencji (wiedzy, umiejętności i postaw) ekologicznych społeczeństwa.
- Środowisko i administracja. Poprawa efektywności funkcjonowania instrumentów ochrony środowiska.

Kierunki interwencji zawarte w PEP2030 zbieżne z celami Programu ochrony powietrza to:

- Likwidacja źródeł emisji zanieczyszczeń do powietrza lub istotne zmniejszenie ich oddziaływania.
- Wspieranie wdrażania ekoinnowacji oraz upowszechnianie najlepszych dostępnych technik BAT.
- Edukacja ekologiczna, w tym kształtowanie wzorców zrównoważonej konsumpcji.
- Usprawnienie systemu kontroli i zarządzania ochroną środowiska oraz doskonalenie systemu finansowania.

PEP2030 zakłada wdrożenie pakietu działań związanych z przywracaniem dobrej jakości powietrza, w tym także likwidację źródeł niskiej emisji oraz wypełnienie rekomendacji dla Rady Ministrów, zawartych w Programie „Czyste Powietrze”. Gminy objęte zostaną wsparciem merytorycznym w zakresie przygotowywania programów ograniczania niskiej emisji (PONE) oraz w zakresie zarządzania wielokryterialnymi emisjami. W celu zapewnienia szerszego dostępu do bieżącej informacji o jakości powietrza oraz monitorowania skuteczności działań naprawczych będzie rozwijana sieć pomiarów jakości powietrza. Istotną kwestią będzie również wspieranie przyłączania nowych odbiorców do sieci ciepłowniczych w przypadku, gdy jest to technicznie możliwe. Szczególny nacisk zostanie położony na modernizację istniejących oraz rozwój nowych sieci ciepłowniczych. Ponadto ważnym działaniem uzupełniającym będzie wspieranie wykorzystania energii elektrycznej do celów grzewczych. Prowadzone będą również prace mające na celu dalsze ograniczanie emisji z transportu drogowego.

Zaktualizowana koncepcja przestrzennego zagospodarowania kraju 2030 przyjęta przez Radę Ministrów Uchwałą Nr 239 z dnia 13 grudnia 2011 r. (Dz.U. z 2012 r., poz. 252)

Koncepcja przestrzennego zagospodarowania kraju 2030 określa politykę zagospodarowania przestrzennego kraju w perspektywie najbliższych dwudziestu lat, cele i kierunki zagospodarowania kraju służące jej urzeczywistnieniu, a także zasady oraz mechanizmy koordynacji i wdrażania publicznych polityk rozwojowych mających istotny wpływ terytorialny.

Głównym celem polityki zagospodarowania przestrzennego kraju jest wykorzystanie potencjału całego polskiego terytorium dla osiągnięcia celów rozwojowych, zgodnie z założeniem terytorialnego równoważenia rozwoju.

Programowanie i realizacja polityki przestrzennego zagospodarowania kraju podlegają zbiorowi zasad wynikających z określonego paradygmatu rozwoju oraz przepisów zawartych w Konstytucji Rzeczypospolitej Polskiej oraz w krajowych i międzynarodowych aktach prawnych. Zasady polityki przestrzennej mają charakter stały i dotyczą wszelkich form działalności człowieka w odniesieniu do przestrzeni.

Najważniejszą z nich jest: ustrojowa zasada zrównoważonego rozwoju, oznaczająca taki rozwój społeczno-gospodarczy, w którym następuje proces integrowania działań politycznych, gospodarczych i społecznych z zachowaniem równowagi przyrodniczej oraz trwałości podstawowych procesów przyrodniczych, gwarantujący możliwość zaspokajania podstawowych potrzeb poszczególnych społeczności oraz obywateli zarówno współczesnego pokolenia, jak i przyszłych pokoleń. Z tej zasady zostały wyprowadzone poprzez odniesienie do kapitału ekonomicznego, środowiskowego i społecznego następujące zasady planowania publicznego:

1. zasada racjonalności ekonomicznej – oznacza, że w ramach polityki przestrzennej uwzględniana jest ocena korzyści społecznych, gospodarczych i przestrzennych w długim okresie;
2. zasada preferencji regeneracji (odnowy) nad zajmowaniem nowych obszarów pod zabudowę – oznacza intensyfikację procesów urbanizacyjnych na obszarach już zagospodarowanych, tak aby minimalizować ekspansję zabudowy na nowe tereny. W praktyce zasada ta przeciwdziała rozpraszaniu zadań inwestycyjnych, przyczynia się do efektywnego wykorzystania przestrzeni zurbanizowanej, chroniąc jednocześnie przestrzeń wewnątrz miast przed dewastowaniem (zasada odnosi się do recyklingu przestrzeni, użytkowania zasobu);
3. zasada przezorności ekologicznej – oznacza, że rozwiązywanie pojawiających się problemów powinno następować we właściwym czasie, tj. odpowiednie działania powinny być podejmowane już wtedy, gdy pojawia się uzasadnione przypuszczenie, że problem wymaga rozwiązania, a nie dopiero wtedy, gdy istnieje pełne tego naukowe potwierdzenie; pozwoli to uniknąć zaniechań wynikających z czasochłonnych badań, braku środków lub zachowawczego działania odpowiedzialnych osób lub instytucji;
4. zasada kompensacji ekologicznej – polega na takim zarządzaniu przestrzenią, planowaniu i realizacji działań polityki rozwojowej, w tym przestrzennej, aby zachować równowagę przyrodniczą i wyrównywać szkody w środowisku wynikające z rozwoju przestrzennego, wzrostu poziomu urbanizacji i inwestycji niezbędnych ze względów społeczno-gospodarczych, a pozbawionych alternatywy neutralnej przyrodniczo.

Polityka Energetyczna Polski do 2030 roku przyjęta przez Radę Ministrów w dniu 10 listopada 2009 r.

Polityka Energetyczna Polski do 2030 roku jest to strategia państwa, która zawiera rozwiązania wychodzące naprzeciw najważniejszym wyzwaniom polskiej energetyki zarówno w perspektywie krótkoterminowej, jak i do 2030 roku. Zgodnie z ww. polityką udział odnawialnych źródeł energii w całkowitym zużyciu energii w Polsce ma wzrosnąć do 15 % w 2020 roku i 20 % w roku 2030. Planowane jest także osiągnięcie w 2020 roku 10 % udziału biopaliw w rynku paliw.

Priorytetową i kluczową dla pozostałych założeń strategii kwestię polityki energetycznej stanowi poprawa efektywności energetycznej kraju, określona jako dążenie do utrzymania zeroenergetycznego wzrostu gospodarczego i konsekwentne zmniejszanie energochłonności polskiej gospodarki do poziomu UE-15.

Planuje się wzrost bezpieczeństwa dostaw paliw i energii w oparciu o własne zasoby, głównie węgla kamiennego i brunatnego. Jednocześnie w dalszym ciągu prowadzone będą działania związane z dywersyfikacją dostaw paliw. Planowany jest także rozwój połączeń transgranicznych. Dodatkowo, poprzez wprowadzenie do taryf specjalnych zachęt, zakłada

się stworzenie stabilnych perspektyw dla inwestowania w infrastrukturę przesyłową i dystrybucyjną. W dokumencie wskazano również działania jakie należy podjąć w najbliższych latach, aby możliwie szybko uruchomić w Polsce pierwsze elektrownie jądrowe.

W polityce energetycznej do 2030 roku wzięto pod uwagę kwestię ograniczenia oddziaływania energetyki na środowisko. Wskazano metody ograniczenia emisji CO₂, SO₂, NO_x, dzięki którym możliwe będzie wypełnienie międzynarodowych zobowiązań, ograniczając jednocześnie konieczność wprowadzania znaczących zmian w strukturze wytwarzania.

Polityka Energetyczna Polski do 2040 roku (projekt)

Głównym celem polityki energetycznej państwa do 2040 roku jest zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego, przy jednoczesnej gwarancji konkurencyjności gospodarki, efektywności energetycznej i zmniejszenia oddziaływania sektora energii na środowisko, a także przy uwzględnieniu optymalnego wykorzystania własnych zasobów energetycznych.

Kierunki i działania obejmują cały łańcuch dostaw energii – od pozyskania surowców, przez wytwarzanie i dostawy (przesył i rozdziel), po sposób wykorzystania.

W polityce zostały przyjęte następujące założenia:

1. 60% udział węgla w wytwarzaniu energii elektrycznej w roku 2030;
2. 21% udział OZE w finalnym zużyciu energii brutto w roku 2030;
3. wdrożenie energetyki jądrowej w roku 2033;
4. ograniczenie emisji CO₂ o 30% do roku 2030 (w stosunku do 1990 r.);
5. wzrost efektywności energetycznej o 23% do roku 2030.

W dokumencie wyszczególniono i opisano następujące kierunki działań:

1. optymalne wykorzystanie własnych zasobów energetycznych;
2. rozbudowa infrastruktury wytwórczej i sieciowej energii elektrycznej;
3. dywersyfikacja dostaw paliw i rozbudowa infrastruktury sieciowej;
4. rozwój rynków energii;
5. wdrożenie energetyki jądrowej;
6. rozwój odnawialnych źródeł energii;
7. rozwój ciepłownictwa i kogeneracji;
8. poprawa efektywności energetycznej gospodarki.

Krajowy Plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021–2030 (projekt)

Krajowy Plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021–2030 jest dokumentem przedstawiającym politykę klimatyczno-energetyczną Polski, a jego opracowanie wynika z rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2018/1999 z dnia 11 grudnia 2018 r. w sprawie zarządzania unią energetyczną i działaniami w dziedzinie klimatu, zmiany rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 663/2009 i (WE) nr 715/2009 dyrektyw Parlamentu Europejskiego i Rady 94/22/WE, 98/70/WE, 2009/31/WE, 2009/73/WE, 2010/31/UE, 2012/27/UE i 2013/30/UE, dyrektyw Rady 2009/119/WE i (EU) 2015/652 oraz uchylecia rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 525/2013 (rozporządzenie 2018/1999).

Projekt planu prezentuje kierunki działań oraz spodziewane efekty w pięciu wymiarach unii energetycznej: bezpieczeństwo energetyczne, wewnętrzny rynek energii, efektywność energetyczna, obniżenie emisyjności oraz badania naukowe, innowacje

i konkurencyjność. Z punktu widzenia realizacji Programu ochrony powietrza do najbardziej istotnych należą cele i działania przewidziane w następujących wymiarach:

1. wymiar „obniżenie emisyjności”:
 - a. poprawa jakości życia mieszkańców Rzeczypospolitej Polskiej, szczególnie ochrona ich zdrowia i warunków życia, z uwzględnieniem ochrony środowiska, z jednoczesnym zachowaniem zasad zrównoważonego rozwoju przez:
 - i. osiągnięcie w możliwie krótkim czasie poziomów dopuszczalnych i docelowych substancji określonych w dyrektywie CAFE i 2004/107/WE, oraz utrzymanie ich na tych obszarach, na których są dotrzymane, a w przypadku pyłu PM_{2,5} także pułapu stężenia ekspozycji oraz krajowego celu redukcji narażenia,
 - ii. osiągnięcie w perspektywie do roku 2030 stężeń substancji w powietrzu na poziomach wskazanych przez WHO oraz nowych wymagań wynikających z regulacji prawnych projektowanych przepisami prawa unijnego.
 - b. adaptacja do zmian klimatu przez zapewnienie zrównoważonego rozwoju oraz efektywnego funkcjonowania gospodarki i społeczeństwa w warunkach zmian klimatu, w tym:
 - i. wzrost poziomu lesistości kraju do 31%;
 - ii. zwiększenie pojemności obiektów małej retencji wodnej;
 - iii. zwiększenie udziału powierzchni objętej obowiązującymi planami; zagospodarowania przestrzennego w powierzchni geodezyjnej kraju;
 - iv. 21% udział OZE w finalnym zużyciu energii brutto (zużycie łącznie w elektroenergetyce, ciepłownictwie i chłodnictwie oraz na cele transportowe);
2. wymiar „efektywność energetyczna”:
 - a. Krajowy cel w zakresie poprawy efektywności energetycznej do 2030 r. na poziomie 23% (redukcja zużycia energii pierwotnej w porównaniu z prognozami PRIMES 2007);
3. wymiar „bezpieczeństwo energetyczne”:
 - a. wdrożenie energetyki jądrowej, w tym uruchomienie do roku 2033 pierwszego bloku elektrowni jądrowej w Polsce;
 - b. zmniejszenie do 60% udziału węgla w wytwarzaniu energii elektrycznej w 2030 roku;
 - c. dywersyfikacja źródeł i kierunków dostaw gazu ziemnego, w tym zwiększenie możliwości dostaw gazu z kierunków alternatywnych do wschodniego, jak również rozbudowa infrastruktury transportowej i magazynowej gazu ziemnego;
 - d. rozwój e-mobilności i paliw alternatywnych w transporcie;
4. wymiar „wewnętrzny rynek energii”:
 - a. ubóstwo energetyczne:
 - i. ograniczenie zjawiska ubóstwa energetycznego z uwzględnieniem ochrony wrażliwych grup społecznych;
 - ii. ochrona odbiorcy wrażliwego paliw gazowych przez przyznawanie ryczałtu na zakup opału;
 - iii. budowa, rozbudowa i modernizacja wewnętrznej gazowej sieci przesyłowej.

Strategia zrównoważonego rozwoju Polski do 2025

Strategia Zrównoważonego Rozwoju Polski do 2025 ma służyć przede wszystkim stworzeniu warunków dla takiego stymulowania procesów rozwoju, aby w jak najmniejszym stopniu zagrażały one środowisku. Konieczne jest sukcesywne eliminowanie procesów i działań gospodarczych szkodliwych dla środowiska i zdrowia ludzi, promowanie sposobów

gospodarowania "przyjaznych środowisku" oraz przyspieszanie procesów przywracania środowiska do właściwego stanu, wszędzie tam, gdzie nastąpiło naruszenie równowagi przyrodniczej. Realizacja tych postulatów nie może jednak jednocześnie powodować niepożądanego zmniejszania tempa wzrostu gospodarczego ani poszerzać marginesu ubóstwa, czyli pogłębiania lub powstawania nowych napięć społecznych i zagrożeń ekonomicznych.

Jako działania przewidziane w strategii przyjęto niektóre zasady określone w Deklaracji z Rio, tzn.:

1. zasada 1, stwierdzająca prawo człowieka do zdrowego i produktywnego życia w zgodzie z przyrodą oraz określająca człowieka jako podmiot rozwoju zrównoważonego,
2. zasada 2, określająca suwerenne prawa narodów do korzystania z ich zasobów naturalnych, bez powodowania szkód w innych krajach,
3. zasada 3, stwierdzająca równe prawa do rozwoju obecnej i przyszłych generacji,
4. zasada 4, określająca rolę ochrony środowiska jako integralnej składowej procesu rozwoju zrównoważonego,
5. zasada 5, określająca konieczność włączenia przeciwdziałania ubóstwu, we wszystkich jego formach i patologiach do procesów rozwoju zrównoważonego,
6. zasada 7, określająca obowiązek działań krajowych i współpracy na rzecz równowagi ekosystemów,
7. zasada 8, określająca konieczność zmian trendów konsumpcji i produkcji,
8. zasada 10, określająca konieczność udziału społeczeństwa w zarządzaniu zasobami środowiska i procesach podejmowania decyzji w rozwoju zrównoważonym,
9. zasada 11, określająca kierunki rozwoju legislacji krajowych, integrujących aspekty ekologiczne i rozwojowe,
10. zasada 13 o obowiązku odpowiedzialności i naprawy szkód wyrządzonych w środowisku oraz ofiarom zdegradowanego środowiska,
11. zasada 16 o obowiązku ponoszenia kosztów zanieczyszczeń przez producenta tych zanieczyszczeń oraz o internalizacji zewnętrznych kosztów środowiskowych do cen produktów, co oznacza opłaty wnoszone przez użytkowników środowiska,
12. zasada 17 o ocenach oddziaływania na środowisko jako instrumentu zarządzania w skali krajowej i międzynarodowej,
13. zasada 27 o obowiązku współpracy Państw i społeczeństw w dobrej wierze i duchu partnerstwa, dla realizacji zasad rozwoju zrównoważonego.

STRATEGIA NA RZECZ ODPOWIEDZIALNEGO ROZWOJU do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.) przyjęta uchwałą nr 8 Rady Ministrów z dnia 14 lutego 2017 r. (poz. 260)

Dokument przedstawia wyzwania, jakie stoją przed polską gospodarką, a także zarysowuje przykładowe instrumenty gospodarcze, finansowe i instytucjonalne, koncentrując propozycje działań wokół pięciu filarów rozwojowych. W Strategii zawarte są rekomendacje dla polityk publicznych. Stanowi ona też podstawę dla zmian w systemie zarządzania rozwojem, w tym obowiązujących dokumentów strategicznych (strategii, polityk, programów).

Głównym celem SOR jest „Tworzenie warunków dla wzrostu dochodów mieszkańców Polski przy jednoczesnym wzroście spójności w wymiarze społecznym, ekonomicznym, środowiskowym i terytorialnym”.

W Strategii wyszczególniono także cele szczegółowe:

- I. Trwały wzrost gospodarczy oparty coraz silniej o wiedzę, dane i doskonałość organizacyjną;

- II. Rozwój społecznie wrażliwy i terytorialnie zrównoważony;
- III. Skuteczne państwo i instytucje służące wzrostowi oraz włączeniu społecznemu i gospodarczemu

oraz obszary wpływające na osiągnięcie celów Strategii: Kapitał ludzki i społeczny, Cyfryzacja, Transport, Energia, Środowisko, Bezpieczeństwo Narodowe.

Obszar Energia

Kierunki interwencji:

Działania zostaną skoncentrowane na poprawie bezpieczeństwa energetycznego poprzez:

- zapewnienie dywersyfikacji źródeł wytwórczych,
- dywersyfikację źródeł, kierunków i dostawców gazu,
- stworzenie warunków ułatwiających inwestycje w infrastrukturę wytwórczą energii elektrycznej,
- zwiększanie udziału stabilnych odnawialnych źródeł energii, w tym klastrów, spółdzielnie energetycznych itp.,
- zwiększanie efektywności polskiego sektora górniczego,
- zachowanie priorytetowej roli poprawy efektywności energetycznej gospodarki, w tym eliminowania emisji szkodzących środowisku,
- rozwój mechanizmów inteligentnej sieci energetycznej w zakresie monitoringu i zarządzania siecią oraz opomiarowania wspierającego innowacyjne produkty,
- podjęcie działań organizacyjno-prawnych i technicznych związanych z przebudową polskiej sieci elektroenergetycznej do sieci inteligentnej (smart power grid).

1. Poprawa bezpieczeństwa energetycznego kraju. Działania:

- Zapewnienie ciągłości i stabilności dostaw energii elektrycznej w horyzoncie długoterminowym dla wszystkich odbiorców na terenie kraju.
- Realizacja inwestycji w nowe, niskoemisyjne i zeroemisyjne moce wytwórcze.
- Wspieranie pozyskiwania i wykorzystania energii z nowych źródeł (gaz z norweskiego szelfu kontynentalnego, LNG, stabilne OZE, energetyka jądrowa przy wykorzystaniu polskiego potencjału przemysłowego i naukowego).
- Budowa, rozbudowa i modernizacja sieci ciepłowniczej w celu zwiększenia bezpieczeństwa dostaw oraz zwiększenia dostępu nowych odbiorców.
- Stymulowanie rozwoju alternatywnych, bezemisyjnych źródeł ciepła (m.in. taniego ogrzewania elektrycznego), co przyczyni się do obniżenia niskiej emisji, w szczególności na terenach słabiej zurbanizowanych.
- Wprowadzenie mechanizmów regulacyjnych oraz prawnych zwiększających stabilność pracy źródeł odnawialnych oraz wzrost znaczenia stabilnych źródeł OZE.
- Rozwijanie technologii magazynowania energii (w różnych postaciach).
- Zapewnienie uczciwych warunków i zasad handlu energią elektryczną w Europie Środkowo-Wschodniej, w tym poprzez neutralizację przepływów kołowych.
- Budowa, rozbudowa i modernizacja sieci gazowej przesyłowej i dystrybucyjnej oraz podziemnych magazynów gazu.

2. Poprawa efektywności energetycznej. Działania:

- Zwiększanie efektywności energetycznej budynków użyteczności publicznej i mieszkalnych oraz w przedsiębiorstwach.
- Rozbudowa i modernizacja systemów ciepłowniczych i chłodniczych.

- Wsparcie dla strategii nisko- i zeroemisyjnych.
- Zmniejszenie strat przesyłowych energii elektrycznej.
- Inwestycje mające na celu podniesienie sprawności wytwarzana energii.
- Wsparcie produkcji energii elektrycznej i ciepła w skojarzeniu (kogeneracja).
- Wsparcie mechanizmów zarządzania popytem na energię.
- Wsparcie inteligentnego zarządzania poborem energii w gospodarstwach domowych oraz automatyzacja procesów zarządzania energią.
- Uruchomienie narzędzi technicznych i systemowych umożliwiających stabilizację krajowej sieci elektroenergetycznej.

Obszar Środowisko

Likwidacja źródeł emisji zanieczyszczeń powietrza lub istotne zmniejszenie ich oddziaływania. Działania do roku 2030:

- Dostosowywanie ram prawnych w celu dalszego ograniczania emisji zanieczyszczeń do powietrza, w tym zjawiska niskiej emisji.
- Wsparcie samorządów w zakresie zarządzania wielokryterialnego emisjami obszarowymi (systemy grzewcze) i liniowymi (transport) oraz lokalizacją inwestycji z punktowymi emitorami.
- Dalsze ograniczenie emisji z transportu drogowego.
- Opracowanie polityki redukcji emisji gazów cieplarnianych z sektorów nieobjętych systemem handlu uprawnieniami do emisji (EU ETS).
- Opracowanie podstaw metodologicznych do zarządzania pochłanianiem CO₂ w leśnictwie w ramach realizacji polityki klimatycznej.

Projekty strategiczne:

Czyste powietrze – zintegrowane działania mające na celu kompleksową poprawę jakości powietrza do stanu niepowodującego większego narażenia zdrowia ludzkiego oraz środowiska, zgodnego z prawodawstwem unijnym, a w dalszej perspektywie z wytycznymi WHO, a także wzrost świadomości społecznej. Projekt obejmuje m.in. rozwój mechanizmów kontrolowania źródeł niskiej emisji, standaryzację urządzeń grzewczych i paliw stałych, dostosowanie mechanizmów finansowych i ich społeczną dostępność oraz stworzenie ram prawnych sprzyjających realizacji efektywnych działań, wynikających z Krajowego Programu Ochrony Powietrza, jak również z programów ochrony powietrza szczebla wojewódzkiego i lokalnego oraz planów działań krótkoterminowych, sporządzanych dla stref, w których zostały stwierdzone przekroczenia norm jakości powietrza, w tym wprowadzenie do obiegu prawnego brakujących pojęć (np. niska emisja).

Strategia Zrównoważonego Rozwoju Transportu do 2030 roku przyjęta przez Radę Ministrów w dniu 24 września 2019 r.

Strategia Zrównoważonego Rozwoju Transportu do 2030 roku jest to dokument, który wyznacza najważniejsze kierunki rozwoju transportu w Polsce. Strategia dotyczy wszystkich sektorów transportu: drogowego, kolejowego, lotniczego, morskiego i wodnego śródlądowego, miejskiego oraz intermodalnego.

Głównym celem krajowej polityki transportowej przedstawionej w strategii jest zwiększenie dostępności transportowej kraju oraz poprawa bezpieczeństwa uczestników ruchu i efektywności sektora transportowego przez utworzenie spójnego, zrównoważonego, innowacyjnego i przyjaznego użytkownikom systemu transportowego na poziomie krajowym, europejskim i globalnym. Osiągnięcie tego celu pozwoli na rozwijanie dogodnych warunków, sprzyjających stabilnemu rozwojowi gospodarczemu kraju.

Realizacja celu głównego strategii w perspektywie do 2030 r. wiąże się z wdrażaniem sześciu kierunków interwencji właściwych dla każdej z gałęzi transportu:

1. kierunek interwencji 1: budowa zintegrowanej, wzajemnie powiązanej sieci transportowej służącej konkurencyjnej gospodarce;
2. kierunek interwencji 2: poprawa sposobu organizacji i zarządzania systemem transportowym;
3. kierunek interwencji 3: zmiany w indywidualnej i zbiorowej mobilności;
4. kierunek interwencji 4: poprawa bezpieczeństwa uczestników ruchu oraz przewożonych towarów;
5. kierunek interwencji 5: ograniczanie negatywnego wpływu transportu na środowisko;
6. kierunek interwencji 6: poprawa efektywności wykorzystania publicznych środków na przedsięwzięcia transportowe.

W dokumencie zawarto konkretne projekty strategiczne mające na celu stworzenie spójnej sieci autostrad, dróg ekspresowych i linii kolejowych o wysokim standardzie, rozwiniętej sieci lotnisk, portów morskich i żeglugi śródlądowej oraz systemów transportu publicznego. Założono realizację 22 projektów strategicznych wynikających ze Strategii na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju i nowych projektów, kluczowych dla rozwoju systemu transportowego Polski.

Dokument wskazuje także na nowoczesne rozwiązania ułatwiające funkcjonowanie całego sektora transportowego, zmniejszające jego negatywny wpływ na środowisko i klimat, tak aby możliwe było stworzenie zrównoważonego systemu transportowego kraju do 2030 r.

Krajowy Program Zwiększania Lesistości (Aktualizacja Krajowego programu zwiększania lesistości 2014, Synteza)

Krajowy Program Zwiększania Lesistości to dokument strategiczny, będący instrumentem polityki leśnej w zakresie kształtowania przestrzeni przyrodniczej kraju. Jego głównym celem jest stworzenie warunków do zwiększenia lesistości Polski do 30% w 2020 r. i 33% w 2050 r., zapewnienie optymalnego przestrzenno-czasowego rozmieszczenia zalesień oraz ustalenie priorytetów ekologicznych i gospodarczych i preferencji zalesieniowych gmin. Dokument ten zawiera ogólne wytyczne sporządzania regionalnych planów przestrzennego zagospodarowania w dziedzinie zwiększania lesistości.

1.4.2 Dokumenty regionalne

Ustalając uwarunkowania dla Programu Ochrony Powietrza wynikające z polityki ochrony środowiska w województwie mazowieckim przeanalizowano szereg regionalnych dokumentów strategicznych. Poniżej przedstawiono najważniejsze kierunki i działania, których realizacja będzie sprzyjać poprawie stanu aerosanitarne województwa.

Uchwała antysmogowa⁶

Uchwała antysmogowa została przyjęta w celu zapobieżenia negatywnemu oddziaływaniu na zdrowie ludzi i na środowisko. Wprowadza w granicach administracyjnych województwa mazowieckiego ograniczenia i zakazy obejmujące cały rok kalendarzowy.

Rodzaje instalacji, dla których wprowadza się ograniczenia i zakazy w zakresie ich eksploatacji to instalacje, w których następuje spalanie paliw stałych w rozumieniu art. 3

⁶Uchwała nr 162/17 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 24 października 2017 r. w sprawie wprowadzenia na obszarze województwa mazowieckiego ograniczeń i zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw (Dz. Urz. Woj. Mazowieckiego poz. 9600)

pkt 3 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. – Prawo energetyczne (Dz.U. 2017 r. poz. 220, 791, 1089, 1387 i 1566), w szczególności piece, kominki i kotły, w tym kotły wchodzące w skład zestawów zawierających kocioł na paliwo stałe, ogrzewacze dodatkowe, regulatory temperatury i urządzenia słoneczne, jeżeli:

1. dostarczają ciepło do systemu centralnego ogrzewania lub
2. dostarczają ciepło do systemu ogrzewania wody użytkowej lub
3. wydzielają ciepło poprzez:
 - a. bezpośrednio przenoszenie ciepła lub
 - b. bezpośrednio przenoszenie ciepła w połączeniu z przenoszeniem ciepła do cieczy lub
 - c. bezpośrednio przenoszenie ciepła w połączeniu z systemem dystrybucji gorącego powietrza.

Od 1 lipca 2018 roku uchwałą zakazuje się stosowania w kotłach o mocy poniżej 1 MW następujących paliw:

1. mułów i flotokoncentratów węglowych oraz mieszanek produkowanych z ich wykorzystaniem;
2. węgla brunatnego oraz paliw stałych produkowanych z wykorzystaniem tego węgla;
3. węgla kamiennego w postaci sypkiej o uziarnieniu 0–3 mm;
4. paliw zawierających biomasę o wilgotności w stanie roboczym powyżej 20 %.

Oдноśnie kotłów uchwałą antysmogowa dopuszcza wyłącznie eksploatację instalacji zapewniających minimalne poziomy sezonowej efektywności energetycznej i normy emisji zanieczyszczeń dla sezonowego ogrzewania pomieszczeń określone w punkcie 1 załącznika II do Rozporządzenia Komisji (UE) 2015/1189 z dnia 28 kwietnia 2015 r. w sprawie wykonania dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE w odniesieniu do wymogów dotyczących ekoprojektu dla kotłów na paliwo stałe. Powyższe wymogi będą obowiązywały w terminach:

1. od 1 listopada 2017 roku dla instalacji nowych;
2. od 1 stycznia 2023 dla instalacji niespełniających wymagań w zakresie sprawności cieplnej i emisji zanieczyszczeń określonych dla klasy 3, 4 lub 5 według normy PN-EN 303-5:2012.
3. od 1 stycznia 2028 roku dla instalacji spełniających wymagania w zakresie emisji zanieczyszczeń na poziomie klasy 3 lub klasy 4 według normy PN-EN 303-5:2012;

Oдноśnie miejscowych ogrzewaczy pomieszczeń (np. kominków) uchwałą antysmogowa dopuszcza wyłącznie eksploatację instalacji, które spełniają minimalne poziomy sezonowej efektywności energetycznej i normy emisji zanieczyszczeń dla sezonowego ogrzewania pomieszczeń określone w punkcie 1 i 2 załącznika II do rozporządzenia Komisji (UE) 2015/1185 z dnia 24 kwietnia 2015 r. w sprawie wykonania dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE w odniesieniu do wymogów dotyczących ekoprojektu dla miejscowych ogrzewaczy pomieszczeń na paliwo stałe. Powyższe wymogi będą obowiązywały w terminach:

1. od 1 listopada 2017 roku dla instalacji nowych;
2. od 1 stycznia 2023 dla instalacji których eksploatacja rozpocznie się przed 1 listopada 2017 r. chyba że instalacje te zostaną wyposażone w urządzenie zapewniające redukcję emisji pyłu do wartości określonych w punkcie 2 lit. a załącznika II do Rozporządzenia Komisji (UE) 2015/1185 z dnia 24 kwietnia 2015 r. w sprawie wykonania dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE w odniesieniu do wymogów dotyczących ekoprojektu dla miejscowych ogrzewaczy pomieszczeń na paliwo stałe.

Strategia Rozwoju Województwa Mazowieckiego do 2030 roku. Innowacyjne Mazowsze⁷

Strategia Rozwoju Województwa Mazowieckiego do 2030 roku jest dokumentem, którego zapisy powinny mieć wpływ na kształt przyszłego rozwoju przez określenie długookresowych procesów rozwojowych w regionie. Określa politykę rozwoju całego województwa, która ma się przyczynić do poprawy warunków i jakości życia mieszkańców, a także wizję Mazowsza, cel główny i cele strategiczne dla sześciu obszarów działań.

Plan wykonawczy do Strategii Rozwoju Województwa Mazowieckiego do 2030 roku w obszarze Przemysł i Transport (uchwała nr 1546/183/16 Zarządu Województwa Mazowieckiego z dnia 4 października 2016 r.) odnosi się do celu strategicznego – Poprawa dostępności i spójności terytorialnej regionu oraz kształtowanie ład przestrzennego.

Zawarte w strategii kierunki działań i działania mające wpływ na poprawę jakości powietrza w województwie to:

1. zwiększenie dostępności komunikacyjnej wewnątrz regionu, w tym:
 - a. zwiększenie konkurencyjności transportu kolejowego względem drogowego, w tym poprzez poprawę jakości infrastruktury, taboru i usług;
 - b. integracja systemów transportowych i rozwój transportu kombinowanego towarów;
2. rozwój form transportu przyjaznych dla środowiska i mieszkańców, w tym:
 - a. usprawnienie i rozbudowa multimodalnego transportu zbiorowego oraz wspieranie proekologicznych rozwiązań w transporcie publicznym;
 - b. zwiększenie udziału ruchu pieszego i rowerowego w ogóle podróży;
3. udrożnienie systemu tranzytowego, w tym:
 - a. rozbudowa i modernizacja infrastruktury dostosowanej do ruchu tranzytowego (towarowe linie kolejowe, drogi krajowe) omijającej miasta;
4. dywersyfikacja źródeł energii i jej efektywne wykorzystanie, w tym:
 - a. rozwój i proekologiczna modernizacja instalacji do produkcji energii elektrycznej i ciepłej w regionie, w tym zwiększenie udziału energii pozyskiwanej ze źródeł odnawialnych;
 - b. rozbudowa energetycznych i gazowych połączeń transgranicznych oraz analiza możliwości i kosztów wykorzystania gazu łupkowego i ewentualna budowa systemu jego pozyskiwania i przesyłu;
 - c. podnoszenie efektywności energetycznej;
5. zapewnienie trwałego i zrównoważonego rozwoju oraz zachowanie wysokich walorów środowiska, w tym:
 - a. przeciwdziałanie fragmentaryzacji przestrzeni przyrodniczej i zwiększenie lesistości regionu;
 - b. ochrona powietrza i ochrona przed hałasem;
6. produkcja energii ze źródeł odnawialnych, w tym:
 - a. zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii na obszarach wiejskich;
 - b. poprawa bezpieczeństwa zasilania w energię miast poprzez budowę i modernizację lokalnych instalacji do produkcji energii ze szczególnym uwzględnieniem technologii kogeneracji i poligeneracji oraz wykorzystania OZE.

⁷ Uchwała nr 158/13 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 28 października 2013r. w sprawie Strategii Rozwoju Województwa Mazowieckiego do 2030 roku

Kierunki działań i działania w ramach realizacji celu strategicznego Poprawa dostępności i spójności terytorialnej regionu oraz kształtowanie ładu przestrzennego obejmują:

1. zwiększenie dostępności komunikacyjnej wewnątrz regionu, w tym:
 - a. zwiększenie konkurencyjności transportu kolejowego względem drogowego, m.in. poprzez poprawę jakości infrastruktury, taboru i usług,
 - b. dostosowanie parametrów, standardów technicznych i przebiegu dróg do ich funkcji,
 - c. integracja systemów transportowych i rozwój transportu kombinowanego towarów.
 - d. rozwój infrastruktury transportowej o znaczeniu ponadregionalnym,
 - e. rozwój transportu szynowego wraz z budową nowych linii,
 - f. udrożnienie warszawskiego węzła TEN-T;
2. rozwój form transportu przyjaznych dla środowiska i mieszkańców, w tym:
 - a. usprawnienie i rozbudowa multimodalnego transportu zbiorowego oraz wspieranie proekologicznych rozwiązań w transporcie publicznym;
 - b. zwiększenie udziału ruchu pieszego i rowerowego w ogóle podróży;
 - c. podniesienie poziomu bezpieczeństwa ruchu drogowego, m.in. poprzez strefowe uspokojenie ruchu na obszarach zabudowanych;
3. udrożnienie systemu tranzytowego, w tym:
 - a. rozbudowa i modernizacja infrastruktury dostosowanej do ruchu tranzytowego (towarowe linie kolejowe, drogi krajowe) omijającej miasta;
 - b. działania organizacyjno-prawne ograniczające ruch tranzytowy w miastach.

W zakresie energetyki w strategii wskazano, że należy przede wszystkim podjąć działania służące poprawie efektywności i niezależności energetycznej regionu. W tym celu powinien zostać zwiększony udział energii pozyskiwanej z odnawialnych źródeł energii, głównie biomasy, energii wiatru i słońca oraz wód geotermalnych. Małe jednostki wytwórcze, w tym pracujące w systemie energetyki prosumenckiej, powinny być rozwijane szczególnie na obszarach wiejskich. Odnawialne źródła energii powinny też być wykorzystywane w budynkach użyteczności publicznej. Działania te również przyczynią się do rozwoju w województwie przemysłu ekologicznego produkującego urządzenia służące pozyskiwaniu energii z odnawialnych źródeł energii. Wzrost efektywności wytwarzania energii powinien być ponadto realizowany przez rozwój produkcji energii w technologii kogeneracji i poligeneracji.

Program ochrony środowiska dla Województwa Mazowieckiego do roku 2022⁸

W Programie ochrony środowiska dla Województwa Mazowieckiego do roku 2022 sformułowano cele i zadania polityki ekologicznej województwa mazowieckiego w poszczególnych obszarach interwencji w perspektywie do 2022 roku. Zaplanowano do realizacji 14 celów strategicznych. Oprócz kwestii ochrony środowiska poruszono również problematykę nasilających się zmian klimatycznych oraz wyznaczono kierunki adaptacji. W kontekście problematyki związanej z ochroną powietrza istotny jest cel OP.I. Poprawa jakości powietrza przy zapewnieniu bezpieczeństwa energetycznego w kontekście zmian klimatu. Kierunki interwencji i zadania w ramach celu OP.I. to:

1. OP.1. Poprawa efektywności energetycznej,
2. OP.2. Ograniczenie emisji powierzchniowej,

⁸ Uchwała nr 3/17 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 24 stycznia 2017 r.

3. OP.3. Ograniczenie emisji zanieczyszczeń ze źródeł transportowych, w tym:
 - a. OP.3.1. Zwiększenie efektywności zarządzania w sektorze transportowym, w tym budowa systemów sterowania ruchem,
 - b. OP.3.2. Zwiększenie udziału transportu kolejowego w przewozach pasażerskich oraz towarowych, w tym zakup nowego taboru i budowa linii kolejowych,
 - c. OP.3.3. Budowa i przebudowa dróg gminnych, powiatowych wojewódzkich i krajowych, utwardzenie dróg i poboczy oraz opracowanie dokumentacji projektowej,
 - d. OP.3.4. Udrożnienie obszarów miejskich poprzez budowę obwodnic,
 - e. OP.3.5. Rozwój transportu rowerowego, w tym rozbudowa spójnego systemu dróg i ścieżek rowerowych,
 - f. OP.3.6. Poprawa systemu komunikacji publicznej, w tym wymiana taboru komunikacji publicznej na pojazdy ekologiczne,
 - g. OP.3.7. Ograniczenie wjazdu pojazdów o masie powyżej 3,5 ton do centrów miast,
 - h. OP.3.8. Budowa parkingów Park&Ride, Bike&Ride, Kiss&Ride.
4. OP.4. Ograniczenie emisji zanieczyszczeń ze źródeł przemysłowych i energochłonności gospodarki, w tym:
 - a. OP.4.1. Modernizacja instalacji technologicznych oraz instalacji spalania paliw do celów technologicznych,
 - b. OP.4.2. Budowa instalacji przechwytywania zanieczyszczeń powietrza pochodzących z emisji punktowej,
 - c. OP.4.3. Budowa instalacji kogeneracji,
5. OP.5. Zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii,
6. OP.6. Zmniejszenie przekroczeń dopuszczalnych poziomów stężeń monitorowanych substancji.

Plan zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego dla Województwa Mazowieckiego⁹

W Planie zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego dla Województwa Mazowieckiego założono, że zrównoważony rozwój transportu, prowadzący do zmniejszenia negatywnych skutków oddziaływania transportu na środowisko naturalne oraz zapewnienia wysokiej jakości usług transportowych, jest możliwy poprzez preferowanie transportu zbiorowego, w tym głównie kolejowego, jako realnej alternatywy dla podróży realizowanych transportem indywidualnym.

Zakres przedmiotowy planu obejmuje: sieć komunikacyjną, na której jest planowane wykonywanie przewozów o charakterze użyteczności publicznej; ocenę i prognozy potrzeb przewozowych; przewidywane finansowanie usług przewozowych; preferencje dotyczące wyboru rodzaju środków transportu; zasady organizacji rynku przewozów; pożądany standard usług przewozowych w przewozach o charakterze użyteczności publicznej; przewidywany sposób organizowania systemu informacji dla pasażera.

W planie wskazano następujące kierunki działań, mogące mieć wpływ na poprawę jakości powietrza:

1. w zakresie publicznego transportu zbiorowego:
 - a. zwiększenie konkurencyjności transportu kolejowego względem drogowego, w tym poprzez poprawę jakości infrastruktury, taboru i usług;

⁹ Uchwała nr 217/14 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 3 listopada 2014 r.

- b. usprawnienie i rozbudowę multimodalnego transportu zbiorowego oraz wspieranie proekologicznych rozwiązań w transporcie publicznym.
- 2. w zakresie ochrony środowiska:
 - a. zwiększenie udziału transportu zbiorowego, przede wszystkim kolejowego, w podziale zadań przewozowych,
 - b. rozwój transportu intermodalnego; preferencja pojazdów zasilanych alternatywnymi źródłami energii; w przewozach o charakterze użyteczności publicznej,
 - c. stosowanie pojazdów (dotyczy pojazdów nowych i używanych) z silnikami niskoemisyjnymi, spełniającymi zastrzeżone określone w umowach o świadczenie usług użyteczności publicznej normy emisji spalin np. EURO VI;
 - d. podnoszenie świadomości społeczeństwa w zakresie energooszczędnych i proekologicznych środków transportu oraz promowanie transportu zbiorowego,
 - e. stosowanie w pojazdach transportu zbiorowego (drogowego i kolejowego) filtrów cząsteczek stałych oraz zamiennie filtrów sadzowych.

Program Możliwości Wykorzystania Odnawialnych Źródeł Energii dla Województwa Mazowieckiego¹⁰

Program Możliwości Wykorzystania Odnawialnych Źródeł Energii dla Województwa Mazowieckiego ma na celu:

1. identyfikację zasobów energii odnawialnej na terenie województwa;
2. identyfikację zakresu wykorzystania zasobów energii odnawialnej w chwili obecnej;
3. wskazanie obszarów szczególnie predestynowanych dla wykorzystania zasobów energii odnawialnej oraz obszarów wykluczenia dla inwestycji;
4. opracowanie zagadnień formalno-prawnych związanych z budową źródeł energii wykorzystujących energię odnawialną;
5. omówienie dostępnych źródeł finansowania projektów;
6. ocenę kosztów pozyskania energii z poszczególnych źródeł.

W programie wskazano następujące kierunki rozwoju odnawialnych źródeł energii:

1. energetyka wodna;
2. energetyka wiatrowa;
3. energetyka słoneczna;
4. energetyka na bazie wód geotermalnych;
5. energetyka na bazie biomasy (biogaz).

W opracowaniu przedstawiono koncepcje następujących programów wspierania rozwoju energetyki odnawialnej:

1. program wykorzystania biomasy do celów grzewczych, adresowany do jednostek samorządu terytorialnego, mający na celu obniżenie kosztów funkcjonowania obiektów administrowanych przez samorządy lokalne i poprawę stanu środowiska naturalnego, z jednoczesnym wykorzystaniem lokalnych zasobów energii;
2. program wykorzystania biomasy do celów grzewczych, adresowany do odbiorców indywidualnych na terenach wiejskich, mający na celu obniżenie kosztów funkcjonowania

¹⁰ Uchwała nr 208/06 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 9 października 2006r. w sprawie uchwalenia „Programu Możliwości Wykorzystania Odnawialnych Źródeł Energii dla Województwa Mazowieckiego”

wiejskich gospodarstw domowych, co powinno przyczynić się do wzrostu poziomu życia mieszkańców wsi;

3. program wspierania rozwoju energetyki wodnej, adresowany do potencjalnych inwestorów zainteresowanych uruchamianiem małych elektrowni wodnych, mający na celu wskazanie optymalnych lokalizacji obiektów hydrotechnicznych ze względu na uwarunkowania środowiskowe, techniczne i ekonomiczne, w ramach realizacji którego zaplanowano:
 - a. utworzenie bazy danych potencjalnych lokalizacji elektrowni wodnych wraz z charakterystykami techniczno-ekonomiczno-prawnymi potencjalnych małych elektrowni wodnych;
 - b. ułatwienia dla potencjalnych inwestorów, które powinny sprzyjać rozwojowi małej energetyki wodnej i rozwojowi infrastruktury energetycznej na terenach wiejskich.

Strategia Warszawa 2030¹¹

Strategia Warszawa 2030 definiuje politykę rozwoju Warszawy do 2030 roku. Jest dokumentem ogólnym, określającym wizję Warszawy do 2030 roku oraz cele, które mają doprowadzić do jej spełnienia. Wizja została określona w trzech wymiarach. Jednym z nich jest „Przyjazne Miejsce – Warszawa to miasto, w którym każdy czuje się u siebie, wolny i bezpieczny. Bogactwo przestrzeni, wynikające z umiejętnego łączenia tradycji z nowoczesnością, środowiska miejskiego z przyrodniczym, lokalności z wielkomiejskością, zapewnia wygodę życia i sprzyjające warunki do działania”

W dokumencie określono cztery cele strategiczne oraz uszczegóławiające je cele operacyjne.

Programy zbieżne z celami Programu ochrony powietrza zawarto w celu strategicznym 3 „Funkcjonalna przestrzeń” oraz następujących celach operacyjnych:

- 3.1. „Korzystamy z atrakcyjnej przestrzeni publicznej”;
- 3.2. „Żyjemy w czystym środowisku przyrodniczym”;
- 3.3. „Korzystamy z przyjaznego systemu transportowego”.

Strategia zakłada osiągnięcie ww. celów poprzez:

1. poprawę użyteczności i estetyki publicznych przestrzeni w mieście oraz połączenie ich w spójną i atrakcyjną sieć,
2. poprawę jakości powietrza i czystości wód, ograniczenie hałasu oraz zadbanie o dziedzictwo przyrodnicze,
3. poprawę jakości poruszania się po mieście z poszanowaniem wszystkich uczestników ruchu.

Program ochrony środowiska dla m.st. Warszawy na lata 2017-2020 z perspektywą do 2023 r. (POŚ)¹²

W Programie ochrony środowiska dla m.st. Warszawy na lata 2017-2020 z perspektywą do 2023 r. zawarte zostały między innymi wytyczne dotyczące działań w zakresie ochrony powietrza, z których najważniejszymi są:

¹¹ Przyjęta przez Radę m.st. Warszawy 10 maja 2018 r.

¹² Uchwała nr XXXVIII/973/2016 Rady Miasta Stołecznego Warszawy z dnia 15 grudnia 2016 r.

1. rozwój i promocja systemu transportu publicznego;
2. rozbudowa systemu dróg dla rowerów i innej infrastruktury rowerowej;
3. zmywanie ulic w celu ograniczenia pylenia;
4. ograniczenie pylenia podczas robót budowlanych i porządkowych;
5. podłączanie do sieci ciepłowniczej obiektów ogrzewanych dotychczas z indywidualnych źródeł;
6. dofinansowanie wymiany kotłów węglowych na niskoemisyjne;
7. Warszawski Indeks Powietrza – pomiary wartości stężeń i informacja dla mieszkańców;
8. rozwój i utrzymanie terenów zieleni jako elementów wpływających na jakość powietrza atmosferycznego;
9. edukacja ekologiczna, popularyzowanie zachowań wpływających pozytywnie na jakość powietrza;
10. kontrole przestrzegania zakazu spalania odpadów w kotłach c.o.

Strategia Zrównoważonego Rozwoju Systemu Transportowego Warszawy do 2015 roku i na lata kolejne, w tym Zrównoważony Plan Rozwoju Transportu Publicznego Warszawy¹³

W Strategii Zrównoważonego Rozwoju Systemu Transportowego Warszawy do 2015 roku i na lata kolejne zaplanowano wiele działań, z których szczególne znaczenie dla ochrony powietrza ma zadanie polegające na stworzeniu kompletnego układu tras obwodowych:

1. obwodnicy śródmiejskiej, na którą składają się następujące odcinki ulic:
 - a. na północy, wzdłuż ciągu ulic GP: Słomińskiego – Starzyńskiego,
 - b. wzdłuż zachodniej granicy strefy śródmiejskiej: ciąg ulic GP Okopowa – Towarowa – Raszyńska,
 - c. na południu: Trasa Łazienkowska – aleja Stanów Zjednoczonych (GP),
 - d. na wschodzie: ciąg istniejących ulic: aleja Stanów Zjednoczonych – Wiatraczna oraz projektowanych: Nowowiatraczna – Zabraniecka i jej przedłużenie wzdłuż torów PKP do węzła Żaba.
2. obwodnicy miejskiej, na którą składają się następujące trasy:
 - a. od zachodu: Trasa N-S o parametrach ulicy GP na odcinku od Trasy AK do węzła Marynarska,
 - b. od południa: ciąg ulic GP: Marynarska – Rzymowskiego – Witosa oraz Trasa Siekierkowska,
 - c. od wschodu: Trasa Olszynki Grochowskiej – GP,
 - d. od północy: Trasa Mostu Północnego – GP.

W strategii wskazano, że jako priorytetowe traktowane będą działania zgodne ze Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Warszawy, w którym wskazano następujące korytarze dla nowych przepraw mostowych przez Wisłę:

1. Trasa Mostu Północnego, o charakterze międzydzielnicowym i międzyregionalnym,
2. Trasa mostowa Krasińskiego-Budowlana, o charakterze lokalnym i międzydzielnicowym,
3. Trasa Na Zaporze, o charakterze lokalnym i międzydzielnicowym,
4. Trasa Mostu Południowego, o charakterze międzydzielnicowym i międzyregionalnym.

¹³Uchwała nr LVIII/1749/2009 Rady Miasta Stołecznego Warszawy z dnia 9 lipca 2009r.

Jako środki realizacji polityki transportowej w strategii wymieniono następujące działania:

1. ochrona i powiększanie obszarów zieleni miejskiej mogących być naturalną barierą ochronną przed zanieczyszczeniem powietrza i hałasem;
2. zwiększanie atrakcyjności transportu publicznego (system informacji, komfort, niezawodność, punktualność itp.), jako środka oddziaływania na zachowania komunikacyjne prowadzące do zmniejszenia udziału samochodu w przewozach;
3. wprowadzanie uprzywilejowania dla pojazdów napędzanych paliwami alternatywnymi, przewożących większą liczbę osób (carpooling) czy współużytkowanych przez większą liczbę osób (carsharing);
4. ograniczanie wielkości ruchu drogowego, zwłaszcza w obszarach uznanych za szczególnie wrażliwe na hałas oraz w otoczeniu obszarów cennych krajobrazowo;
5. tworzenie stref wolnych od ruchu samochodowego.

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla m.st. Warszawy¹⁴

Miasto stołeczne Warszawa podpisując w 2009 roku „Porozumienie między Burmistrzami” (ang. Covenant of Mayors) zadeklarowało chęć podjęcia działań ukierunkowanych na zrównoważone zarządzanie energią na swoim obszarze, czego rezultatem w perspektywie do 2020 roku miałyby być 20% redukcja emitowanego do powietrza dwutlenku węgla oraz 20% zmniejszenie zużycia energii. Odzwierciedlenie ww. wymagań stanowi przyjęty w 2015 r. Plan gospodarki niskoemisyjnej dla m.st. Warszawy. Do najważniejszych działań zapisanych w planie, mających wpływ na poprawę jakości powietrza, należą:

- 1) w zakresie ograniczania emisji powierzchniowej (niskiej, rozproszonej emisji komunalno-bytowej i technologicznej):
 - a. rozbudowa centralnych systemów zaopatrywania w energię ciepłą,
 - b. zmiana paliwa na inne o mniejszej zawartości popiołu lub zastosowanie energii elektrycznej, względnie indywidualnych źródeł energii odnawialnej,
 - c. zmniejszanie zapotrzebowania na energię ciepłą poprzez ograniczanie strat ciepła – termomodernizacja budynków,
 - d. ograniczanie emisji z niskich rozproszonych źródeł technologicznych;
- 2) w zakresie ograniczania emisji liniowej (komunikacyjnej):
 - a. kierowanie ruchu tranzytowego z ominięciem miasta lub jego części centralnych,
 - b. organizacja systemu bezpiecznych parkingów na obrzeżach miasta łącznie z systemem taniego transportu zbiorowego do centrum miasta (system Park & Ride),
 - c. tworzenie systemu ścieżek rowerowych,
 - d. wprowadzanie nowych niskoemisyjnych paliw i technologii, szczególnie w systemie transportu publicznego i służb miejskich,
 - e. rozwój i zwiększanie efektywności systemu transportu publicznego;
- 3) w zakresie ograniczania emisji z istotnych źródeł punktowych – energetyczne spalanie paliw:
 - a. ograniczenie wielkości emisji pyłu zawieszonego PM10 i NO₂ poprzez optymalne sterowanie procesem spalania i podnoszenie sprawności procesu produkcji energii,

¹⁴ Uchwała nr XXI/522/2015 Rady Miasta Stołecznego Warszawy z dnia 10 grudnia 2015r.

- b. zmiana paliwa na inne, o mniejszej zawartości popiołu i siarki,
- c. stosowanie technik odpylania, odsiarczania i odazotowania spalin o dużej efektywności,
- d. stosowanie oprócz spalania paliw odnawialnych źródeł energii,
- e. zmniejszenie strat przesyłu energii.

Plan działań na rzecz zrównoważonego zużycia energii dla Warszawy w perspektywie do 2020 roku¹⁵

W Planie działań na rzecz zrównoważonego zużycia energii dla Warszawy w perspektywie do 2020 roku określono wiele działań mających istotne znaczenie dla poprawy jakości powietrza, w tym:

1. wymiana taboru i paliwa na alternatywne;
2. poprawa techniki jazdy przez kierowców pojazdów schodowych – ekojazda;
3. zmiana sposobu podróżowania przez podróżujących samochodami osobowymi;
4. zapewnienie lepszej efektywności wykonywania przewozów pasażerów komunikacją publiczną – komputerowy System Zarządzania Komunikacją Publiczną;
5. zapewnienie lepszej płynności ruchu dla wszystkich pojazdów poruszających się po drogach na terenie Warszawy – komputerowy System Zarządzania Ruchem w połączeniu z niezbędnymi inwestycjami drogowymi.

Polityka energetyczna miasta stołecznego Warszawy do 2020 r.¹⁶

Perspektywicznym celem Polityki energetycznej m.st. Warszawy do 2020 r. jest zapewnienie odpowiedniego poziomu życia i standardu zasilania mieszkańców w energię i paliwa, w warunkach zrównoważonego rozwoju, zapewnienia ochrony środowiska oraz racjonalnego zużycia paliw i energii.

W dokumencie tym wskazano następujące cele generalne i szczegółowe w zakresie poszczególnych podsektorów energetycznych:

- I. cele generalne w zakresie podsektora ciepłowniczego:
 1. zapewnienie warunków bezpieczeństwa zaopatrzenia Miasta w ciepło;
 2. motywowanie dużych odbiorców ciepła (w tym jednostek miejskich) i operatorów systemów do oszczędzania energii;
 3. wpływanie na Plany rozwoju wytwórców ciepła celem dostosowania przez nich podaży do popytu;
 4. oddziaływanie w kierunku rezerwowania w liniach rozgraniczających dróg lokalizacji inwestycji w sieci: przesyłowe i dystrybucyjne oraz w źródła wytwarzania ciepła: kotłownie lokalne lub rozproszoną kogenerację (źródła te mogłyby funkcjonować jako rejonowe, a docelowo – szczytowe);
 5. monitorowanie rezerw przesyłowych systemu ciepłowniczego i proponowanie metod ich wykorzystania celem minimalizacji kosztów;
 6. tworzenie warunków do równoważenia bilansu cieplnego całego Miasta;
- II. cele szczegółowe w zakresie podsektora ciepłowniczego:
 1. bezpieczeństwo energetyczne miasta w zakresie zasilania w ciepło, w tym:

¹⁵ Uchwały nr XXII/443/2011 Rady Miasta Stołecznego Warszawy z dnia 8 września 2011 roku w sprawie przyjęcia „Planu działań na rzecz zrównoważonego zużycia energii dla Warszawy w perspektywie do 2020 roku

¹⁶ Uchwała nr LXIX/2063/2006 Rady Miasta Stołecznego Warszawy z dnia 27 lutego 2006r.

- a) rekomendowanie w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego lokowania przedsięwzięć inwestycyjnych gwarantujących optymalne zaopatrzenie w ciepło danego obszaru:
 - dla budynków jednorodzinnych w zabudowie rozproszonej – zalecanie indywidualnych instalacji grzewczych (na przykład olejowych, gazowych itp.) do realizacji przez właściciela obiektu;
 - dla zabudowy o większej gęstości zapotrzebowania mocy proponowanie budowy sieci ciepłowniczej łączonej z miejskim systemem ciepłowniczym lub zasilanej z lokalnych źródeł ciepła;
 - b) wspieranie działań dla wykorzystania w systemie ciepłowniczym wszelkich możliwych rezerw technicznych umożliwiających obniżenie kosztów zasilania odbiorców w ciepło sieciowe;
 - c) promowanie rozproszonych źródeł ciepła opartych o Odnawialne Źródła Energii;
2. wykorzystanie rezerw tkwiących w sektorach energetycznych, w tym:
- a) wspieranie inicjatyw w zakresie termomodernizacji budynków, sieci i źródeł wytwarzania ciepła przez odbiorców i przedsiębiorstwa energetyczne dla zmniejszenia kosztów;
 - b) promowanie i tworzenie warunków dla wykorzystywania na terenie Miasta odnawialnych źródeł energii: pomp ciepła, kolektorów słonecznych i energii geotermalnej oraz biomasy dla realizacji zadań stawianych w „Polityce energetycznej Polski do 2025 r.”;
 - c) stymulowanie zagospodarowania nadwyżek ciepła sieciowego dla zaopatrzenia mieszkańców zasilanych dotychczas z wyeksploatowanych kotłowni lokalnych;
 - d) wypracowanie programu działania w zakresie sukcesywnej likwidacji „niskiej emisji” na obszarze Warszawy;
 - e) wspieranie współdziałania SPEC S.A. i dostawców ciepła sieciowego (przede wszystkim EW S.A.) celem utrzymania możliwie niskich cen ciepła dostarczanego mieszkańcom.
3. zapewnienie zaopatrzenia w ciepło nowych obszarów rozwojowych, w tym:
- a) wspieranie rozbudowy sieci przesyłowych i dystrybucyjnych na terenach objętych zasięgiem warszawskiej sieci ciepłej lub w jej bezpośrednim sąsiedztwie oraz dociążenie źródeł ciepła i sieci przesyłowych poprzez wykorzystanie jej rezerw dla obniżenia jednostkowych kosztów dostaw ciepła;
 - b) zalecanie w opiniach do miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego podłączania odbiorców do w.s.c. (warszawskiej sieci ciepłowniczej), a dla zasilania obszarów rozwojowych znacznie oddalonych – do rozproszonych źródeł kogeneracyjnych;
 - c) rozwiązywanie problemów zaspokajania zapotrzebowania na ciepło obszarów rozwojowych w oparciu o Plany zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe oraz miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego.

III. cele generalne w zakresie podsektora gazowniczego:

1. tworzenie warunków rozwoju rynku konkurencyjnego w sektorze gazowniczym;
2. monitorowanie rozwoju konkurencyjnego rynku gazowniczego;
3. opiniowanie Planów rozwoju przedsiębiorstw energetycznych sektora gazowniczego;
4. wspieranie działań przedsiębiorstw gazowniczych mających na celu zapobieganie i szybsze usuwanie skutków awarii sieci gazowych;
5. reagowanie na informacje mieszkańców o zagrożeniach bezpieczeństwa sieci gazowej;

6. współdziałania w zakresie kontroli szczelności sieci gazowej przeprowadzanych przez uprawnione służby;
- IV. cele szczegółowe w zakresie podsektora gazowniczego:
1. zapewnienie warunków sprawności funkcjonowania systemu gazowniczego dla zagwarantowania wymaganego poziomu bezpieczeństwa, w tym:
 - a) wspieranie, z uwzględnieniem współpracy z odbiorcami i operatorami, starań przedsiębiorstw energetycznych sektora gazowniczego w zakresie tworzenia warunków pokrycia zapotrzebowania odbiorców na paliwa gazowe, przy zachowaniu wymogów ochrony środowiska;
 - b) zapewnienie warunków do dotrzymywania standardów pracy sieci gazowniczey i obsługi odbiorców;
 - c) współpraca z przedsiębiorstwami energetycznymi sektora gazowniczego w zakresie likwidowania barier technicznych rynku gazu ziemnego przewodowego (niedostosowanej infrastruktury gazowniczey, braku opomiarowania, niewystarczającego systemu połączeń międzysystemowych, braku magazynów gazu i słabości systemów informatycznych);
 - d) sprzyjanie realizacji inwestycji modernizacyjnych gazowej infrastruktury sieciowej;
 - e) stwarzanie ram dla promocji i rozwoju procesów skojarzonego wytwarzania energii cieplnej i elektrycznej w źródłach rozproszonych z wykorzystaniem gazu ziemnego;
 2. zasilanie obszarów rozwojowych w gaz przewodowy, w tym:
 - f) monitorowanie realizacji zadań inwestycyjnych w zakresie zaspokajania potrzeb gazyfikacji nowo urbanizowanych obszarów Miasta;
 - g) współdziałanie z przedsiębiorstwami energetycznymi sektora gazowniczego dla pokrycia rosnącego zapotrzebowania na gaz przewodowy w rejonie centrum Miasta;
 - h) współpraca z jednostkami miejskimi i przedsiębiorstwami energetycznymi sektora gazowniczego w zakresie kontroli osiedlowych sieci niskiego ciśnienia;
 - i) stymulowanie warunków dostępu do paliwa gazowego dla ewentualnego zasilenia gazowej generacji rozproszonej.

Strategia zrównoważonego rozwoju miasta Płock do 2030 roku¹⁷

Strategia zrównoważonego rozwoju miasta Płock do 2030 roku wskazano następujące cele strategiczne i zadania, które są zbieżne z celami i zadaniami Programu ochrony powietrza:

1. 1.4. cel strategiczny: poprawa jakości powietrza w mieście, którego głównymi zadaniami są:
 - a. 1.4.1. Realizacja zadań określonych w programach ochrony środowiska i gospodarki niskoemisyjnej;
 - b. 1.4.2. Współpraca miasta z mieszkańcami oraz podmiotami gospodarczymi w zakresie ograniczenia emisji zanieczyszczeń oraz poprawy jakości powietrza, wód i gleb w Płocku;

¹⁷ Uchwała nr 810/XLIX/2018 Rady Miasta Płocka z dnia 28 czerwca 2018r. w sprawie przyjęcia „Strategii Zrównoważonego Rozwoju Miasta Płocka do 20130 roku”

- c. 1.4.3. Edukowanie mieszkańców w zakresie dbałości o jakość powietrza w mieście oraz w zakresie ekologii i ochrony środowiska;
 - d. 1.4.4. Wprowadzenie efektywnej organizacji ruchu pojazdów na terenie miasta wraz z intensyfikacją działań na rzecz komunikacji zbiorowej, pieszej i rowerowej;
 - e. 1.4.5. Zachowywanie i uwzględnianie w polityce przestrzennej korytarzy powietrznych stanowiących wolne pasy przestrzeni i zieleni w mieście Płocku w kontekście stworzenia spójnego systemu zieleni miejskiej;
 - f. 1.4.6. Tworzenie preferencji dla budownictwa zeroemisyjnego;
 - g. 1.4.7. Wprowadzenie eko-stref w śródmiejskich obszarach;
 - h. 1.4.8. Stworzenie miejskiego systemu stacji pomiarowych mierzących stan zanieczyszczenia powietrza.
2. 2.5. cel strategiczny: adaptacja do zmian klimatu i dostępność infrastruktury technicznej, którego głównymi zadaniami są:
- a. 2.5.2. Stworzenie systemu zachęt oraz działania własne samorządu na rzecz edukacji i upowszechnienia działań i rozwiązań z zakresu błękitno-zielonej infrastruktury / odnawialnych źródeł energii, energii wiatru i wody;
 - b. 2.5.3. Podnoszenie efektywności energetycznej infrastruktury miejskiej;
 - c. 2.5.4. Rozbudowa infrastruktury gazowniczej w tym w szczególności na lewobrzeżu;
 - d. 2.5.5. Rozbudowa i modernizacja sieci ciepłowniczej;
3. 2.6. cel strategiczny: zapewnienie wydajnego systemu transportowego, którego głównymi zadaniami są:
- a. 2.6.1. Poprawa mobilności w mieście, poprzez rozwój sieci transportu zbiorowego oraz zintegrowany system ruchu rowerowego – rozwój transportu niskoemisyjnego.

Program Ochrony Środowiska dla Miasta Płocka na lata 2016 – 2022¹⁸

W Programie Ochrony Środowiska dla Miasta Płocka na lata 2016 – 2022 wskazano następujące zadania przewidziane do realizacji w obszarze interwencji – ochrona klimatu i jakość powietrza:

1. realizacja przedsięwzięć termomodernizacyjnych (m.in. dotycząca obiektów użyteczności publicznej),
2. wspieranie działań na rzecz ograniczenia niskiej emisji poprzez modernizację systemów ogrzewania budynków komunalnych i indywidualnych oraz wprowadzanie odnawialnych źródeł energii i podłączenie budynków do sieci gazowej,
3. zmniejszanie emisji przemysłowych,
4. sukcesywne zwiększanie świadomości społeczeństwa w zakresie potrzeb i możliwości ochrony powietrza, w tym oszczędności energii oraz szkodliwości spalania odpadów w gospodarstwach domowych,
5. wspomaganie systemów kontrolnopomiarowych oraz badań stanu środowiska przyrodniczego, nawiązywania współpracy z innymi jednostkami w tworzeniu baz danych dotyczących jakości powietrza,
6. utrzymanie czystości na drogach,
7. ograniczenie oddziaływania transportu na jakość powietrza i klimat,

¹⁸ Uchwała nr 438/XXV/2016 Rady Miasta Płock z dnia 29 listopada 2016r. w sprawie przyjęcia „Programu ochrony środowiska dla Miasta Płocka na lata 2016- 2022

8. realizacja działań mających na celu wspieranie rozwiązań pozwalających na eliminację lub minimalizację wielkości emisji pochodzących z transportu (poprawa nawierzchni i warunków bezpieczeństwa ruchu, modernizacja i rozbudowa dróg).

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Miasto Płock^{19 20}

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Miasto Płock zawierają analizę zakresu przewidywanych zmian zapotrzebowania na ciepło. Z szacunkowych obliczeń wynika, że w wariantcie zrównoważonym w okresie docelowym do 2030 r. (w stosunku do roku bazowego 2014) nastąpi spadek zapotrzebowania na ciepło o około 8,3 MW. W dokumencie tym ustalono następujący sposób pokrycia potrzeb nowych odbiorców i zmiany w strukturze zapotrzebowania na ciepło:

1. samorząd gminny powinien dążyć do likwidacji przestarzałych i niskosprawnych ogrzewań bazujących na spalaniu węgla kamiennego (szczególnie ogrzewań piecowych) i zmianie ich na rzecz:
 - a. przyłączenia odbiorców do miejskiego systemu ciepłowniczego Fortum Power and Heat Polska sp. z o.o. lub działającego systemu o zasięgu lokalnym;
 - b. paliw niskoemisyjnych (gaz ziemny, olej opałowy, gaz płynny, węgiel wysokiej jakości);
 - c. źródła energii odnawialnej (kolektory słoneczne, pompy ciepła, biomasa);
 - d. energii elektrycznej;
2. sposób pokrycia potrzeb potencjalnych nowych odbiorców odbywać się będzie przede wszystkim za pomocą kotłowni opalanych gazem sieciowym, gazem płynnym, olejem opałowym, drewnem, dobrej jakości węglem spalonym w nowoczesnych, wysokosprawnych kotłach, wykorzystania odnawialnych źródeł energii (w tym jako wspomaganie rozwiązań tradycyjnych) oraz poprzez ogrzewanie elektryczne;
3. w przypadku nowego budownictwa gmina powinna akceptować, w procesie poprzedzającym budowę, tylko niskoemisyjne źródła ciepła, tj. system ciepłowniczy oraz kotłownie opalane gazem sieciowym, gazem płynnym, olejem opałowym, drewnem, dobrej jakości węglem spalonym w nowoczesnych wysokosprawnych kotłach z automatycznym podajnikiem;
4. samorząd gminny powinna zachęcać mieszkańców do zmiany obecnego, często przestarzałego ogrzewania z wykorzystaniem węgla spalanego w sposób „tradycyjny” (czasem nawet odpadów) na wykorzystanie nośników energii, które nie powodują pogorszenia stanu środowiska.

Rozbudowana sieć gazowa po prawobrzeżnej stronie Wisły stanowi podstawę znaczącego wykorzystania tego nośnika energii dla pokrycia potrzeb cieplnych w mieście. Rozważana jest możliwość realizacji gazociągów na lewobrzeżnej stronie Wisły, jeśli zaistnieją techniczne i ekonomiczne warunki budowy sieci.

Plan adaptacji do zmian klimatu dla Miasta Płocka do roku 2030

¹⁹ Uchwała nr 389/XXVII/08 Rady Miasta Płocka w sprawie przyjęcia założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Miasto Płock

²⁰ Uchwała Nr 190/X/2015 Rady Miasta Płocka z dnia 25 sierpnia 2015 roku w sprawie aktualizacji założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Miasto Płock

Plan adaptacji do zmian klimatu dla Miasta Płocka do roku 2030 wskazuje działania i przewidywane efekty ich realizacji. W zakresie ochrony powietrza istotne są następujące działania wskazane w planie:

1. działania w kierunku zwiększenia liczby osób korzystających z transportu publicznego, co przyczyni się do zmniejszenia zanieczyszczenia powietrza pochodzącego z pojazdów z silnikami spalinowymi;
2. sprzątanie i czyszczenie (na mokro) ulic z pyłu i zanieczyszczeń – zastąpienie suchego zmiatania na rzecz mycia ulic na mokro, co zmniejszy ilość pyłu w powietrzu;
3. stworzenie ekostref (LEZ) – stworzenie stref z ograniczonym wjazdem pojazdów z silnikami spalinowymi pozwoli na zredukowanie zanieczyszczenia powietrza w terenach zwartej zabudowy, gdzie nie ma wystarczająco dobrego przewietrzania;
4. rozbudowa ścieżek rowerowych – stworzenie bezpiecznych i komfortowych warunków przemieszczania się po mieście alternatywnym i ekologicznym środkiem transportu, jakim jest rower pozwoli na zwiększenie odporności miasta na negatywne skutki zwiększonej koncentracji zanieczyszczeń powietrza.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Płocka²¹

Głównym celem Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Płocka jest poprawa jakości życia mieszkańców poprzez rozwój gospodarczy miasta z zachowaniem niskoemisyjności realizowanych działań. W planie określono następujące cele strategiczne:

1. zwiększenie efektywności wykorzystania i wytwarzania energii;
2. racjonalne zwiększenie wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych;
3. efektywne zarządzanie infrastrukturą miasta i jej rozwój ukierunkowany na wykorzystanie rozwiązań niskoemisyjnych;
4. wprowadzenie niskoemisyjnych wzorców konsumpcji energii i jej nośników we wszystkich sektorach gospodarki miasta;
5. rozwój transportu niskoemisyjnego.

Strategia rozwoju miasta Radomia na lata 2008 – 2020²²

Jednym z celów kierunkowych Strategii rozwoju miasta Radomia na lata 2008 – 2020 jest wspieranie inicjatyw proekologicznych, poprawiających jakość środowiska i bezpieczeństwo ekologiczne, poprzez m.in.:

1. poprawę jakości powietrza atmosferycznego w mieście;
2. poprawę stanu zieleni towarzyszącej trasom komunikacyjnym;
3. zwiększenie wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych;
4. zmniejszenie zużycia energii.

Program Ochrony Środowiska dla miasta Radomia na lata 2013–2016 z uwzględnieniem lat 2017–2020²³

²¹Załącznik do Uchwały Nr 189/X/2015 rady Miasta Płocka z dnia 25 sierpnia 2015 roku

²² Uchwała nr 371/2008 Rady miejskiej w Radomiu z dnia 25 sierpnia 2008r. w sprawie przyjęcia Strategii Rozwoju miasta Radomia na lata 2008 - 2020

²³Uchwała nr 638/2013 Rady Miejskiej w Radomiu z dnia 9 grudnia 2013 r.

W Programie Ochrony Środowiska dla miasta Radomia na lata 2013-2016 w postaci celów w perspektywie średniookresowej do 2020 r. ujęto działania związane z ochroną i poprawą stanu środowiska, są to:

1. podejmowanie działań umożliwiających osiągnięcie wymaganych przepisami prawa standardów jakości powietrza oraz ograniczanie zużycia energii pochodzącej ze źródeł konwencjonalnych;
2. zwiększenie świadomości ekologicznej i kształtowanie postaw proekologicznych mieszkańców miasta.

W programie wskazano również zadania inwestycyjne w zakresie jakości powietrza:

1. budowa Instalacji Termicznego Przekształcania Odpadów Komunalnych.
2. realizacja Programu obniżania niskiej emisji na terenie miasta Radomia poprzez dofinansowanie wymiany źródeł ciepła.

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Radomia²⁴

W Planie gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Radomia określono cele szczegółowe związane z ochroną powietrza, w tym:

1. ograniczenie emisji CO₂ oraz emisji zanieczyszczeń z instalacji wykorzystywanych na terenie miasta, a także emisji pochodzącej z transportu, spełnienie norm w zakresie jakości powietrza;
2. zwiększenie wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w budynkach użyteczności publicznej oraz mieszkalnych;
3. rozwój systemów zaopatrzenia w energię, zmniejszających występowanie niskiej emisji zanieczyszczeń (w tym emisji pyłów);
4. promocja budownictwa energooszczędnego i pasywnego;
5. zwiększenie świadomości mieszkańców dotyczącej ich wpływu na lokalną gospodarkę ekoenergetyczną oraz jakość powietrza;
6. promocja i realizacja wizji zrównoważonego transportu – z uwzględnieniem transportu publicznego i indywidualnego.

Plan zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego dla Miasta Radomia na lata 2013 – 2025²⁵

Celem głównym Planu zrównoważonego rozwoju transportu publicznego w Radomiu i gminach ościennych, które podpisały z Miastem Radom porozumienia międzygminne w sprawie powierzenia organizacji transportu publicznego, jest zapewnienie funkcjonowania transportu zbiorowego według zasad zrównoważonego rozwoju transportu, którego głównym przejawem jest udział transportu zbiorowego w przewozach na poziomie nie mniejszym niż 50% i wzrost udziału w obsłudze miasta pojazdów transportu zbiorowego spełniających najwyższe normy czystości spalin.

Cele uzupełniające planu są następujące:

²⁴Uchwała nr 193/2015 Rady Miejskiej w Radomiu w sprawie przyjęcia „ Planu gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Radomia ”, aktualizacja luty 2016 r.

²⁵Uchwała nr XXVIII/236/2019 Rady Miejskiej w Radomiu z dnia 28 października 2019 r. w sprawie przyjęcia aktualizacji Planu zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego dla Miasta Radomia

1. Zapewnienie zasad dostępności do usług transportu publicznego, w tym dla osób niepełnosprawnych, wymaganych i określonych w dyrektywach Unii Europejskiej i przepisach krajowych oraz w tzw. dobrych praktykach.
2. Funkcjonowanie transportu publicznego w sposób tworzący z tego podsystemu transportu miejskiego realną alternatywę dla realizacji podróży samochodami osobowymi – poprzez zapewnienie wysokiej jakości usług i uprzywilejowanie pojazdów transportu zbiorowego w ruchu drogowym.
3. Integracja transportu publicznego, obejmująca transport miejski i transport regionalny – przede wszystkim w zakresie taryfowo-biletowym, koordynacji rozkładów jazdy, informacji o usługach – oraz budowa węzłów integracyjnych.
4. Zmniejszenie negatywnego oddziaływania transportu na środowisko – poprzez utrzymanie założonego udziału transportu publicznego w przewozach miejskich, dalsza rozbudowa taboru zasilanego CNG i sukcesywna wymiana pozostałych autobusów na spełniające coraz wyższe normy czystości spalin.
5. Utrzymanie założonej efektywności ekonomiczno-finansowej komunikacji miejskiej w ramach określonej polityki transportowej.

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Miasta Radomia na lata 2017-2031²⁶

Na podstawie danych zawartych w ogólnej charakterystyce trendów społeczno-gospodarczych miasta w Założeniach do planu zaopatrzenia w ciepło energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Miasta Radomia na lata 2017-2031 przedstawiono trzy scenariusze rozwoju społeczno-gospodarczego Radomia do 2031 roku tzn. pasywny, umiarkowany oraz aktywny.

Scenariusz B – „umiarkowany” (najbardziej realny) – zakłada, że wszystkie obszary przeznaczone pod zabudowę mieszkaniową, usługową oraz zabudowę usługowo-produkcyjną zostaną zagospodarowane w 50%. Scenariusz ten charakteryzuje się wprowadzaniem przedsięwzięć racjonalizujących zużycie nośników energii przez odbiorców komunalnych do celów grzewczych w stopniu średnim oraz wzrostem zużycia energii elektrycznej o około 8%, co spowodowane jest większym przyrostem nowych obiektów, zgodnie z przyjętym stopniem realizacji zagospodarowania terenów. Racjonalizacja zużycia energii w budynkach użyteczności publicznej zakładana jest na poziomie ok. 15%, w sektorze usług, handlu, rzemiosła i przemysłu na poziomie ok. 8%. W większym stopniu będą wykorzystywane odnawialne źródła energii, głównie po stronie układów solarnych. Ponadto nastąpi niewielki rozwój przemysłu na terenie miasta, co skutkuje zwiększonym zapotrzebowaniem energii w tej grupie odbiorców.

W założeniach określono również wytyczne dla terenów przeznaczonych do zagospodarowania:

- I. w zakresie systemu zaopatrzenia w energię cieplną:
 1. ustala się zaopatrzenia z sieci ciepłowniczej centralnej;
 2. w przypadku braku technicznych możliwości dopuszcza się:
 - a. stosowanie odnawialnych źródeł energii o mocy nieprzekraczającej 100 kW: pompy ciepła, kolektory słoneczne, systemy fotowoltaiczne,

²⁶Uchwała nr 518/2017 Rady Miejskiej w Radomiu w sprawie uchwalenia „Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe Gminy Miasta Radomia na lata 2017 – 2031”.

- b. stosowanie indywidualnych instalacji centralnego ogrzewania typu: ogrzewanie elektryczne, kotłowanie gazowe lub olejowe z wyłączeniem nagrzewnic powietrznych olejowych,
 - c. stosowanie indywidualnych instalacji centralnego ogrzewania na paliwa stałe (w tym biomasy) o sprawności co najmniej 80% i wskaźnikach emisji (ilość zanieczyszczeń w suchych gazach odlotowych w warunkach normalnych, przy zawartości tlenu 10%): tlenku węgla nie większym niż 1000 mg/m³ oraz pyłu nie większym niż 60 mg/m³;
3. jako dodatkowe źródło ogrzewania do ogrzewania podstawowego – dopuszczone są do stosowania kominki na drewno z dotrzymaniem wskaźników emisji jak dla instalacji centralnego ogrzewania na paliwa stałe;
- II. w zakresie systemu pokrycia potrzeb bytowych:
- 1. wszystkie potrzeby bytowe będą pokrywane przy użyciu gazu ziemnego płynnego oraz energii elektrycznej;
- III. w zakresie systemu zaopatrzenia w energię elektryczną:
- 1. ustala się obowiązek rozbudowy sieci elektroenergetycznej w sposób zapewniający obsługę wszystkich istniejących i projektowanych obszarów zabudowy w sytuacji pojawienia się takiej potrzeby.

2 Informacje o metodach przyjętych w opracowaniu

Przy sporządzaniu Prognozy wykorzystano przede wszystkim informacje zawarte w Programie ochrony powietrza dla stref w województwie mazowieckim, w których zostały przekroczone poziomy dopuszczalne i docelowe substancji w powietrzu oraz dane na temat stanu środowiska wskazane bezpośrednio w przypisach w Prognozie.

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, grzyby, 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.

Program ochrony powietrza, jak wskazuje nazwa, koncentruje się przede wszystkim na poprawie jakości powietrza. Tak więc z zasady działania w nim proponowane muszą i mają pozytywny wpływ na jakość powietrza. W trakcie opracowywania Programu ochrony powietrza stosowane są metody prognozy, które określają wpływ działań na jakość powietrza.

W Programie ochrony powietrza dla województwa mazowieckiego zastosowano metodę modelowania matematycznego opartą o model nowej generacji CALMET/CALPUFF. Z jednej strony przy użyciu tego modelu wyznaczono udziały źródeł emisji w stężeniach substancji w obszarach przekroczeń, co pozwoliło na wskazanie, które źródła są odpowiedzialne za przekraczanie norm jakości powietrza oraz jakie działania naprawcze będą skuteczne. Z drugiej strony, użycie modelu pozwoliło na prognozowanie skuteczności zaproponowanych działań. Polegało to na modelowaniu stężeń pyłu zawieszzonego PM₁₀, PM_{2,5} i benzo(a)pirenu oraz ditlenku azotu (tylko w strefie aglomeracja warszawska) biorąc jako dane wejściowe:

1. dane meteorologiczne z 2018 r. (jest to rok bazowy, dla którego sporządzany jest Program);
2. dane dotyczące rzeźby i użytkowania terenu;
3. dane emisyjne dla sytuacji, gdy wdrożone zostaną działania naprawcze (odpowiednio została zmniejszona emisja z obszarów, gdzie zostanie zlikwidowane lub zamienione na proekologiczne ogrzewanie indywidualne węglowe oraz w odpowiednich proporcjach zwiększona została emisja z kotłowni miejskich, wzięto również pod uwagę efekt ekologiczny powodowany przez nasadzenia zieleni miejskiej oraz działania dotyczące komunikacji).

Wyniki tego modelowania porównano z wynikami modelowania dla sytuacji zastanej w danym obszarze przekroczeń (przed wdrożeniem działań naprawczych).

Zasadą konstruowania Programu jest propozycja działań, których wpływ na jakość powietrza będzie pozytywny, ale też będzie na tyle znaczący, aby obniżyć prognozowane stężenia analizowanych substancji do lub poniżej poziomów dopuszczalnych i docelowych.

Po realizacji działań zapisanych w Harmonogramie rzeczowo-finansowym zmierzających do ograniczenia zanieczyszczenia powietrza pyłem zawieszonym PM₁₀, PM_{2,5}, benzo(a)pirenem i ditlenkiem azotu (załącznik nr 5 Informacje dotyczące planowanych do podjęcia odpowiednich działań, tak aby okresy, w których poziomy dopuszczalne oraz pułap stężenia ekspozycji nie są dotrzymane, były jak najkrótsze, jak również mających na celu osiągnięcie poziomów docelowych w określonym czasie za pomocą ekonomicznie uzasadnionych działań technicznych i technologicznych, (rozdział 1 Wykaz i opis wszystkich planowanych do realizacji działań naprawczych w województwie mazowieckim wraz z harmonogramem realizacji)

zamierzony efekt ekologiczny, czyli obniżenie stężeń substancji poniżej odpowiednich poziomów dopuszczalnych i docelowego zostanie osiągnięty, jeżeli wszystkie zaproponowane działania w pełnym zakresie zostaną zrealizowane. Prognozuje się, iż na obszarze całego województwa poziomy dopuszczalny pyłu zawieszonego PM10, zarówno średnie dobowe jak i średnioroczne, dopuszczalny poziom średnioroczny dla pyłu zawieszonego PM2,5 oraz ditlenku azotu (NO₂) i średnioroczny poziom docelowy dla benzo(a)pireni (B(a)P) w 2026 roku będą dotrzymane.

Tak więc nie ma potrzeby powtarzania w niniejszym opracowaniu tak złożonej prognozy oddziaływania na jakość powietrza ocenianych działań, gdyż została ona wykonana już na etapie Programu ochrony powietrza (załącznik nr 3 Przewidywany poziom substancji w powietrzu w strefach: mazowieckiej, aglomeracja warszawska, miasto Płock i miasto Radom w prognozowanym roku zakończenia Programu oraz załącznik nr 4 Scenariusze wielkości emisji substancji w powietrzu w roku zakończenia Programu oraz oszacowanie wielkości tych emisji ze źródeł odpowiedzialnych za przekroczenia poziomów dopuszczalnych i docelowych, po zrealizowaniu wszystkich działań do uchwały w sprawie programu ochrony powietrza dla stref w województwie mazowieckim, w których zostały przekroczone poziomy dopuszczalne i docelowe substancji w powietrzu).

W trakcie sporządzania prognozy przeanalizowano propozycje działań proponowanych w Programie pod kątem ich zgodności z uwarunkowaniami środowiskowymi. Oddziaływanie na środowisko przyrodnicze i krajobraz działań przewidzianych w Programie oceniano, posługując się następującymi kryteriami:

1. charakterem zmian (znacząco negatywne oddziaływanie, negatywne oddziaływanie, nieznaczące oddziaływanie, oddziaływanie pozytywne),
2. bezpośredniości oddziaływania (bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane),
3. okresu trwania oddziaływania (długoterminowe, średnioterminowe, krótkoterminowe),
4. częstotliwości oddziaływanie (stałe, chwilowe),
5. zasięgu oddziaływania (miejscowe, lokalne, ponadlokalne, regionalne, ponadregionalne).

3 Przewidywane metody analizy skutków realizacji postanowień dokumentu oraz częstotliwości ich przeprowadzania

Zagadnienia dotyczące monitorowania realizacji programów ochrony powietrza oraz przekazywania informacji na ten temat do odpowiednich organów administracji zostały zapisane w ustawie z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2020 poz. 1219), w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2019 r. w sprawie programów ochrony powietrza oraz planów działań krótkoterminowych (Dz. U. 2019, poz. 1159) oraz w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 6 czerwca 2018 r. w sprawie zakresu i sposobu przekazywania informacji dotyczących zanieczyszczenia powietrza (Dz.U. 2018 poz. 1120).

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 11 września 2012 r. w sprawie programów ochrony powietrza oraz planów działań krótkoterminowych, w § 5 pkt 1 stanowi, że w części wyszczególniającej ograniczenia i zadania wynikające z realizacji programu wskazuje się organy administracji właściwe w sprawach:

1. przekazywania zarządowi województw informacji o wydawanych decyzjach, których ustalenia zmierzają do osiągnięcia celów programu;
2. wydania aktów prawa miejscowego;
3. monitorowania realizacji programu lub poszczególnych działań naprawczych.

Ponadto, w ustawie Prawo ochrony środowiska w art. 94 pkt. 2 mówi się, iż zarząd województwa przekazuje ministrowi właściwemu do spraw środowiska informację o uchwaleniu przez sejmik województwa programu ochrony powietrza i planu działań krótkoterminowych.

Zgodnie z art. 94 pkt 2a. Zarząd województwa, przekazuje ministrowi właściwemu do spraw środowiska oraz właściwemu wojewódzkiemu inspektorowi ochrony środowiska co roku w terminie do dnia 31 marca, za poprzedni rok kalendarzowy, sprawozdanie okresowe z realizacji działań naprawczych wynikających z programu ochrony powietrza, oraz planu działań krótkoterminowych, a w terminie 6 miesięcy po zakończeniu realizacji programu lub planu przekazuje sprawozdanie końcowe z realizacji tego programu lub planu obejmujące cały okres ich realizacji.

Sejmik Województwa Mazowieckiego wyda uchwałę w sprawie określenia Programu ochrony powietrza dla stref w województwie mazowieckim, w których zostały przekroczone poziomy dopuszczalne i docelowe substancji w powietrzu.

W ramach monitorowania oraz dokumentowania realizacji Programu i jego efektów, wójtowie (burmistrzowie, prezydenci miast) przekazują Zarządowi Województwa Mazowieckiego roczne sprawozdania z realizacji działań naprawczych określonych w załączniku nr 5 do Programu oraz działań krótkoterminowych określonych w załączniku nr 7 do Programu. Natomiast podmioty korzystające ze środowiska oraz osoby fizyczne niebędące podmiotami korzystającym ze środowiska, działające na terenie stref: mazowieckiej, aglomeracja warszawska, miasto Płock i miasto Radom, są zobowiązane do przekazywania wójtom (burmistrzom, prezydentom miast), informacji o wymianie źródeł ciepła, w przypadku, gdy wymiana finansowana jest we własnym zakresie, w terminie do trzech miesięcy od dokonania wymiany.

Ponadto Wojewoda przy pomocy wojewódzkiego inspektora ochrony środowiska sprawuje nadzór w zakresie wykonywania zadań określonych w programach ochrony powietrza przez wójta, burmistrza lub prezydenta miasta, starostę oraz inne podmioty (Prawo ochrony środowiska, art. 96a ust. 1 pkt 2).

Podstawowymi kryteriami oceny jest zawsze analiza aktualności celów – w tym zakresie nie należy spodziewać się jakichkolwiek zmian – cele środowiskowe (i zrównoważonego rozwoju), w tym cel ochrony powietrza, są stabilne. Inną kwestią jest sprawdzanie postępu we wdrażaniu Programu. Można i powinno czynić się to dwójako: poprzez kontrolę zadaniową (realizacja zaproponowanych działań), jak i poprzez kontrolę efektów. W przypadku oceny jakości powietrza ten typ oceny jest szczególnie ważny i zasady, gdyż ocenia czy zostały osiągnięte wymagane standardy jakości powietrza.

Kryteria obu rodzaju ocen powinny być uzgodnione w trakcie przyjmowania Programu. W celu monitorowania postępu realizacji działań w Programie zaproponowano zestaw wskaźników dla każdego działania (załącznik nr 5 Informacje dotyczące planowanych do podjęcia odpowiednich działań, tak aby okresy, w których poziomy dopuszczalne oraz pułap stężenia ekspozycji nie są dotrzymane, były jak najkrótsze, jak również mających na celu osiągnięcie poziomów docelowych w określonym czasie za pomocą ekonomicznie uzasadnionych działań technicznych i technologicznych, rozdział 1 Wykaz i opis wszystkich planowanych do realizacji działań naprawczych w województwie mazowieckim wraz z harmonogramem realizacji).

4 Informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko

Województwo mazowieckie jedynie punktowo (w miejscowości Gnojno) graniczy z Białorusią, natomiast planowane działania i inwestycje będą realizowane w miastach i miejscowościach województwa oddalonych o kilkanaście do kilkuset kilometrów od granicy, a więc nie będą miały zasięgu transgranicznego.

Jednoznacznie należy stwierdzić, że zaproponowane w Programie działania naprawcze w żadnym stopniu nie mogą powodować uciążliwości poza granicami Polski. Zasięg negatywnych skutków środowiskowych w postaci krótkotrwałych i okresowych uciążliwości związanych z remontami, termomodernizacjami budynków lub budową sieci ciepłej czy gazowej w zasadzie może sięgać kilkudziesięciu lub kilkuset metrów od prowadzonej inwestycji. Dominujący przepływ mas powietrza – z sektora zachodniego może spowodować, iż pozytywny wpływ działań związanych z ograniczeniem emisji do powietrza oraz redukcją stężeń substancji będzie w niewielkim stopniu oddziaływał transgranicznie, poprzez obniżenie tła.

Ustalenia Programu 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 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 [Rysunek 1]. Obszar 35 558 km² 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 Wschodniobałtycko-Białoruskiego, a południowe a 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 km²⁷.

²⁷ Plan gospodarki odpadami dla województwa mazowieckiego 2024



Rysunek 1 Położenie województwa mazowieckiego w Polsce²⁸

5.2 Klimat

Klimat Mazowsza ma charakter przejściowy pomiędzy morskim i kontynentalnym. We wschodniej części województwa coraz mocniej zaznaczają się wpływy klimatu kontynentalnego, co ma bezpośrednie przełożenie na niższe średnie temperatury w zimie, większe roczne amplitudy temperatur oraz krótszy okres wegetacyjny. Najchłodniejszą częścią Mazowsza są okolice Ostrołęki, gdzie średnie temperatury zimą wynoszą -3 stopnie Celsjusza ($^{\circ}\text{C}$), poniżej 6 $^{\circ}\text{C}$ wiosną oraz około 7 $^{\circ}\text{C}$ jesienią. Część południowo-zachodnia województwa (Kotlina Warszawska, Równina Błońska) jest średnio o $2\text{--}3$ $^{\circ}\text{C}$ cieplejsza. Termiczna zima w okolicach Warszawy rozpoczyna się tydzień później niż w okolicach Ostrołęki i trwa około 10 dni krócej. W północnej części Mazowsza wcześniej pojawiają się pierwsze przymrozki jesienią i najpóźniej kończą się przymrozki wiosną.

Roczna suma opadów atmosferycznych w województwie mazowieckim waha się od 450 do 650 milimetrów. Najwyższe opady, wynoszące 600–650 milimetrów notuje się w okolicach Wzniesień Mławskich i Wysoczyzny Płońskiej. Najwyższe opady występują na przełomie czerwca i sierpnia, kiedy to średnie sumy miesięczne wynoszą 60–80 milimetrów.

W województwie mazowieckim zimą obserwuje się przewagę wiatrów z kierunku południowo-zachodniego, wiosną wzrasta udział wiatrów wschodnich, w lecie dominują wiatry z kierunku zachodniego i północno-zachodniego, jesienią zaś południowo-zachodniego. W skali roku najczęściej wieją wiatry z kierunku południowo-zachodniego (20 %) i zachodniego (15 %), najrzadziej z południowego i północnego. Średnia prędkość wiatru waha się od 2 do 5 m/s.

²⁸ Opracowanie własne

Klimat Warszawy różni się od klimatu terenów otaczających, gdyż pewne jego cechy zmodyfikowane są wpływem czynników antropogenicznych. Jako obszar zwartej zabudowy cechuje się wyższą średnią temperaturą powietrza, mniejszym usłonecznieniem i wilgotnością powietrza, nieco wyższymi opadami, większym zapyleniem i zanieczyszczeniem powietrza, a przez to słabszą widocznością oraz mniejszą prędkością wiatru. Warunki termiczne kształtowane są przez czynniki makroklimatu. Decydującą rolę odgrywa tu czas i wielkości usłonecznienia oraz struktura zabudowy, wielkość powierzchni biologicznie czynnych i wód powierzchniowych, zanieczyszczenia powietrza, w tym emisja ciepła. Do specyficznych cech klimatu Warszawy należy tzw. miejska wyspa ciepła, tworząca się w wyniku akumulacji energii słonecznej w sztucznym podłożu w ciągu dnia i wolniejszego (w porównaniu z terenami znajdującymi się poza miastem) oddawania nagromadzonego ciepła nocą. Powstawaniu miejskiej wyspy ciepła sprzyja też dopływ do atmosfery ciepła antropogenicznego pochodzącego ze spalania paliw w różnych procesach energetycznych i technologicznych. WWC (Warszawska Wyspa Ciepła) występuje w centralnych dzielnicach Warszawy. Jej intensywność zależy od pory roku i pory dnia oraz warunków pogodowych panujących w ciągu doby. Największe natężenie osiąga w zimie. Korzystnym zjawiskiem związanym z istnieniem miejskiej wyspy ciepła jest wynoszenie przez prądy konwekcyjne zanieczyszczonego powietrza na większe wysokości.

Nizina Środkowomazowiecka, w obrębie, której leży Warszawa, cechuje się dość wysokimi wartościami usłonecznienia, wynoszącymi średnio około 1600 godzin w roku. Na terenie Warszawy usłonecznienie jest niższe – w centrum średnio o 160 godzin w roku.

Według prognoz należy spodziewać się wzrostu częstotliwości zjawisk ekstremalnych takich jak powódź. Przewiduje się, że oprócz Wisły zagrożenie powodziowe stanowią będą mniejsze ciekły w obrębie miasta Warszawa, np. Kanał Bródnowski, rzeka Długa czy Potok Służewiecki, których wezbrania będą bardziej groźne, ze względu na zwiększanie się skali pojedynczych nawalnych opadów.

5.3 Powietrze atmosferyczne²⁹

Zgodnie z art. 87 ustawy Prawo ochrony środowiska³⁰ oceny jakości powietrza są dokonywane w strefach, w tym w aglomeracjach. W województwie mazowieckim w roku 2018 klasyfikację wykonano w 4 strefach: aglomeracji warszawskiej, mieście Radomiu, mieście Płocku i w strefie mazowieckiej, które zostały wyznaczone w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 2 sierpnia 2012 r. w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza (Dz. U. z 2012 r. poz. 914).

Oceny jakości powietrza w województwie mazowieckim dokonuje Główny Inspektor Ochrony 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 (Dz. U. z 2012 r. poz. 1031). Pod kątem spełnienia kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia ocena obejmuje: benzen, ditlenek azotu,

²⁹ Roczna ocena jakości powietrza w województwie mazowieckim raport wojewódzki za rok 2018, Warszawa, kwiecień 2019

³⁰ Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2020 r. poz. 1219)

ditlenek 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

W wyniku rocznej oceny jakości powietrza w województwie mazowieckim dokonanej dla roku 2018, 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 2018.

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
Na terenie lub części strefy obowiązują dopuszczalne poziomy substancji określone ze względu na ochronę roślin [tak/nie]	nie	nie	nie	tak
Agglomeracja [tak/nie]	tak	nie	nie	nie
Powierzchnia strefy [km ²]	517	112	88	34 841
Ludność [os]	1 769 529	213 910	120 403	3 287 971

Wyniki rocznej oceny jakości powietrza dla obszaru stref województwa mazowieckiego dla 2018 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 2018 roku [źródło: WIOŚ]

Lp.	Nazwa strefy	Kod strefy	SO ₂	NO ₂	CO	C ₆ H ₆	PM10	PM _{2,5} ¹⁾	PM _{2,5} ²⁾	Pb ³⁾	As ³⁾	Cd ³⁾	Ni ³⁾	B(a)P ³⁾	O ₃ ³⁾
1	Aglomera-cja warszaw-ska	PL 1401	A	C	A	A	C	A	C1	A	A	A	A	C	A
2	miasto Radom	PL 1403	A	A	A	A	C	A	C1	A	A	A	A	C	A
3	miasto Płock	PL 1402	A	A	A	A	C	A	C1	A	A	A	A	C	A
4	strefa mazowie-cka	PL 1404	A	A	A	A	C	C	C1	A	A	A	A	C	C

Objaśnienia do tabeli powyżej:

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

Obszary, na których dokonuje się oceny ze względu na ochronę roślin, dotyczą tylko strefy mazowieckiej – muszą m.in. znajdować się ponad 20 km od Warszawy oraz ponad 5 km od innych obszarów zabudowanych, głównych dróg i instalacji przemysłowych.

1. ditlenek siarki – wartości stężeń średniorocznych oraz stężeń dla pory zimowej dla dwutlenku siarki na wszystkich stacjach zlokalizowanych w obszarach monitorujących wpływ zanieczyszczenia powietrza tym zanieczyszczeniem na rośliny, mieściły się poniżej poziomu dopuszczalnego.
2. tlenki azotu – wartości stężeń średniorocznych dla NO_x nie zostały przekroczone.
3. ozon – wartości współczynnika AOT40 określonego na podstawie pięcioletnich pomiarów (2014–2018) z okresu wegetacyjnego (maj–lipiec) w strefie mazowieckiej zostały dotrzymane. Współczynnik AOT40, obliczony jako średnia z okresu pięciu lat, na 3 stacjach pomiarowych mieścił się poniżej poziomu docelowego. Strefa mazowiecka otrzymała klasę A. Poziom celu długoterminowego dla kryterium ochrony roślin, który ma być osiągnięty do 2020 r., na wszystkich stacjach pomiarowych nie został dotrzymany, dlatego otrzymała klasę D2.

Podsumowując w wyniku przeprowadzonej rocznej oceny jakości powietrza za 2018 r. określono strefy, w których doszło do przekroczenia standardów imisyjnych:

1. dla zanieczyszczeń mających określone poziomy dopuszczalne, dla których istnieje obowiązek wykonania Programu ochrony powietrza [POP] (kryterium ochrona zdrowia):
 - a. aglomeracja warszawska – pył PM10 (24-h, rok), ditlenek azotu NO₂ (rok);
 - b. miasto Płock – pył PM10 (24-h);
 - c. miasto Radom – pył PM10 (24-h);
 - d. strefa mazowiecka – pył PM10 (24-h), pył PM_{2,5} (rok);
2. dla zanieczyszczeń mających określone poziomy dopuszczalne dla fazy II, dla których nie istnieje obowiązek wykonania POP (kryterium ochrona zdrowia):
 - a. aglomeracja warszawska – pył PM_{2,5} (rok);
 - b. miasto Płock – pył PM_{2,5} (rok);

- c. miasto Radom – pył PM_{2,5} (rok);
 - d. strefa mazowiecka – pył PM_{2,5} (rok);
3. dla zanieczyszczeń mających określone poziomy docelowe, dla których istnieje obowiązek wykonania POP (kryterium ochrona zdrowia):
 - a. aglomeracja warszawska – benzo(a)piren B(a)P (rok);
 - b. miasto Płock – benzo(a)piren B(a)P (rok);
 - c. miasto Radom – benzo(a)piren B(a)P (rok);
 - d. strefa mazowiecka – benzo(a)piren B(a)P (rok).
 4. dla zanieczyszczeń mających określone poziomy celu długoterminowego, dla których nie ma obowiązku wykonania POP (kryterium ochrona zdrowia):
 - a. aglomeracja warszawska – ozon O₃ (max 8-h);
 - b. miasto Płock – ozon O₃ (max 8-h);
 - c. miasto Radom – ozon O₃ (max 8-h);
 - d. strefa mazowiecka – ozon O₃ (max 8-h);
 5. dla zanieczyszczeń mających określone poziomy celu długoterminowego, dla których nie ma obowiązku wykonania POP (kryterium ochrona roślin):
 - a. strefa mazowiecka – ozon O₃- AOT40.

Dla pozostałych zanieczyszczeń: ozon, ditlenek siarki, tlenek węgla, benzen, ołów, arsen, kadm, nikiel poziomy dopuszczalne lub docelowe na terenie wszystkich stref były dotrzymane.

W Programie ochrony powietrza dla stref w województwie mazowieckim, w których zostały przekroczone poziomy dopuszczalne i docelowe substancji w powietrzu określono wielkości poziomów substancji w powietrzu w 2018 roku:

1. dla strefy mazowieckiej:
 - a. poziomy stężenie pyłu zawieszonego PM₁₀ – na żadnych z 8 stacji pomiarowych w strefie mazowieckiej nie odnotowano przekroczenia dopuszczalnej wartości stężenia średniorocznego pyłu zawieszonego PM₁₀, najwyższe odnotowane stężenie średnioroczne wyniosło wartość 38 µg/m³ na stacji w Otwocku. Natomiast przekroczenie dopuszczalnej ilości dni ze stężeniami dobowymi pyłu zawieszonego PM₁₀ przekraczającymi 50 µg/m³ wystąpiło na 6 stacjach. Najwyższą liczbę dni z przekroczeniami zanotowano na stacji w Otwocku (84 dni) i na tej stacji zanotowano najwyższe stężenie średniodobowego pyłu zawieszonego PM₁₀ (74 µg/m³).
 - b. poziomy stężenie pyłu zawieszonego PM_{2,5} – na dwóch stacjach pomiarowych zanotowano przekroczenie poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM_{2,5}: w Otwocku o 2 µg/m³, a w Żyrardowie o 1 µg/m³. Jednak biorąc pod uwagę poziom dopuszczalny pyłu zawieszonego PM_{2,5} dla fazy II (20 µg/m³), który będzie obowiązywał od 2020 roku, to przekroczenie tego poziomu zanotowano na wszystkich 6 stacjach mierzących pył zawieszony PM_{2,5} w strefie mazowieckiej.
 - c. poziomy stężenie benzo(a)pirenu – na wszystkich stacjach mierzących B(a)P, oprócz stacji w Gutach Dużych (stacja 11a) zanotowano przekroczenie poziomu docelowego tego zanieczyszczenia. W 2018 roku na stacji w Otwocku wystąpiło najwyższe stężenie średnioroczne benzo(a)pirenu – 5 ng/m³.
2. dla strefy aglomeracja warszawska:

- a. poziomy stężenie pyłu zawieszonego PM10 – najwyższe stężenie średniodobowe pyłu zawieszonego PM10, wynoszące 73 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, przekraczające poziom dopuszczalny, zanotowano na stacji pomiarowej na Al. Niepodległości, jednak na wszystkich stacjach wystąpiło przekroczenie poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 24h. W analizowanym roku największa liczba dni z przekroczeniami 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ pyłu zawieszonego PM10 miała również miejsce na stacji na Al. Niepodległości, było to 112 dni. Przekroczenie poziomu dopuszczalnego stężenie średniorocznych pyłu zawieszonego PM10 wystąpiło jedynie na stacji na Al. Niepodległości (44 $\mu\text{g}/\text{m}^3$).
 - b. poziomy stężenie pyłu zawieszonego PM2 – nie odnotowano przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM2,5, jednak wartość 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, która została zmierzona na Al. Niepodległości jest wartością graniczną. Na trzech stacjach zanotowano przekroczenie poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM2,5 dla fazy II (20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$).
 - c. poziomy stężenie ditlenku azotu – jednogodzinny poziom dopuszczalny NO₂ nie został przekroczony na żadnej stacji pomiarowej w strefie aglomeracja warszawska. Najwyższą wartość odnotowano na stacji pomiarowej zlokalizowanej przy Al. Niepodległości 227/233, które znajduje się w pobliżu głównego węzła komunikacyjnego w Warszawie. Również na stacji przy Al. Niepodległości został przekroczony średnioroczny poziom dopuszczalny ditlenku azotu o 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.
 - d. poziomy stężenie benzo(a)pirenu –substancja była mierzona na dwóch stacjach, przy czym na jednej, na ul. Anieli Krzywoń, zanotowano niewielkie przekroczenie poziomu docelowego, a na drugiej przekroczenie nie wystąpiło.
3. dla strefy miasto Płock:
- a. poziomy stężenie pyłu zawieszonego PM10 – pomiary zanieczyszczeń były prowadzone na dwóch stacjach: na ul. Królowej Jadwigi 4 i ul. Reja 28. Średniodobowy poziom dopuszczalny pyłu zawieszonego PM10 został przekroczony na obu stacjach: na ul. Królowej Jadwigi o 5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, a na ul. Reja o 3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Największa liczba dni ze stężeniami średniodobowymi pyłu zawieszonego PM10 przekraczającymi 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ wystąpiła na stacji pomiarowej na ul. Królowej Jadwigi – 51 dni. Na żadnej stacji nie odnotowano przekroczenia średniorocznego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10.
 - b. poziomy stężenie pyłu zawieszonego PM2,5 – na żadnej z dwóch stacji pomiarowych w strefie miasto Płock nie odnotowano w 2018 roku przekroczenia średniorocznego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM2,5.
 - c. poziomy stężenie benzo(a)pirenu – średnioroczne stężenie benzo(a)pirenu przekroczyło poziom docelowy o 100%.
4. dla strefy miasto Radom:
- a. Poziomy stężenie pyłu zawieszonego PM10 – na obu stacjach mierzących pył zawieszony PM10 w strefie miasto Radom wystąpiło przekroczenie średniodobowego poziomu dopuszczalnego tego zanieczyszczenia. Wyższą wartość 72 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ oraz większą liczbę przekroczeń – 78 zanotowano na stacji na ul. Tochtermana. W 2018 roku w strefie miasto Radom nie

wystąpiło przekroczenie średniorocznego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10.

- b. Poziomy stężenie pyłu zawieszonego PM_{2,5} – zarówno na stacji pomiarowej na ul. Tochtermana jak i na ul. Hallera średnioroczne stężenie pyłu zawieszonego PM_{2,5} wyniosło 25 µg/m³ nie przekraczając poziomu dopuszczalnego. Jednak o 5 µg/m³ na obu stacjach został przekroczony poziom dopuszczalny tego zanieczyszczenia dla fazy II.
- c. Poziomy stężenie benzo(a)pirenu – stężenie średnioroczne benzo(a)pirenu na stacji w Radomiu na ul. 25 Czerwca 1976 przekroczyło poziom docelowy i wyniosło 3 ng/m³.

Głównym źródłem zanieczyszczenia powietrza w województwie mazowieckim jest emisja antropogeniczna pochodząca z sektora komunalno-bytowego (emisja powierzchniowa), z komunikacji (emisja liniowa) oraz z działalności przemysłowej (emisja punktowa). Znaczący udział w stężeniach substancji na obszarze województwa ma napływ zanieczyszczeń z pozostałego obszaru Polski i świata.

Głównymi lokalnymi źródłami zanieczyszczeń są kominy domów ogrzewanych indywidualnie oraz na obszarach bezpośrednio sąsiadujących z drogami o znacznym natężeniu ruchu, komunikacja samochodowa. Przemysł zlokalizowany na obszarze województwa mazowieckiego, głównie energetyka zawodowa, ze względu na dużą wysokość kominów, w znacznym stopniu eksportuje zanieczyszczenia poza granice województwa.

W Warszawie i dużych miastach znaczący udział w całkowitej emisji ma emisja związana z ruchem pojazdów i spalaniem paliw. Szczególnie, że jeździ coraz więcej, coraz starszych samochodów, co powoduje bardzo dużą emisję związaną z ruchem pojazdów i spalaniem paliw. Zanieczyszczenia transportowe w postaci pyłów powstają głównie w wyniku ścierania się opon i nawierzchni dróg oraz hamulców, natomiast tlenki azotu wydobywają się z rur wydechowych.

W Płocku dochodzi do podwyższonych stężeń benzenu i dwutlenku siarki, które prawdopodobnie w większości należy łączyć z emisją przemysłową. Zdarzają się również epizody podwyższonych stężeń benzenu niezwiązane z działalnością przemysłu, a których źródłem są domy ogrzewane indywidualnie i samochody. Okresy podwyższonych stężeń SO₂ i benzenu w Płocku zwykle wiążą się z występowaniem uciążliwości zapachowych.³¹ Dokładne dane oraz mapy znajdują się w załączniku 2 Informacje na temat przekroczeń poziomów dopuszczalnych i docelowych substancji w powietrzu oraz pułapu stężenia ekspozycji wraz z podaniem zakresu naruszeń do uchwały w sprawie programu ochrony powietrza dla stref w województwie mazowieckim, w których zostały przekroczone poziomy dopuszczalne i docelowe substancji w powietrzu w rozdziale 6 Źródła emisji substancji w powietrzu lub główne grupy tych źródeł, odpowiedzialne za przekroczenia poziomów dopuszczalnych i docelowych.

5.4 Klimat akustyczny

Hałas komunikacyjny

W stosunku do roku 2016 w roku 2017 poziom hałasu komunikacyjnego wzrósł o ponad 4,5%. Najbardziej uciążliwym dla mieszkańców dużych miast województwa

³¹ Roczna ocena jakości powietrza w województwie mazowieckim raport wojewódzki za rok 2018, Warszawa, kwiecień 2019

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.

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

Badania akustyczne hałasu drogowego wykonuje WIOŚ w Warszawie realizując Program Państwowego Monitoringu Środowiska dla województwa mazowieckiego. Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie wykonał badania hałasu komunikacyjnego w 19 punktach pomiarowych – w 3, w celu określenia wskaźników długookresowych oraz w 16 w celu określenia wskaźników krótkookresowych.

Z pomiarów wynika, że we wszystkich 3 punktach pomiarowym dla wskaźników długookresowych stwierdzono przekroczenia poziomów dopuszczalnych. Ponadto dla wskaźników krótkookresowych przekroczenia stwierdzono:

1. dla pory nocy w Żyrardowie przy ul. A. Mickiewicza 31/41 oraz ul. Władysława Reymonta 13 w zakresie od 2,7 dB do 5,4 dB,
2. dla pory dnia i nocy w rejonie drogi krajowej nr 48 w m. Grabowo 23/ ul. Radomska 23 – Potworowie, m. Klwów 36, ul. Opaczyńskiej 27 w miejscowości Potworów oraz ul. Radomska 1 w miejscowości Odrzywół w zakresie od 1,0 dB do 6,6 dB,
3. dla pory dnia i nocy w miejscowości Różan przy ul. Ostrowskiej 26 w zakresie od 4 dB do 8 dB,
4. dla pory nocy w miejscowościach Ciechanów (hałas kolejowy) przy ul. Krzywej 5A, ul. Malinowej 4, ul. Sienkiewicza, ul. Skłodowskiej w zakresie od 0,1 dB do 9,5 dB, a dla pory dnia stwierdzono przekroczenia tylko przy ul. Skłodowskiej o 1,9 dB.

W porze dnia zanotowano 29 przekroczenia hałasu (27 drogowego, 2 kolejowego), natomiast w porze nocnej 30 (25 drogowego, 5 kolejowego).

Na podstawie pomiarów wykonanych w 2017 r. oraz w latach poprzednich oraz przeprowadzonych analiz WIOŚ stwierdził, że na terenie województwa mazowieckiego hałas komunikacyjny w dalszym ciągu jest jednym z największych zagrożeń i uciążliwości³². Na natężenie emisji hałasu ma wpływ m.in.: prędkość, z którą poruszają się pociągi, ich długość, stan torowiska oraz lokalizacja torowiska względem istniejącego terenu³³.

Ustawa Prawo ochrony środowiska zobowiązuje Zarządców obiektów, których eksploatacja może powodować negatywne oddziaływanie akustyczne na znacznych obszarach, tj. linii kolejowych, po których przejeżdża ponad 30 000 pociągów rocznie do opracowania i aktualizacji co 5 lat map akustycznych terenów, na których eksploatacja ww. obiektów może powodować przekroczenie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku.

Źródłem najbardziej aktualnych danych odnoszących się do hałasu kolejowego na terenie województwa mazowieckiego jest mapa akustyczna opracowana dla potrzeb państwowego monitoringu środowiska, wykonana przez PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.

³² Raport o stanie środowiska w województwie mazowieckim w 2017 roku, WIOŚ w Warszawie, Warszawa 2018 r.

³³ Program ochrony środowiska dla Województwa Mazowieckiego do 2022 r.

w październiku 2017 roku³⁴. Z powyższego opracowania wynika, że w granicach województwa mazowieckiego zlokalizowanych jest 34 odcinków linii kolejowych o natężeniu ruchu większym niż 30 000 pociągów rocznie, tj. linia kolejowa nr 1, 2, 3, 7, 8, 9, 20, 21, 45, 440, 445, 447, 448 i 919 położonych w granicach powiatów: grodziski, legionowski, miński, nowodworski, otwocki, pruszkowski, pułtuski, sochaczewski, Warszawa, warszawski zachodni, wołomiński, żyrardowski.

W ramach opracowania ww. mapy akustycznej przeprowadzono pomiary hałasu kolejowego oraz wykonano modelowanie rozprzestrzeniania się hałasu w otoczeniu ww. linii kolejowych. Na podstawie dokonanej analizy uznano obecny stan warunków akustycznych w otoczeniu analizowanych linii kolejowych za zadawalający. Stwierdzone maksymalne zakresy przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu mieszczą się w zakresie 0-10 dB.

Hałas lotniczy

Do głównych źródeł hałasu lotniczego na terenie województwa mazowieckiego (obok mających mniejsze znaczenie lotnisk wojskowych oraz cywilnych – sportowych, szkoleniowych) należy zaliczyć trzy cywilne lotniska obsługujące ruch pasażerski. Są to port lotniczy im. F. Chopina i lotnisko Warszawa-Babice, które zlokalizowane są w granicach m.st. Warszawy oraz port lotniczy w Modlinie położony poza granicami aglomeracji warszawskiej. Ponadto w województwie mazowieckim zlokalizowany jest port lotniczy Warszawa-Radom im. Bohaterów Radomskiego Czerwca 1976 roku, który jednakże od 2019 r. jest zamknięty dla samolotów cywilnych, a obecnie prowadzone są prace budowlane mające na celu jego przebudowę.

Port lotniczy im. Fryderyka Chopina zalicza się do obiektów, których eksploatacja może powodować negatywne oddziaływanie akustyczne na znacznych obszarach, dla których istnieje obowiązek sporządzania i aktualizacji co 5 lat mapy akustycznej terenu, na którym eksploatacja lotniska może powodować przekroczenie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku. Z mapy akustycznej wykonanej w czerwcu 2017 r.³⁵ wynika, że w 2016 r. w zasięgu oddziaływania akustycznego Lotniska Chopina zamieszkiwało ok. 51,4 tys. mieszkańców, przy czym ok. 46,6 tys. w pogorszonych warunkach akustycznych (poziom L_{DWN} wynosi od 55 do 60 dB), a ok. 5,2 tys. w nieodpowiednich warunkach akustycznych (poziom L_{DWN} jest wyższy od 60 dB).

Ze względu na brak możliwości dotrzymania standardów jakości środowiska poza terenem lotniska, pomimo zastosowania dostępnych rozwiązań technicznych, technologicznych i organizacyjnych (występujące przekroczenia poziomów dopuszczalnych hałasu w środowisku) dla portu lotniczego im. Fryderyka Chopina został ustanowiony Obszar Ograniczonego Użytkowania (Uchwała Sejmiku Województwa Mazowieckiego Nr 76/11 z dnia 20 czerwca 2011 r.). Marszałek Województwa Mazowieckiego zobowiązał zarządcę ww. portu do sporządzenia w terminie do dnia 31 października 2019 r. przeglądu ekologicznego, w zakresie oddziaływania akustycznego na środowisko, m.in. w związku ze stwierdzeniem występowania przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu na terenie znajdującym się poza granicą ww. obszaru ograniczonego.

³⁴ Mapa akustyczna linii kolejowych, po których przejeżdża ponad 30 000 pociągów rocznie, opracowana dla potrzeb państwowego monitoringu środowiska – województwo mazowieckie, PKP Polskie Linie Kolejowe S.A., Warszawa, październik 2017

³⁵ Mapa akustyczna terenów, na których występuje negatywne oddziaływanie hałasu lotniczego powodowanego eksploatacją Portu Lotniczego im. Fryderyka Chopina w Warszawie, czerwiec 2017 r.

Obszar ograniczonego użytkowania ustanowiono także dla Portu Lotniczego w Modlinie (Uchwała Nr 139/12 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 25 czerwca 2012 r.). W związku z eksploatacją lotniska jego zarządca zobowiązany jest do prowadzenia ciągłych pomiarów hałasu w środowisku. W punktach monitoringowych wokół lotniska w Modlinie nie stwierdzono występowania przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku³⁶.

W celu zmniejszenia uciążliwości akustycznych lotniska Warszawa-Babice Urząd m.st. Warszawy w 2019 r. podjął decyzję, że od 30 marca 2020 loty komercyjne i szkoleniowe z lotniska odbywające się nad osiedlem Piaski, Trasą AK i Wisłą będą dozwolone wyłącznie od godz. 8.00 do 22.00, a ich liczba nie będzie mogła przekraczać 100 dziennie i 10 w ciągu godziny³⁷.

Hałas przemysłowy

Tereny zagrożone hałasem przemysłowym zlokalizowane są w bezpośrednim sąsiedztwie zakładów. Na przekroczenia dopuszczalnego poziomu hałasu na terenach chronionych ma wpływ: czas pracy zakładu, instalacje, maszyny i urządzenia wykorzystywane na zewnątrz, transport wewnętrzny, organizacja dostaw i odbiorów, lokalizacja parkingów.³⁸

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 175 obiektów automonitorowanych i skontrolowanych przez WIOŚ w 2017 r., stwierdzono przekroczenia w 38 zakładach z czego 56,5% zakładów przekracza normy w porze nocnej.³⁹

5.5 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

³⁶ Raport o stanie środowiska w województwie mazowieckim w 2017 roku, WIOŚ w Warszawie, Warszawa 2018 r.

³⁷ <https://gazetazoliborza.pl/2019/06/mniej-startow-z-lotniska-warszawa-babice-jest-decyzja-miasta/>

³⁸ Program ochrony środowiska dla Województwa Mazowieckiego do 2022 r.

³⁹ Raport o stanie środowiska w województwie mazowieckim w 2017 roku, WIOŚ w Warszawie, Warszawa 2018 r.

podczas epoki lodowcowej. Bezzeziorne 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 przeznaczane są pod zabudowę przemysłową, a miasta rozrastają się obejmując coraz większe obszary⁴⁰.

5.6 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 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 województwa⁴¹.

W województwie mazowieckim największa powierzchnia, ok. 68 % przeznaczona jest pod użytki rolne, przy czym jest wyższa od średniej krajowej o 8 %. Lasy zajmują ok. 24 % i jest ona niższa w porównaniu do średniej krajowej, która wynosi 30 % [Tabela 4]⁴².

Tabela 4 Powierzchnia województwa mazowieckiego według kierunków wykorzystania w 2017 r.

Użytkowanie gruntów	Powierzchnia [ha]
Ogółem	3 555 847

⁴⁰ Plan gospodarki odpadami dla województwa mazowieckiego 2024

⁴¹ Prognoza oddziaływania na środowisko Programu ochrony środowiska dla Województwa Mazowieckiego do roku 2022

⁴² Ochrona środowiska 2019, Główny Urząd Statystyczny, Warszawa 2019

Użytkowanie gruntów	Powierzchnia [ha]
Użytki rolne w tym:	2 412 045 w tym:
a. Grunty orne	a. 16 44 466
b. Łąki trwałe	b. 274 483
c. Pastwiska trwałe	c. 241 789
d. Sady	d. 92 881
e. Grunty rolne zabudowane	e. 85 385
f. Grunty zadrzewione i zakrzewione na użytkach rolnych	f. 50 188
g. Grunty pod stawami i rowami	g. 22 853
h. Nieużytki	h. 33 994
Grunty leśne	837 674
Grunty zabudowane i zurbanizowane	212 326
Użytki ekologiczne	1 864
Tereny różne	5 556

Gleby użytkowane rolniczo

W strukturze powierzchni gospodarstw rolnych użytki rolne w 2018 r. zajmowały obszar ok. 2 148,2 tys. ha, co stanowiło 86,8 % ogólnej powierzchni, 8,5 % (210,3 tys. ha) zajmowały lasy i grunty leśne, a 4,7 % (116,0 tys. ha) pozostałe grunty. Województwo mazowieckie użytkuje 14,6 % powierzchni użytków rolnych w kraju. Wśród 16 województw zajmuje pierwszą lokatę pod względem ogólnej powierzchni gospodarstw rolnych.

Największą powierzchnię zasiewów w 2018 r. zajmowały zboża (76,4 %). Pod względem ilościowym na tle innych województw zbiory zbóż podstawowych z mieszankami zbożowymi lokują województwo mazowieckie na trzecim miejscu w kraju (11,4 % zbiorów krajowych), ziemniaków na pierwszym (11,5 % zbiorów krajowych). Ważne miejsce w produkcji rolniczej w województwie mazowieckim zajmują uprawy ogrodnicze. W 2018 r. wytworzono 18,8 % krajowej produkcji warzyw gruntowych (2 lokata w skali kraju), 45,5 % krajowej produkcji owoców z drzew (1 lokata) oraz 27,1 % krajowej produkcji owoców z krzewów owocowych i plantacji jagodowych (2 lokata)⁴³.

Grunty zdewastowane i zdegradowane

Na terenie województwa mazowieckiego występuje stosunkowo mały udział gruntów zdegradowanych i zdewastowanych. Na koniec 2018 r. grunty te zajmowały ogółem 3 708 ha, tj. 0,1 % powierzchni województwa (kraj – 0,2 %). Z ogólnej powierzchni gruntów wymagających rekultywacji, aż 92,8 % to grunty zdewastowane, czyli takie, które utraciły swoją wartość użytkową. W 2018 r. zrehabilitowano i zagospodarowano jedynie 328 ha gruntów, z czego zrehabilitowano 231 ha (187 ha na cele rolnicze, a 28 ha na cele leśne)⁴⁴.

⁴³ Rolnictwo województwa mazowieckiego na tle kraju i pozostałych województw w 2018 r., Urząd Statystyczny w Warszawie, Warszawa, czerwiec 2019 r.

⁴⁴ Ochrona środowiska 2019, Główny Urząd Statystyczny, Warszawa 2019

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. Próbki pobierane są co 5 lat. Na terenie województwa mazowieckiego zlokalizowanych jest 20 punktów pomiarowych [Tabela 5]⁴⁵.

Tabela 5 Wyniki pomiarów dla profili zlokalizowanych na terenie województwa mazowieckiego w 2015 r.

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	Słubice	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
153	Michałowice	Michałowice	gleby rdzawe	5	IVb
155	Długa Szlachecka	Halinów	gleby rdzawe	7	VI
157	Kałuszyn	Kałuszyn	gleby rdzawe	6	V
159	Zawisty Podleśne	Małkinia Górna	gleby bielcowe	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	Goćław	Piława	gleby płowe	4	IVa
275	Garbatka-Letnisko	Garbatka-Letnisko	gleby rdzawe	6	V

Objaśnienia do tabeli:

1. 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-łubinowy), 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,
2. 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

⁴⁵ Monitoring Chemizmu Gleb Ornych Polski, http://www.gios.gov.pl/chemizm_gleb; dostęp na dzień 14.02.2020 r.

– gleby orne średniej jakości, gorsze, V – gleby orne słabe, VI – gleby orne najslabsze, VIz – gleby orne najslabsze, trwale za suche lub za mokre⁴⁶.

Województwo mazowieckie charakteryzuje się stosunkowo niskim udziałem gruntów rolnych o wysokich klasach bonitacyjnych gleb (I–III). Grunty najwyższych klas bonitacyjnych zajmują niecałe 18 % ogólnej powierzchni użytków rolnych w województwie, natomiast średnia krajowa wynosi ok. 26 %. Najlepsze gleby położone są przede wszystkim w dolinie Wisły, na Równinie Sochaczewsko-Błońskiej, na wysoczyznach: ciechanowskiej i płockiej, oraz fragmentarycznie w gminach wschodnich i południowych województwa. Zwarte kompleksy tych gleb znajdują się w powiatach: ciechanowskim, przasnyskim, gostyńskim, grójeckim, sochaczewskim, grodziskim, płońskim, płockim, lipskim, radomskim, sokołowskim, łosickim, węgrowskim i mińskim. Gleby o średniej zdolności produkcyjnej (klasa IV) stanowią 37 % użytków rolnych Mazowsza i są zbliżone do średniej krajowej (40 %). Są one skoncentrowane w centralnej i południowej części regionu oraz dolinie Bugu. Na Mazowszu przeważają gleby o niskich zdolnościach produkcyjnych – klasy V i VI, które stanowią 45 % ogólnej powierzchni użytków rolnych województwa, co zdecydowanie przewyższa średnią krajową, która wynosi 34 %. Gleby najniższych klas położone są głównie w północno-wschodniej części województwa.

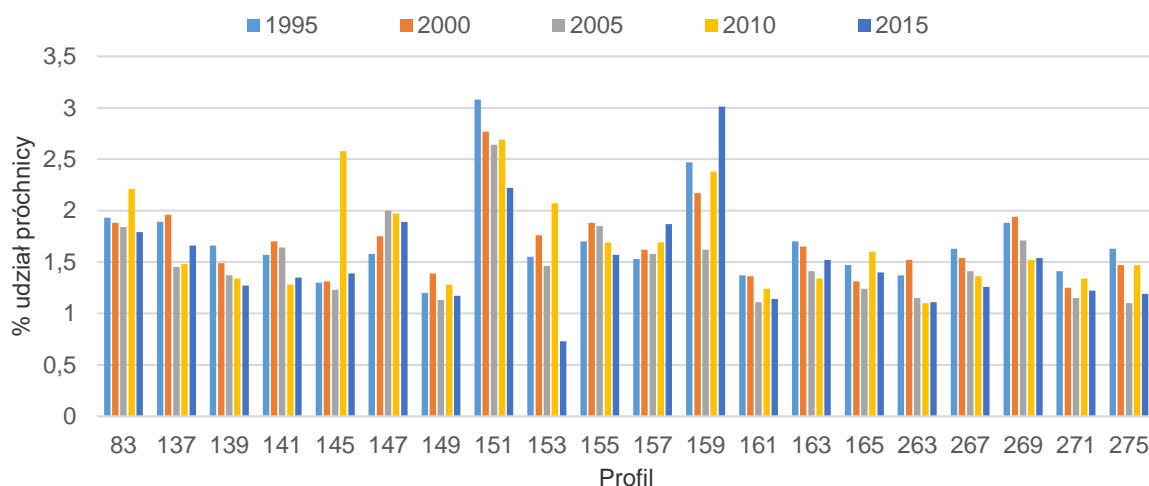
Na obszarze województwa mazowieckiego wyraźnie widoczne jest zróżnicowanie gleb pod względem przydatności dla rolnictwa. W obrębie gruntów ornych występuje 9 z 14 rozpoznanych w Polsce kompleksów przydatności rolniczej gleb, wśród których przeważają kompleksy o słabej użyteczności dla rolnictwa (niemal połowa powierzchni gruntów ornych). Gleby bardzo dobre i dobre dla rolnictwa, do których zaliczono kompleksy: 1 (pszenny bardzo dobry), 2 (pszenny dobry), 4 (żytni bardzo dobry), zajmują niespełna 30 % powierzchni gruntów ornych województwa (o prawie 10 pkt procentowych mniej niż dla kraju). Natomiast w obrębie trwałych użytków zielonych (łąk i pastwisk), zajmujących niemal 25 % powierzchni użytków rolnych Mazowsza (o około 4 pkt proc. więcej niż wartość dla kraju), przeważają kompleksy średniej (ok. 60 %) oraz słabej i bardzo słabej (ok. 40 % użytków zielonych) przydatności dla rolnictwa. Pod względem jakości i przydatności rolniczej gleb wg IUNG województwo mazowieckie osiągnęło wartość średnią na poziomie ok. 59 pkt (średnia dla kraju 66 pkt) w 120 punktowej skali⁴⁷.

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. Zawartość próchnicy w glebie na terenie województwa mazowieckiego w 2016 r. średnio wynosiła 1,52 % i jest niższa od średniej krajowej (1,97 %). W grupie analizowanych profili w województwie mazowieckim zdecydowanie przeważają gleby klasyfikowane w przedziale średniej zawartości próchnicy (1–2 % s.m.). Wyższą zawartość próchnicy notowano tylko na 2 stanowiskach: Janówek Pierwszy oraz Zawisty Podleśne, natomiast niższą jedynie w miejscowości Michałowice [Rysunek 2]⁴⁸.

⁴⁶ Zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 12 września 2012 r. w sprawie gleboznawczej klasyfikacji gruntów (Dz. U. z 2012 r., poz. 1246)

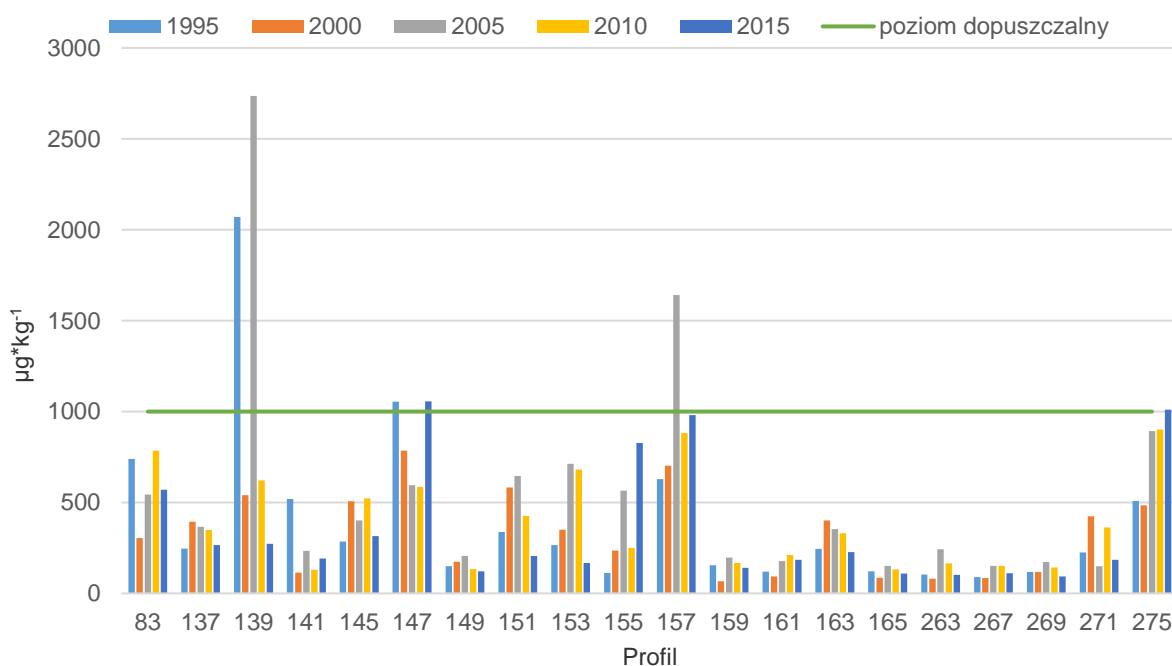
⁴⁷ Prognoza Oddziaływania na Środowisko Programu Ochrony Środowiska dla Województwa Mazowieckiego do roku 2022

⁴⁸ Monitoring Chemizmu Gleb Ornych Polski, http://www.gios.gov.pl/chemizm_gleb; dostęp na dzień 14.02.2020 r.



Rysunek 2 Udział próchnicy w glebie w punktach monitoringu krajowego w województwie mazowieckim [źródło: opracowanie własne na podstawie danych Instytutu Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa – Państwowego Instytutu Badawczego]

W województwie mazowieckim grunty użytkowane rolniczo nie należą do gleb o ponadnormatywnych stężeniach związków powodujących zanieczyszczenia. Wyniki badań chemizmu gleb w wybranych punktach pomiarowych regionu (2015 r.), prowadzone przez IUNG w Puławach, wykazały brak lub niski stopień zanieczyszczeń metalami ciężkimi. Zanieczyszczenia gleb wielopierścieniowymi węglowodorami aromatycznymi (WWA) zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska w sprawie sposobu prowadzenia oceny zanieczyszczenia powierzchni ziemi (Dz. U. z 2016 r. poz. 1395) stwierdzono w 4 profilach pomiarowych, z 10 badanych związków WWA ww. przekroczenia dotyczyły od 1 do 3. Natomiast wg. metody oceny IUNG klasyfikującej sumę zawartości 13 WWA zanieczyszczenie gleby stwierdzono w 2 punktach pomiarowych [Rysunek 3].



Rysunek 3 Zawartość sumy 13 wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA) w punktach monitoringu krajowego w województwie mazowieckim [źródło: opracowanie własne na podstawie danych IUNG – PIB]

W odniesieniu do pestycydów chloroorganicznych (DDT, DDD, DDE) przekroczenia dopuszczalnych wartości stwierdzono w 4 próbkach⁴⁹.

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

W latach 2010–2015 Okręgowa Stacja Chemiczno-Rolnicza w Warszawie wykonała badania gleby w województwie na obszarze obejmującym blisko 35 tys. ha, na terenie 2 084 gospodarstw rolnych. Wyniki badań wykazały wysoki, bo 50 % (2015 r.) udział gleb kwaśnych i bardzo kwaśnych. Mazowsze to jeden z regionów Polski o największych powierzchniach gruntów ornych wymagających wapnowania. Udział gleb najsilniej zakwaszonych dotyczy powiatów: ostrołęckiego, legionowskiego, łosickiego, wołomińskiego, lipskiego, węgrowskiego oraz zwoleńskiego. Porównując wyniki z roku 2015 z wynikami z roku 2010 można stwierdzić, iż nadmierne zakwaszenie gleb utrzymuje się na podobnym poziomie. Rozkład przestrzenny tego zjawiska także nie uległ zmianie⁵⁰.

5.7 Surowce naturalne⁵¹

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

5.8 Wody powierzchniowe i podziemne⁵²

5.8.1 Wody powierzchniowe

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

⁴⁹ Monitoring Chemizmu Gleb Ornych Polski, http://www.gios.gov.pl/chemizm_gleb; dostęp na dzień 14.02.2020 r.

⁵⁰ Prognoza Oddziaływania na Środowisko Programu Ochrony Środowiska dla Województwa Mazowieckiego do roku 2022

⁵¹ Bilans zasobów złóż kopaliny w Polsce wg stanu na 31.12.2018 r. Państwowy Instytut Geologiczny, Państwowy Instytut Badawczy, Warszawa 2019

⁵² Program ochrony środowiska dla Województwa Mazowieckiego do 2022 r.

MasterPlany będące dokumentami przejściowymi dla obszarów dorzeczy podkreślają konieczność racjonalnego zarządzania wodami, zapewniającego zaspokojenie potrzeb użytkowników wód przy jednoczesnym zachowaniu właściwego stanu przyrody.

Zgodnie z obowiązującym planem gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły (Dz. U. z 2016 r. poz. 1911, z późn. zm) poniżej określono cele środowiskowe dla poszczególnych wód.

Cele środowiskowe dla JCWP

W poszczególnych kategoriach JCWP celem środowiskowym jest głównie osiągnięcie co najmniej dobrego lub dobrego stanu lub potencjału ekologicznego i utrzymanie dobrego stanu chemicznego.

Cel środowiskowy dla JCWP rzecznych:

- dobry stan chemiczny,
- dobry stan elementów hydromorfologicznych (II klasa) a także utrzymanie hydromorfologicznych parametrów oceny na poziomie I klasy.

Cel środowiskowy dla JCWP przejściowych i przybrzeżnych:

- dobry stan chemiczny (w przypadku osiągnięcia dobrego stanu chemicznego przez daną JCWP, celem środowiskowym jest utrzymanie parametrów chemicznych wód na poziomie dobrym),
- dobry stan wód elementów hydromorfologicznych (II klasa),
- utrzymanie parametrów oceny na poziomie I klasy jakości wód, dla JCWP monitorowanych, które osiągnęły bardzo dobry stan ekologiczny.

Cel środowiskowy dla JCWP jeziornych:

- nie pogarszanie wód o stanie chemicznym co najmniej dobrym wraz z zachowaniem wartości wskaźników nie niższych niż wartości graniczne stanu dobrego i umiarkowanego (np. element był w stanie bardzo dobrym, to musi pozostać w stanie bardzo dobrym).
- osiągnięcie dobrego stanu ekologicznego w sytuacji, gdy stan JCWP jest poniżej dobrego, lub jezioro nie było badane, z wyjątkiem sytuacji, gdy uzasadnione jest ustalenie mniej rygorystycznego celu środowiskowego.

Cele środowiskowe dla JCWPd

Zgodnie z art. 38e ust. 1 ustawy – Prawo wodne celem środowiskowym dla JCWPd jest:

1. zapobieganie lub ograniczanie wprowadzania do nich zanieczyszczeń;
2. zapobieganie pogorszeniu oraz poprawa ich stanu;
3. ochrona i podejmowanie działań naprawczych, a także zapewnianie równowagi między poborem a zasilaniem tych wód, tak aby osiągnąć ich dobry stan.

Celem środowiskowym dla JCWPd jest dobry stan ilościowy (obrazuje wpływ poboru wody na części wód podziemnych) i chemiczny (parametry fizykochemiczne – zanieczyszczenia, skażenia).

Cele środowiskowe dla obszarów chronionych

Art. 38f ust. 1 ustawy – Prawo wodne określa, iż celem środowiskowym dla obszarów chronionych wskazanych w art. 113 ust. 4, jest osiągnięcie norm i celów wynikających z przepisów szczególnych, na podstawie których zostały utworzone.

Cel środowiskowy dla obszarów Natura 2000:

- właściwy stan ochrony poszczególnych siedlisk i gatunków przyrodniczych.

Cel środowiskowy dla parku narodowego:

- zachowanie różnorodności biologicznej, właściwego stanu zasobów i składników przyrody, odtworzenie zniekształconych siedlisk przyrodniczych, siedlisk roślin i zwierząt oraz grzybów.

Cel środowiskowy w parku krajobrazowym:

- zachowanie wartości przyrodniczych w warunkach zrównoważonego rozwoju.

Dla rezerwatu przyrody i obszaru chronionego krajobrazu cel określony jest indywidualnie w akcie tworzącym dany obszar.

W województwie mazowieckim wyznaczonych jest 558 jednolitych części wód powierzchniowych [JCWP] (552 JCWP rzeczne oraz 6 JCWP jeziorne). 542 JCWP rzecznych jest w stanie złym, jedynie 10 JCWP rzecznych w stanie dobrym. W przypadku JCWP jeziornych – 5 jest w stanie złym, a tylko jedna w stanie dobrym. 489 JCWP rzecznych oraz 5 JCWP jeziornych jest zagrożona nieosiągnięciem celów środowiskowych. Odstępstwo od osiągnięcia celów środowiskowych zostało wskazane dla 485 JCWP rzecznych oraz 5 JCWP jeziornych, które polega na przesunięciu terminu osiągnięcia celów środowiskowych. Przyczynami nieosiągnięcia celów środowiskowych JCWP rzecznych zlokalizowanych na terenie województwa mazowieckiego są m.in. rolnictwo, przemysł, gospodarka komunalna, presja hydromorfologiczna oraz nierozpoznana presja. Przyczynami nieosiągnięcia celów środowiskowych dla JCWP jeziornych są m.in. rolnictwo z zabudową rozproszoną, turystyka i rekreacja.

Monitoring wykonany dla 160 JCWP rzecznych wykonany w latach 2014–2016 wykazał, że stan/potencjał ekologiczny jedynie dla 8% badanych JCWP można uznać za dobry, natomiast 63% to wody o umiarkowanym stanie, a 22% o słabym stanie. W roku 2016 144 JCWP rzecznych charakteryzowało się złym stanem ogólnym, jedynie 3 JCWP rzecznych wykazywało dobry stan ogólny, należą do nich:

1. Omulew od Sawicy do ujścia z Płodownicą od dopł. spod Parciak;
2. Liwiec do Starej Rzeki ze Starą Rzeką od dopł. z Kukawek;
3. Liwiec od Kostrzynia, bez Kostrzynia do dopł. z Zalesia.

Stan JCWP rzecznych w roku 2016 przedstawia poniższy rysunek.

Ocena stanu ogólnego JCWP rzecznych
województwa mazowieckiego
na podstawie badań przeprowadzonych
przez WIOŚ w Warszawie w latach 2011-2016



Rysunek 4. Stan JCWP rzecznych w roku 2016⁵³

Natomiast wyniki badań przeprowadzonych w 2017 r.⁵⁴ na 87 JCWP wykazały, że stan/potencjał ekologiczny jedynie dla 1 z badanych JCWP (1,15%) można uznać za dobry, natomiast 55,17% to wody o umiarkowanym stanie, a 16,09% o słabym stanie. Dla pozostałych JCWP nie określono stanu/potencjału ekologicznego. W roku 2017 dla 83 JCWP rzecznych określono stan ogólny i wszystkie punkty charakteryzowały się złym stanem ogólnym JCWP.

Należy zaznaczyć, że na zły stan wpływają tylko czynniki biologiczne i fizykochemiczne (odczyn pH, przewodność, fosforany, azot Kjeldahla, OWO, fosfor ogólny).

Zasoby wód płynących uzupełniają jeziora oraz zbiorniki retencyjne. W powiatach: gostynińskim, plockim i sierpeckim położonych jest szesnaście zbiorników mających duże znaczenie hydrograficzne, gospodarcze i krajobrazowe. Łącznie zajmują one 1 400 ha, a ich łączna objętość to 58 mln m³. Powierzchnia dwóch największych zbiorników retencyjnych w województwie mazowieckim (Włocławski i Zegrzyński) wynosi przeszło 100 km², a ich pojemność przy maksymalnym poziomie piętrzenia 460 mln m³.

⁵³ Opracowanie własne na podstawie badań WIOŚ w Warszawie

⁵⁴ Monitoring rzek w 2017 roku. <https://wios.warszawa.pl/pl/monitoring-srodowiska/monitoring-wod/monitoring-rzek/1480.Monitoring-rzek-w-2017-roku.html> (dostęp na dzień 14 lutego 2020 r.)

Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie w latach 2011–2016 wykonał badania monitoringowe jezior. Stan ekologiczny w większości był słaby lub zły, a stan JCW był zły. Tylko jezioro Białe charakteryzowało się umiarkowanym stanem ekologicznym. Stan chemiczny wszystkich, poza jeziorem Białym, badanych jezior był dobry. Wszystkie jeziora charakteryzują się złym stanem ogólnym **[Błąd! Nie można odnaleźć źródła odwołania.]**⁵⁵.

Tabela 6 Wyniki badań monitoringowych jezior w latach 2011–2016 wraz z oceną stanu

Nazwa jeziora	Stan ekologiczny	Stan chemiczny	Stan JCW
Białe	umiarkowany stan ekologiczny	stan chemiczny poniżej dobrego	zły
Szczutowskie	słaby stan ekologiczny	stan chemiczny dobry	zły
Urszulewskie	zły stan ekologiczny	stan chemiczny dobry	zły
Lucieńskie	słaby stan ekologiczny	stan chemiczny dobry	zły
Zdworskie	słaby stan ekologiczny	stan chemiczny dobry	zły
Łąckie Duże	zły stan ekologiczny	stan chemiczny dobry	zły

W 2017 roku Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie wykonywał badania 3 jezior: Białego (dobry stan ekologiczny), Szczutowskiego (słaby stan ekologiczny) i Urszulewskiego (zły stan ekologiczny). Jeziora Szczutowskie i Urszulewskie posiadały w 2017 r. stan chemiczny poniżej dobrego oraz w dalszym ciągu charakteryzują się złym stanem JCW. Dla jeziora Białego parametry te nie zostały określone.⁵⁶

5.8.2 Wody podziemne^{57,58}

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

Zasoby wód podziemnych narażone są na zanieczyszczenie w szczególności na obszarach płytko położonych poziomów wodonośnych, które nie posiadają naturalnej izolacji od powierzchni terenu.

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

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

⁵⁵ Monitoring jezior w latach 2011–2016, WIOŚ w Warszawie

⁵⁶ Monitoring jezior w 2017 roku. <https://wios.warszawa.pl/pl/monitoring-srodowiska/monitoring-wod/monitoring-jezior/1481.Monitoring-jezior-w-2017-roku.html> (dostęp na dzień 14 lutego 2020 r.)

⁵⁷ Program ochrony środowiska dla Województwa Mazowieckiego do 2022 r.

⁵⁸ Monitoring jakości wód podziemnych w województwie mazowieckim w 2017 roku, WIOŚ Warszawa 2018 r.

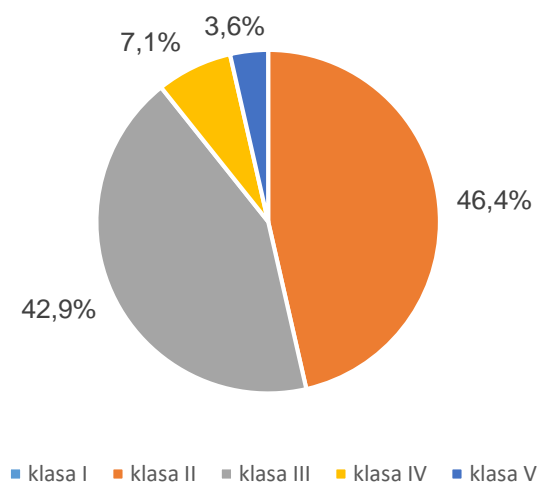
W 2017 r. Państwowy Instytut Geologiczny w Warszawie, na zlecenie Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska, wykonał badania wód podziemnych w 28 punktach województwa mazowieckiego, należących do sieci krajowej. Badano wody w punktach zlokalizowanych w granicach 8 jednolitych części wód podziemnych zagrożonych nieosiągnięciem dobrego stanu.

W 2017 roku na obszarze województwa mazowieckiego w 25 punktach pomiarowych stwierdzono dobry stan chemiczny, a w pozostałych 3 punktach słaby stan chemiczny (10,7%). Klasę I, II i III wód uznawanych za wodę dobrej jakości stwierdzono w 89,3% punktach badawczych, z czego:

1. nie stwierdzono wód I klasy jakości (najlepszej)
2. do wód II klasy jakości – wód dobrej jakości 13 (46,4 %).
3. do III klasy jakości – wód zadowalającej jakości zaklasyfikowano 12 ujęć (42,9 %).

Niezadowalająca jakość wód (IV klasa) wystąpiła w 2 punktach badawczych, a wody złej jakości wystąpiły w 1 punkcie pomiarowym.

Procentowy udział klas czystości wód podziemnych w województwie mazowieckim w roku 2017 r. [%]



Rysunek 5. Procentowy udział klas czystości wód podziemnych w województwie mazowieckim w roku 2017 (GIOŚ)

Cele środowiskowe określone dla wód podziemnych w art. 4 RDW:

1. zapobieganie dopływowi lub ograniczenie dopływu zanieczyszczeń do wód podziemnych;
2. zapobieganie pogarszaniu się stanu wszystkich części wód podziemnych;
3. zapewnienie równowagi pomiędzy poborem a zasilaniem wód podziemnych;
4. wdrożenie działań niezbędnych dla odwrócenia znaczącego i utrzymującego się rosnącego trendu stężenia każdego zanieczyszczenia powstałego wskutek działalności człowieka.

Odstępstwa czasowe, czyli przedłużenie terminu realizacji zadań RDW do 2021 lub do 2027 r. można wyznaczyć dla części wód ze względu na:

1. brak możliwości technicznych wdrożenia działań,
2. dysproporcjonalne koszty wdrożenia działań,
3. warunki naturalne niepozwalające na poprawę stanu części wód.

Strefy ochronne ujęć wody⁵⁹

Zgodnie z ustawą z dnia 20 lipca 2017 r. – Prawo wodne (Dz.U. z 2018 r., poz. 2268, z późn. zm.) strefy ochronne obejmujące zarówno teren ochrony bezpośredniej i teren ochrony pośredniej ustanawia wojewoda, w drodze aktu prawa miejscowego. Według art. 133 ust. 2 ustawy – Prawo wodne strefę tę ustanawia się na wniosek właściciela ujęcia wody bądź z urzędu, jeżeli właściciel ujęcia wody nie złożył wniosku, a z przeprowadzonej analizy ryzyka wynika potrzeba jej ustanowienia.

Na obszarze województwa mazowieckiego wyznaczono 16 stref ochronnych ujęć wody, przedstawiono je w poniższej tabeli.

Tabela 7. Strefy ochronnych ujęć wody na terenie województwa mazowieckiego⁶⁰

Lp.	Powiat	Gmina	Miejscowość	Właściciel ujęcia
1	nowodworski	Czosnów	Łomna	Urząd Gminy Czosnów – ujęcie Łomna
2	wołomiński	Tłuszcz	Postoliska	Urząd Gminy Tłuszcz – ujęcie Postoliska
3	otwocki	Józefów	Józefów	Urząd Miasta Józefów – ujęcie przy ul. Drogowców
4	miński	Sulejówek	Sulejówek	Urząd Miasta Sulejówek – ujęcie w m. Sulejówek
5	Radom	Radom	Radom-Malczew	Wodociąg Miejski w Radomiu – ujęcie Radom-Malczew
6	miński	Kałużyn	Kałużyn	Urząd Miasta w Kałużynie – ujęcie w m. Kałużyn
7	sierpecki	Sierpc	Sierpc	Carlsberg Polska S.A. Oddział Browar Kasztelan w Sierpcu
8	sierpecki	Sierpc	Sierpc	Miejskie Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej "EMPEGEK" Sp. z o.o. w Sierpcu – ujęcie w m. Sierpc
9	gostyniński	Gostynin	Krzywie	Gmina Gostynin – ujęcie w m. Krzywie
10	Siedlce	Siedlce	Siedlce	Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Siedlcach – ujęcie Sekuła I
11	ostrołęcki	Lelis	Olszewka	Urząd Gminy Lelis – ujęcie Olszewka
12	ostrołęcki	Lelis	Gnaty	Urząd Gminy Lelis – ujęcie Gnaty
13	ostrołęcki	Lelis	Lelis	Urząd Gminy Lelis – ujęcie Lelis
14	ostrołęcki	Lelis	Dąbrówka	Urząd Gminy Lelis – ujęcie Dąbrówka
15	żyrardowski	Żyrardów	Żyrardów	Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej "Żyrardów" Sp. z o.o. – ujęcie "Sokule" dla miasta Żyrardów
16	przasnyski	Przasnysz	Leszno	Urząd Gminy w Przasnyszu – ujęcie w m. Leszno

Obszary ochronne zbiorników wód śródlądowych

W celu zapobiegania pogorszeniu jakości jednolitych części wód przeznaczonych do poboru wody na potrzeby zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia oraz zaopatrzenia zakładów wymagających wody wysokiej jakości, w taki sposób, aby w szczególności zminimalizować potrzebę ich uzdatniania, a także ze względu na ochronę zasobów wodnych, mogą być ustanawiane obszary ochronne zbiorników wód śródlądowych. RZGW w Warszawie prowadzi aktualnie prace nad ustanowieniem obszaru ochronnego zbiorników wód śródlądowych dla głównych zbiorników wód podziemnych (GZWP) nr 405

⁵⁹ Źródło: RZGW Warszawa, Plan gospodarki odpadami dla województwa mazowieckiego 2024

⁶⁰ Źródło: RZGW Warszawa, Plan gospodarki odpadami dla województwa mazowieckiego 2024

„Niecka radomska”, zgodnie z Planem gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły na lata 2010-2015.⁶¹

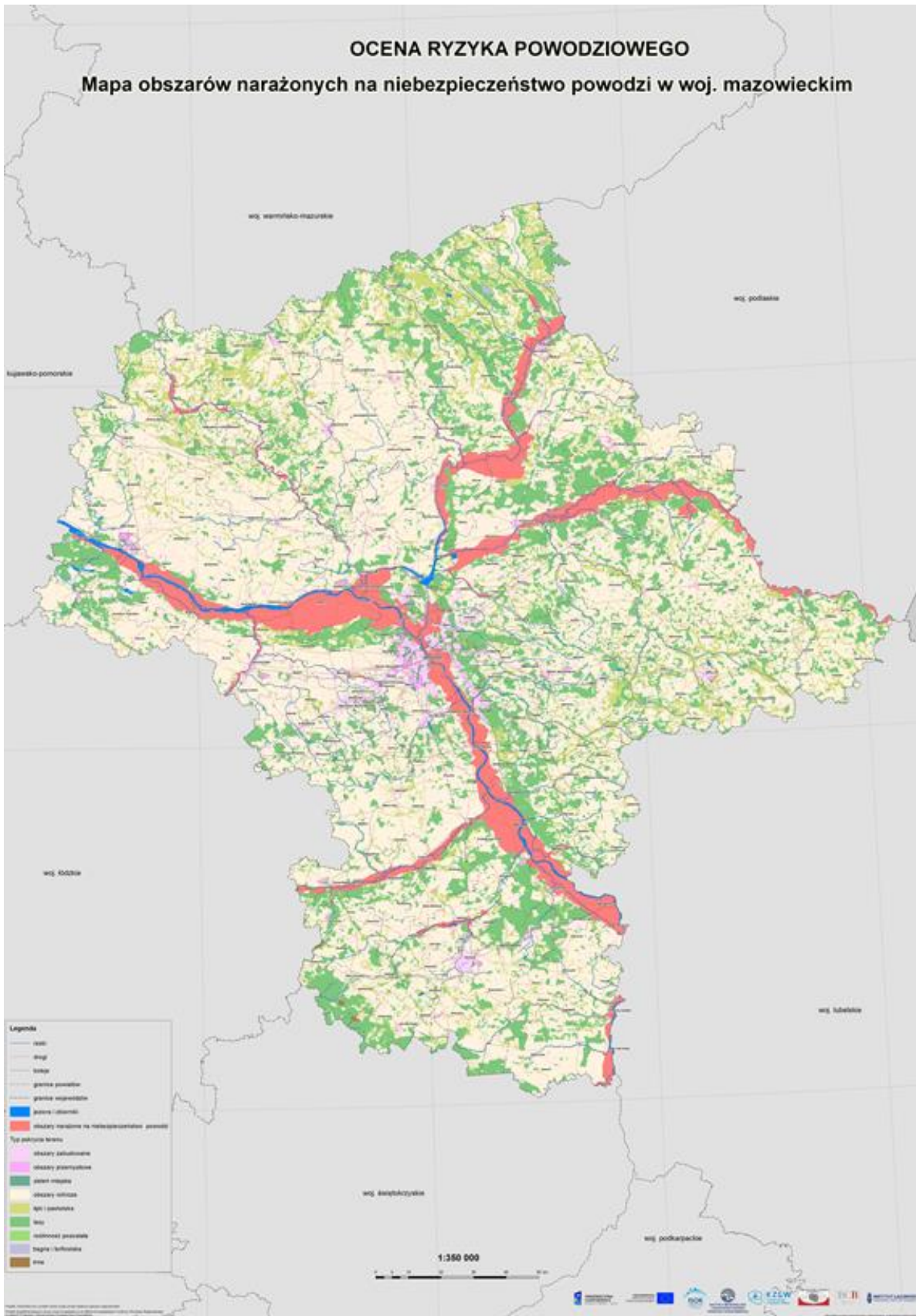
5.9 Zagrożenie powodziowe

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 przyborem wód na skutek roztopów i opadów oraz powstawania zatorów na rzekach. Zagrożenia powodziowe stwarzają również duże sztuczne zbiorniki wodne, których wody w przypadku przerwania zabezpieczeń będą miały skutki katastrofalne. Zagrożenie takie stwarza Zalew Zegrzyński z zaporą w m. Dębe, zbiornik wodny w m. Domaniów, zbiornik wodny w m. Soczewka koło Płocka. Łączna powierzchnia terenów zagrożonych powodzią głównych rzek województwa wynosi 2,3 tys. km², tj. 6,5 % powierzchni województwa. W centralnej części województwa mazowieckiego najbardziej zagrożone powodzią rejony leżące wzdłuż rzeki Wisły to:

1. odcinek Królewski Las – Góra Kalwaria (dolina Czerska),
2. odcinek Góra Kalwaria – Cieszyca (Dolina Moczyłowska),
3. odcinek Radwanków Szlachecki – Świdry (Dolina Karczewska),
4. odcinek Jabłonna – Nowy Dwór Mazowiecki.

Na poniższej mapie przedstawiono obszary narażone na niebezpieczeństwo powodzi w woj. mazowieckim. Należy zaznaczyć, że planowane do modernizacji i rozbudowy składowiska znajdują się poza obszarami narażenia.

⁶¹ Źródło: RZGW Warszawa, Plan gospodarki odpadami dla województwa mazowieckiego 2024



Rysunek 6. Obszary narażone na niebezpieczeństwo powodzi w woj. mazowieckim⁶²

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 Słubice 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 podsiągowych. Urządzenia te umożliwiają retencjonowanie łącznie ok. 119 mln m³ wody, w tym zbiornikach retencyjnych – 82,6 mln m³, w korytach z wykorzystaniem urządzeń piętrzących – 2,3 mln m³ oraz 34 mln m³ w systemach melioracyjnych. Jednak zagrożenie powodziowe związane jest przede wszystkim z dużymi rzekami znajdującymi się na terenie województwa i elementy małej retencji nie będą miały istotnego wpływu na zmniejszenie tego zagrożenia.

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.

5.10 Zaopatrzenie w wodę i odprowadzanie ścieków

Na terenie województwa mazowieckiego podstawowym źródłem zaopatrzenia w wodę dla potrzeb socjalno-bytowych są wody podziemne (za wyjątkiem Warszawy gdzie wykorzystywane są również wody powierzchniowe), natomiast na cele przemysłowe – wody powierzchniowe.

W 2018 r. na zaspokojenie potrzeb gospodarki narodowej i ludności województwa mazowieckiego zużyto 2 460,2 hm³ wody, w tym 2 118,7 hm³ zużyto na cele przemysłowe (głównie do celów chłodniczych), znacznie mniejszą ilość wody pobrano w wyniku eksploatacji sieci wodociągowej tj. 264,6 hm³, a najmniejszą zużyto na cele rolnicze i leśne – 76,9 hm³. Zużycie wody dostarczonej gospodarstwom domowym w 2016 r. wynosiła 213,4 hm³, co w przeliczeniu na 1 mieszkańca dało 39,6 m³.

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 2018 roku z sieci wodociągowej korzystało 4 879,4 tys. osób z czego 3 262,6 tys. osób mieszkających w miastach. Długość czynnej sieci rozdzielczej wynosiła 46 107,3 km⁶³.

W 2018 roku z terenu województwa mazowieckiego odprowadzono (do wód powierzchniowych lub do ziemi) 2 289,2 hm³ ścieków komunalnych i przemysłowych, z czego ponad 88 % (2 019,8 hm³) stanowiły wody chłodnicze, które nie wymagały oczyszczenia. Emisja ścieków przemysłowych i komunalnych, które wymagały oczyszczania wynosiła 269,5 hm⁶⁴. W 2018 roku na terenie województwa mazowieckiego funkcjonowały 437 oczyszczalni ścieków w tym: 323 komunalnych oczyszczalni ścieków (z czego 67

⁶² Źródło: KZGW, Plan gospodarki odpadami dla województwa mazowieckiego 2024

⁶³ Główny Urząd Statystyczny, Bank Danych Lokalnych, <https://bdl.stat.gov.pl/BDL/dane/podgrup/tablica>, dostęp na 14.02.2020 r.

⁶⁴ Rocznik Statystyczny Województwa Mazowieckiego 2019, Stan i Ochrona Środowiska, Urząd Statystyczny w Warszawie

oczyszczających ścieki z podwyższonym usuwaniem biogenów) i 114 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 hm³, w 2014 r. – 6,1 hm³, 2015 r. 6,9 hm³⁶⁵ natomiast w 2018 r. 5,1 hm³.

Na koniec 2018 roku z oczyszczalni ścieków korzystało 73,1 % ludności województwa mazowieckiego (z czego 73,3 % stanowiły ścieki oczyszczone biologicznie z podwyższonym usuwaniem biogenów, a 23,6 % oczyszczone innymi metodami biologicznymi)⁶⁶, natomiast na koniec 2018 r. z kanalizacji korzystało 69,4 % ludności województwa mazowieckiego z czego 90,7 % ludności z miast oraz 30,8 % ludności z wsi⁶⁷.

W 2018 r. w województwie mazowieckim w procesie oczyszczania ścieków wytworzono 89 307 Mg suchej masy komunalnych osadów ściekowych natomiast procesom odzysku poddano 13506 Mg. Unieszkodliwieniu poddano 38 887 Mg komunalnych osadów ściekowych, głównie w procesie D10, czyli przekształcaniu termicznemu. Niewielka część osadów ściekowych została poddana również składowaniu⁶⁸.

5.11 Walory przyrodnicze i chronione elementy

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, Kozińska, 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:

1. powiat warszawski zachodni – gminy: Izabelin, Kampinos, Leszno, Łomianki, Stare Babice,
2. powiat nowodworski – gminy: Czosnów, Leoncin,
3. 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.

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 4 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

⁶⁵ Rocznik Statystyczny Województw 2019, Warunki naturalne i ochrona środowiska, Główny Urząd Statystyczny

⁶⁶ Rocznik Statystyczny Województw 2019, Warunki naturalne i ochrona środowiska, Główny Urząd Statystyczny

⁶⁷ Bank danych lokalnych dane za 2018 r. Urząd Statystyczny w Warszawie, dostęp na dzień 14.02.2020

⁶⁸ Bank danych lokalnych dane za 2018 r. Urząd Statystyczny w Warszawie, dostęp na dzień 14.02.2020

gadów. Na terenie parku i strefy ochronnej gnieździ się ponad 200 gatunków ptaków. W Kampinoskim Parku Narodowym możemy spotkać ponad to 30 gatunków ryb i 50 gatunków ssaków. 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 1400 gatunków roślin naczyniowych, 115 gatunków mszaków oraz 146 gatunków porostów. Liczba gatunków chronionych ściśle wynosi 74, a objętych ochroną częściową 20. Ponadto 11 innych gatunków z krajowej listy gatunków chronionych występuje przypadkowo, na zasadzie ucieczki z hodowli⁶⁹.

Rezerваты przyrody

Na terenie województwa mazowieckiego ustanowionych zostało 189⁷⁰ rezerwatów przyrody. Największym z nich jest „Las Kabacki im. Stefana Starzyńskiego”, jego powierzchnia przekracza 900 ha, natomiast najmniejszym – rezerwat „Sadkowice”, (powierzchnia wynosi 0,7 ha). Pod względem powierzchni i liczby przeważają rezerваты 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 60 posiada plany ochrony (dane na dzień 19 marca 2020 r.). Liczba ta jest dynamiczna, w najbliższym czasie planowane jest wprowadzenie nowych planów.

W art. 15 ustawy o ochronie przyrody określone zostały zakazy obowiązujące na terenie rezerwatów przyrody oraz warunki uzyskania odstępstw od nich. Spośród 189 rezerwatów przyrody województwa mazowieckiego ok. 50⁷¹ zostało udostępnionych społeczeństwu poprzez wyznaczenie na ich terenie ogólnodostępnych szlaków i tras.

Parki krajobrazowe

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 168 662 ha⁷², tj. 4,7 % powierzchni województwa.

⁶⁹ <https://www.kampinoski-pn.gov.pl>, dostęp na dzień 14.02.2020 r.

⁷⁰ <http://crfop.gdos.gov.pl/CRFOP/search.jsf>, Centralny Rejestr Form Ochrony Przyrody, dostęp na dzień 14.02.2020 r.

⁷¹ <http://warszawa.rdos.gov.pl/rezerваты-przyrody>, Udostępnione mazowieckie rezerваты przyrody, dostęp na dzień 14.02.2020 r.

⁷² Ochrona środowiska 2019, Główny Urząd Statystyczny, Warszawa 2019

Parki krajobrazowe położone w całości w województwie mazowieckim tworzą Mazowiecki Zespół Parków Krajobrazowych⁷³. Są to:

1. Mazowiecki Park Krajobrazowy o powierzchni 15 709,8 ha, położony w powiatach: otwockim i warszawskim. Jego północno – zachodnią granicę stanowi granica rezerwatu przyrody o nazwie Rezerwat im. Króla Jana Sobieskiego. Mazowiecki Park Krajobrazowy został utworzony w celu ochrony lasów i najcenniejszych przyrodniczo obszarów po prawej stronie Wisły. W południowo-zachodniej części Parku znajduje się Bagno Całowanie. Miejsce to od lat znane jest przyrodnikom jako ostoja zagrożonych gatunków zwierząt i siedlisko cennej flory.
2. 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 zauszniaki i rdzawoszyje, perkozki, cyraneczki, wąsatki, remizy, bociany czarne.
3. Brudzeński Park Krajobrazowy o powierzchni 3 171 ha, położony w powiecie płockim. 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.
4. Nadbużański Park Krajobrazowy o powierzchni 74 136,5 ha, położony w powiatach: ostrowskim, sokołowskim, węgrowskim, pułtuskim, 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.
5. 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:

⁷³ <http://www.parkiotwock.pl/>, dostęp na dzień 14.02.2020 r.

1. Bolimowski Park Krajobrazowy o powierzchni 20 512 ha, położony w większości w województwie łódzkim. Na terenie Mazowsza zajmuje powierzchnię 9 877 ha (powiat żyrardowski);
2. 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);
3. Górznieńsko-Lidzbarski Park Krajobrazowy o powierzchni 27 764 ha, położony w większości w województwie kujawsko-pomorskim i warmińsko-mazurskim. Na terenie Mazowsza zajmuje powierzchnię 5 230 ha, (powiat żuromiński);
4. Park Krajobrazowy „Podlaski Przełom Bugu” o powierzchni 30 906 ha, położony w większości w województwie lubelskim. Na terenie Mazowsza zajmuje powierzchnię 15 393 ha (powiat łosicki)^{74,75}.

Obszary chronionego krajobrazu

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 pełnioną 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 31 obszarów chronionego krajobrazu: Bolimowsko-Radziejowski 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: powiat garwoliński, miński i otwocki, Nadwiślański: powiat płoński, płocki i sochaczewski), Nadwkrzański, Naruszewski, Nasielsko-Karniewski, OChK „Dolina Chojnatki”, OChK „Dolina rzeki Zwolenki”, Okolice Rybna i Lidzarka, Przyrzecze Skrwy Prawej, Równina Raciążska, Siedlecko-Węgrowski, Solec nad Wisłą, Warszawski, Zieluńsko-Rzęgnowski, Łukowski^{76,77}.

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

Obszary NATURA 2000

Na terenie województwa mazowieckiego wyznaczonych jest łącznie 76 obszarów Natura 2000, z których:

1. 16 stanowią obszary specjalnej ochrony ptaków – 7 obszarów położonych jest w całości na terenie województwa mazowieckiego, pozostałe położone są na terenie co najmniej dwóch województw: Bagno Całowanie, Bagno Pulwy, Dolina Dolnego Bugu, Dolina Dolnej Narwi, Dolina Kostrzynia, Dolina Liwca, Dolina Pilicy, Dolina Środkowej

⁷⁴ <http://crfop.gdos.gov.pl/CRFOP/search.jsf>, Centralny Rejestr Form Ochrony Przyrody, dostęp na dzień 14.02.2020 r.

⁷⁵ Rocznik Statystyczny Województwa Mazowieckiego 2019, Stan i Ochrona Środowiska, Urząd Statystyczny w Warszawie,

⁷⁶ <http://bip.warszawa.rdos.gov.pl/obszary-chronionego-krajobrazu>, Rejestr Obszarów Chronionego Krajobrazu, dostęp na dzień 14.02.2020 r.

⁷⁷ <http://crfop.gdos.gov.pl/CRFOP/search.jsf>, Centralny Rejestr Form Ochrony Przyrody, dostęp na dzień 14.02.2020 r.

- 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 Piska,
- 12 specjalnych obszarów ochrony siedlisk: Białe Błota⁷⁸, Bory Chrobotkowe Karaska⁷⁹, Dolina Czarnej⁸⁰, Dolina Dolnej Pilicy⁸¹, Gołe Łąki⁸², Grabinka⁸³, Krogulec⁸⁴, Ostoja Nowodworska⁸⁵, Puszcza Kozienicka⁸⁶, Rogoźnica⁸⁷, Wydmy Lucynowsko-Mostowieckie⁸⁸, Zachodniokurpiowskie Bory Sasankowe⁸⁹,
 - 47 to obszary mające znaczenie dla Wspólnoty: Aleja Pachnicowa, Bagna Celestynowskie, Bagna Orońskie, Baranie Góry, Bory bagienne i torfowiska Karaska, Dąbrowa Radziejowska, Dąbrowy Ceranowskie, Dąbrowy Seroczyńskie, Dolina Kamiennej, Dolina Rawki, Dolina Skrwy Lewej, Dolina Środkowego Świdra, Dolina Wkry, Dolina Zwoleńki, Dzwonecznik w Kisielanach, Forty Modlińskie, Gołobórz, Kampinoska Dolina Wisły, Kantor Stary, Las Bielański, Las Jana III Sobieskiego, Las Natoliński, Lasy Skarżyskie, Łąki Kazuńskie, Łąki Ostrówieckie, Łąki Soleckie, Łąki Żukowskie, Łęgi Czarnej Strugi, Łękawica, Myszynieckie Bory Sasankowe, Olszyny Rumockie, Ostoja Bagno Całowanie, Ostoja Brzeźnicka, Ostoja Lidzbarska, Ostoja Nadbużańska, Ostoja Nadliwiecka, Pakosław, Podebłocie, Poligon Rembertów, Przełom Wisły w Małopolsce, Sikórz, Stawy w Żabieńcu, Strzebla Błotna w Zielonce, Świetliste dąbrowy i grądy w Jabłonnej, Torfowiska Czernik, Uroczyńska Lasów Starachowickich, Uroczyńska Łąckie,
 - 1 obszar ochrony ptaków i siedlisk przyrodniczych: Puszcza Kampinoska (PLC140001).

Najmniejszy obszar – Aleja Pachnicowa – zajmuje powierzchnię niewiele powyżej 1 ha, 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^{90,91}.

Pozostałe formy ochrony przyrody

⁷⁸ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13 marca 2018 r. w sprawie specjalnego obszaru ochrony siedlisk Białe Błota (PLH140038) (Dz. U. z 2018 r. poz. 772)

⁷⁹ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13 marca 2018 r. w sprawie specjalnego obszaru ochrony siedlisk Bory Chrobotkowe Karaska (PLH140047) (Dz. U. z 2018 r. poz. 796)

⁸⁰ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 18 czerwca 2018 r. w sprawie specjalnego obszaru ochrony siedlisk Dolina Czarnej (PLH260015) (Dz. U. z 2018 r. poz. 1551)

⁸¹ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 8 czerwca 2017 r. w sprawie specjalnego obszaru ochrony siedlisk Dolina Dolnej Pilicy (PLH140016) (Dz. U. z 2017 r. poz. 1402)

⁸² Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 18 czerwca 2017 r. w sprawie specjalnego obszaru ochrony siedlisk Gołe Łąki (PLH140027) (Dz. U. z 2017 r. poz. 1365)

⁸³ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 8 czerwca 2017 r. w sprawie specjalnego obszaru ochrony siedlisk Grabinka (PLH140044) (Dz. U. z 2017 r. poz. 1362)

⁸⁴ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13 marca 2018 r. w sprawie specjalnego obszaru ochrony siedlisk Krogulec (PLH140008) (Dz. U. z 2018 r. poz. 764)

⁸⁵ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13 marca 2018 r. w sprawie specjalnego obszaru ochrony siedlisk Ostoja Nowodworska (PLH140043) (Dz. U. z 2018 r. poz. 784)

⁸⁶ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 18 czerwca 2018 r. w sprawie specjalnego obszaru ochrony siedlisk Puszcza Kozienicka (PLH140035) (Dz. U. z 2018 r. poz. 1504)

⁸⁷ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 8 czerwca 2017 r. w sprawie specjalnego obszaru ochrony siedlisk Rogoźnica (PLH140036) (Dz. U. z 2017 r. poz. 1363)

⁸⁸ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13 marca 2018 r. w sprawie specjalnego obszaru ochrony siedlisk Wydmy Lucynowsko-Mostowieckie (PLH140013) (Dz. U. z 2018 r. poz. 879)

⁸⁹ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13 marca 2018 r. w sprawie specjalnego obszaru ochrony siedlisk Zachodniokurpiowskie Bory Sasankowe (PLH140052) (Dz. U. z 2018 r. poz. 846)

⁹⁰ <http://crfop.gdos.gov.pl/CRFOP/search.jsf>, Centralny Rejestr Form Ochrony Przyrody, dostęp na dzień 14.02.2020 r.

⁹¹ <http://warszawa.rdos.gov.pl>, dostęp na dzień 14.02.2020 r.

Uzupełnieniem wielkoobszarowych form ochrony przyrody są:

1. użytki ekologiczne – 900 użytków ekologicznych,
2. zespoły przyrodniczo-krajobrazowe – na terenie Mazowsza znajduje się 36 zespołów przyrodniczo-krajobrazowych: Arkadia, Dębe, Dęby Młocińskie, Dolina Rzeki Łydyni, Dolina Rzeki Mogielanki, Górki Szymona, Jar Rzeki Brzeźnicy, Jar Rzeki Rosicy, Jezioro Białe, Jezioro Białobrzeskcie, Jezioro Bledzewskie, Jezioro Ciechomickie, Jezioro Górskie, Jezioro Gościąż, Jezioro Józefowskie, Jezioro Łąckie Duże, Jezioro Lucieńskie, Jezioro Przymotne, 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, Stawy Żarnowskie, Sycyna, Turczynek, Ujście Skrwy, Wydmy Międzyborowskie, Zakole Wawerskie, Zespół przyrodniczo-krajobrazowy Wsi Komorów, a najwięcej z nich utworzono na terenie powiatów: gostyńskiego, plockiego i warszawskiego,
3. 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: szydłowieckim, przysuskim, mławskim, łosickim⁹²,
4. pomniki przyrody – według danych za 2018 r. na Mazowszu zostało ustanowionych 4067 pomników przyrody⁹³, lokuje to województwo mazowieckie na I miejscu w kraju.

Korytarze ekologiczne

Na terenie województwa mazowieckiego wyznaczono główne krajowe korytarze ekologiczne: Północno-Centralny, który przebiega w kierunku równoleżnikowym, m.in. przez Puszcę Kampinoską i zajmuje największą powierzchnię w regionie; Korytarz Południowo-Centralny z korytarzem głównym w rejonie doliny Pilicy (w południowej części województwa) oraz niewielkie fragmenty korytarza Północnego i Wschodniego.

W województwie mazowieckim jest 10 obszarów węzłowych (5 międzynarodowych i 5 krajowych) oraz 12 korytarzy ekologicznych (3 międzynarodowe i 9 krajowych).

Obszary o znaczeniu międzynarodowym to tereny: Puszczy Kampinoskiej (Niziny Peryglacjalne), Puszczy Pilickiej (Niziny Peryglacjalne), Puszczy Kurpiowskiej (Niziny Peryglacjalne), Doliny Środkowej Wisły (Niziny Peryglacjalne), Doliny Dolnego Bugu (Niziny Peryglacjalne), natomiast obszary o znaczeniu krajowym to tereny: Pojezierza Gostyńskiego (Pojezierza), Pojezierza Chełmińsko – Dobrzyńskiego (Pojezierza), Puszczy Bolimowskiej (Niziny Peryglacjalne), Puszczy Kozienickiej (Niziny Peryglacjalne) oraz obszar Siedlecki (Niziny Peryglacjalne) oraz Garbu Gielniowskiego (Wyżyny Polskie).

Do korytarzy ekologicznych o znaczeniu międzynarodowym zaliczamy obszary: Warszawski Wisły (Niziny Peryglacjalne), Podwarszawski (Niziny Peryglacjalne), Dolnej Narwi (Niziny Peryglacjalne), natomiast o znaczeniu krajowym obszar: Skrwy (Pojezierza), Górnej Wkry (Pojezierza), Bzury (Niziny Peryglacjalne), Wkry (Niziny Peryglacjalne), Warecki Pilicy (Niziny Peryglacjalne), Świdra (Niziny Peryglacjalne), Liwca (Niziny Peryglacjalne), Dolnego Wieprza (Niziny Peryglacjalne) oraz Nurca (Niziny Peryglacjalne).¹⁵⁴ Na północ od Warszawy (korytarz Dolina Wisły – Kampinoski PN) wyznaczono tzw. „hot spot”.¹⁵⁵ Jest to miejsce, które stanowi niewralgiczny odcinek dla zachowania ciągłości ekologicznej

⁹² <http://crfop.gdos.gov.pl/CRFOP/search.jsf>, Centralny Rejestr Form Ochrony Przyrody, dostęp na dzień 14.02.2020 r.

⁹³ Ochrona środowiska 2019, Główny Urząd Statystyczny, Warszawa 2019

danego korytarza. Ma to związek z dużą presją osadniczą i antropogeniczną w okolicach stolicy^{94,95}.

Ochrona gatunkowa

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. Wiele gatunków zamieszkuje tereny najmniej przekształcone przez człowieka np.: Kampinoski Park Narodowy. Dzięki reintrodukcji na teren parku powróciły trzy gatunki ssaków: łoś, bóbr i ryś. Na terenie województwa znajdują się stanowiska gatunków roślin objętych ochroną gatunkową. Są to m.in.: jęczyczka syberyjska, dzwoniecznik wonny, len złocisty, zawilec wielkokwiatowy, aster gawędka, dzwonek syberyjski, powojnik prosty, fiołek mokradłowy, kosaciec syberyjski, kukułka krwista, goryczka wąskolistna, goździk pyszny, lipiennika Loesela, sasanka otwarta, obuwik pospolity. Szczególną rolę w układzie przyrodniczym województwa odgrywają gatunki ptaków. W dużej mierze są one związane z charakterystycznymi ekosystemami rzek – szerokich i piaszczystych brzegów i łąk nad Wisłą (m.in. sieweczka obroźna, rybitwa białoczelna, rybitwa rzeczna oraz mewa siwa.) oraz meandrujących Bugu, jak również terenów nad Narwią i Pilicą. Typowe dla podmokłych łąk i lasów są czajki, kszyki, rycyki, płaskonosy i cyranki oraz coraz rzadszy kulik wielki. Doliny stanowią żerowisko i miejsce odpoczynku dla wielu wędrujących ptaków, takich jak biegusy, brodziec. Ochroną strefową objęto m.in. bociana czarnego, bielika, orlika krzykliwego oraz cietrzewia.

Zmiany w użytkowaniu gruntów, 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 roślin⁹⁶.

5.12 Promieniowanie jonizujące i elektromagnetyczne⁹⁷

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.

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

1. ENEA Wytwarzanie S.A. w Świerżach Górnych (Elektrownia Kozienice) o mocy 2 880 MW,
2. ENERGA Elektrownie Ostrołęka SA o łącznej mocy 756 MW.

⁹⁴ Program ochrony środowiska dla Województwa Mazowieckiego do 2022 r.

⁹⁵ ECONET-PL- Krajowa Sieć Ekologiczna, część Europejskiej Sieci Ekologicznej ECONET, <http://korytarze.pl/>; dostęp na dzień 14.02.2020 r.

⁹⁶ Program ochrony środowiska dla Województwa Mazowieckiego do 2022 r.

⁹⁷ Raport o stanie środowiska w województwie mazowieckim w 2017 roku, WIOŚ w Warszawie, Warszawa 2018 r.

Innymi dużymi źródłami podłączonymi do sieci rozdzielczych są:

1. PGNiG TERMIKA S.A. w Warszawie: Zakład EC Siekierki, Zakład EC Żerań oraz Zakład EC Pruszków o łącznej mocy około 1 057 MW,
2. Polska Grupa Energetyczna Obrót S.A. Elektrownia Wodna Dębe o mocy 20 MW,
3. PGE Energia Odnawialna S.A. Farma Wiatrowa Żuromin o łącznej mocy 60 MW.

System rozdzielczy i odbiorczy województwa mazowieckiego stanowi:

1. około 3 200 kilometrów linii 110 kV i 150 stacji SN (średniego napięcia),
2. 36 000 kilometrów linii średniego napięcia i 31 400 stacji SN,
3. 66 500 kilometrów linii niskiego napięcia wraz z przyłączami.

Liniami przesyłowymi o najwyższych napięciach w województwie mazowieckim są:

1. 400 kV: Płock–Bełchatów, Warszawa–Bełchatów, Płock–Grudziądz, Miłosna–Narew, Kozienice–Lublin, Kozienice–Ostrowiec,
2. 220 kV: Warszawa–Janów, Warszawa–Sochaczew–Konin, Ostrołęka–Olsztyn, Ostrołęka–Ełk, Rożki–Puławy, Kozienice–Puławy, Rożki–Kielce.

W województwie mazowieckim, a zwłaszcza w aglomeracji warszawskiej jest zainstalowanych bardzo dużo anten. Urząd Komunikacji Elektronicznej na obszarze województwa mazowieckiego wydał do grudnia 2017 roku około 30 321 zezwoleń na emisję pól elektromagnetycznych ze stacji bazowych telefonii komórkowej oraz emisji radiowo-telewizyjnej. W latach 2015–2017 nastąpił wzrost liczby stacji bazowych i nadajników radiowo-telewizyjnych.

Ocenę oddziaływania pól elektromagnetycznych na środowisko przeprowadza się w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska na podstawie badań monitoringowych oraz informacji o źródłach emitujących pola. Zgodnie z wymaganiami rozporządzenia Ministra Środowiska⁹⁸ na obszarze województwa wyznaczono 135 punktów pomiarowych dla trzyletniego cyklu pomiarowego, po 45 punktów dla każdego roku.

Analiza wyników pomiarów wykazała, że występujące w środowisku poziomy pól elektromagnetycznych są mniejsze od poziomów dopuszczalnych (dopuszczalny poziom w zależności od częstotliwości zawiera się w przedziale od 7 V/m do 20 V/m). W 2017 r. w porównaniu do 2014 r. stwierdzono:

1. dla miast powyżej 50 tys. mieszkańców w 11 punktach wzrost a w 3 obniżenie poziomów pól elektromagnetycznych,
2. dla miast poniżej 50 tys. w 11 punktach wzrost a w 1 obniżenie,
3. dla obszarów wiejskich w 5 punktach wzrost, a w 1 obniżenie.

Poza pomiarami, w ramach monitoringu WIOŚ w Warszawie prowadził bazę źródeł pól elektromagnetycznych (łącznie z pomiarami wokół nich, które zostały wykonane przez zarządzających i jednostki kontrolujące), znajdujących się na terenie województwa mazowieckiego, mogących wpływać negatywnie na środowisko. W żadnym przypadku pomiary nie wykazały przekroczeń w miejscach dostępnych dla ludności, czy też przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową.

⁹⁸ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 listopada 2007 r. w sprawie zakresu i sposobu prowadzenia okresowych badań poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. z 2007 r., Nr 221, poz. 1645)

5.13 Gospodarka odpadami⁹⁹

Na terenie województwa w 2019 r. funkcjonowało ogółem 28 czynnych składowisk odpadów, spośród których na 22 unieszkodliwiane były odpady komunalne.

W 2018 r. na terenie województwa odebrano i zebrano 1 939 tys. Mg odpadów komunalnych (w przeliczeniu na jednego mieszkańca – ok. 336 kg). Masa ta zwiększyła się o 5,7% w stosunku do roku poprzedniego, a tendencja wzrostowa utrzymuje się od 2013 r. Ma to związek z doszczelnianiem systemu gospodarki odpadami komunalnymi. Największy udział w strumieniu odpadów komunalnych stanowią niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne (67%).

Struktura zagospodarowania odpadów komunalnych w 2018 r. w województwie przedstawiała się następująco: odpady przekazane do sortowania stanowiły 73,8 %, odpady przeznaczone do odzysku i recyklingu – 12,6%, odpady przeznaczone do termicznego przekształcania – 2 %, a do składowania – 0,9%.

Głównym sposobem postępowania z odpadami było ich zagospodarowanie w regionalnych instalacjach przetwarzania odpadów (RIPOK). W 2018 r. na terenie województwa mazowieckiego. funkcjonowało 40 instalacji regionalnych, w tym: 1 spalarnia, 16 instalacji MBP, 12 instalacji do kompostowania oraz 11 składowisk.

5.14 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. 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.

⁹⁹ Informacje Urzędu Marszałkowskiego Województwa Mazowieckiego w Warszawie

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.

Na terenie województwa mazowieckiego, wg stanu na dzień 30.06.2019 r. zlokalizowanych jest łącznie 166 zakładów, których działalność może być przyczyną wystąpienia poważnej awarii w tym:

1. 17 zakładów o dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii (ZDR),
2. 46 zakładów o zwiększonym ryzyku wystąpienia poważnej awarii (ZZR),
3. 103 zakłady kategorii: pozostali potencjalni sprawcy poważnych awarii (PPSPA).

Według danych Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Warszawie w 2018 r. zarejestrowano łącznie 13 zdarzeń awaryjnych, w tym:

1. 4 zdarzenie spełniające kryteria rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 30 grudnia 2002 r. w sprawie poważnych awarii objętych obowiązkiem zgłoszenia do Głównego Inspektora Ochrony Środowiska (Dz. U. z 2003 r. Nr 5, poz. 58, z późn. zm.)
2. 7 zdarzeń, spełniających kryteria definicji poważnej awarii zawartej w ustawie Prawo ochrony środowiska (nie objęte obowiązkiem zgłoszenia do Głównego Inspektora Ochrony Środowiska),
3. 2 zdarzenia nie posiadające wszystkich cech poważnej awarii tzw. zdarzenia o znamionach poważnej awarii.

W 2018 roku WIOŚ kontynuował nadzór nad 12 zdarzeniami z okresów wcześniejszych, z których 6 uznano za zakończone w 2018 r.¹⁰⁰

6 Potencjalne zmiany stanu środowiska w przypadku braku realizacji działań naprawczych określonych w projekcie Programu

Program ochrony powietrza jest dokumentem, w którym głównym celem jest określenie dla danej strefy sposobu osiągnięcia pozytywnych zmian w elemencie środowiska jakim jest powietrze atmosferyczne, ustalonych wcześniej na szczeblu regionalnym, krajowym i międzynarodowym. Należy przez to rozumieć, że odstępianie od wdrażania zapisów przedmiotowego dokumentu oznaczać będzie odstępianie od obowiązku realizacji strategicznych celów ochrony środowiska w kontekście szerszej perspektywy postrzegania

¹⁰⁰ Działalność kontrolna WIOŚ w Warszawie za 2018 r.

tej problematyki, niezależnie od problemu z dotrzymaniem obowiązujących norm w zakresie jakości powietrza i sankcji za ich niedotrzymanie. Brak realizacji Programu przyczyniać się będzie do utrwalania oraz występowania negatywnych tendencji w zakresie korzystania ze środowiska.

W większości obszarów przekroczeń poziomów dopuszczalnych pyłów zawieszonych i docelowego B(a)P stężenia tego zanieczyszczenia w przypadku niepodejmowania dodatkowych działań naprawczych oprócz tych wymaganych przez przepisy prawa nadal będą się utrzymywać powyżej odpowiednich poziomów. Stężenia pyłu PM10 mogą dochodzić do ponad 68 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, pyłu PM2,5 do 28 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, B(a)P do 4 ng/m^3 , czyli będą nadal znacznie przekraczać poziomy dopuszczalne i docelowy. Szczegółowe informacje znajdują się w załączniku nr 3 Przewidywany poziom substancji w powietrzu w strefach: mazowieckiej, aglomeracja warszawska, miasto Płock i miasto Radom w prognozowanym roku zakończenia Programu do uchwały w sprawie programu ochrony powietrza dla stref w województwie mazowieckim, w których zostały przekroczone poziomy dopuszczalne i docelowe substancji w powietrzu w rozdziale 1. Poziomy substancji w powietrzu przy założeniu niepodejmowania żadnych dodatkowych działań ponad te, których konieczność podjęcia wynika z obowiązujących przepisów, z uwzględnieniem poziomu tła..

Zaniechanie działań naprawczych spowoduje utrzymanie złego stanu jakości powietrza w zakresie zanieczyszczeń pyłem zawieszonym PM10 i PM2,5 i benzo(a)pirenem, a dodatkowo w aglomeracji warszawskiej ditlenkiem azotu lub jego dalszą degradację. To w konsekwencji będzie prowadziło do pogłębiania się negatywnego wpływu zanieczyszczonego powietrza na zdrowie ludzi, a także na kondycję zieleni przede wszystkim miejskiej.

Zanieczyszczenia powietrza powodują znaczne, negatywne skutki w zdrowiu człowieka, a także mają ujemny wpływ na aktywność środowiska przyrodniczego. Przyczyniają się również do strat w ekonomii. Jak wykazały badania prowadzone w ramach Programu CAFE (Czyste Powietrze dla Europy), jakość powietrza ma istotny wpływ na zdrowie mieszkańców. W sposób wymierny możliwe jest oszacowanie tego wpływu w postaci tak zwanych kosztów zewnętrznych, które obejmują m.in. koszty leczenia chorób powodowanych zanieczyszczeniem powietrza, czas niezdolności do pracy itp. Zarówno w przypadku gazów cieplarnianych, jak i innych zanieczyszczeń powietrza ich emisja pochodzi w przeważającym stopniu z gospodarki komunalnej (produkcja energii cieplnej), duży udział ma również transport, w tym miejski.

Skutki zanieczyszczeń powietrza, a co za tym idzie koszty złej jakości powietrza występują w następujących obszarach:

1. zdrowia człowieka – pojawienie się krótkotrwałych ostrych objawów (kaszel, katar, zaczerwienienie oczu), chorób przewlekłych – spowodowanych zanieczyszczeniami pyłowymi i gazowymi, wywołującymi mnogie schorzenia i choroby, stanowiące istotnie zagrożenie wobec zdrowia oraz życia człowieka (astma, obturacyjna choroba płuc). Chroniczne schorzenia wywoływane są najczęściej przez małe dawki zanieczyszczonego powietrza, za to na drodze systematycznej. Zdarzają się również przypadki ostrych dolegliwości związanych z poszczególnymi zanieczyszczeniami powietrza atmosferycznego. B(a)P zawarte w pyłe zawieszonym PM10 podobnie, jak inne WWA, jest kancerogenem chemicznym, wykazuje toksyczność układową, powodując uszkodzenie nadnerczy, układu chłonnego, krwiotwórczego i oddechowego. Również ditlenek azotu może być bardzo niebezpieczny dla zdrowia. Przy krótkim narażeniu działa on drażniąco na spojówki oraz śluzówki nosa i gardła. Podrażnia także układ oddechowy,

może wywołać duszności, kłucie w klatce piersiowej, przyczynić się do skrócenia oddechu i zwiększyć podatność na infekcje dróg oddechowych – szczególnie w przypadku dzieci i osób z obniżoną odpornością. U osób cierpiących na astmę NO₂ może powodować zwiększenie reaktywności oskrzeli, a u osób zmagających się z przewlekłą chorobą obturacyjną płuc dodatkowo ograniczyć sprawność tego narządu. Grupami wysokiego ryzyka są osoby starsze, dzieci oraz osoby chore szczególnie na choroby układu krwionośnego i oddechowego.

2. klimatu – powstawanie kwaśnych deszczy, dziury ozonowej, wzmożonego efektu cieplarnianego, co z kolei negatywnie wpływa na człowieka, florę, faunę.
3. rolnictwa – zakwaszenie gleby, utrata plonów – zmniejszenie plonów w rolnictwie jest powodowane zakwaszeniem gleby, ponadto zanieczyszczone powietrze atmosferyczne bezpośrednio działa niszczycielsko na rośliny uprawne. Negatywne oddziaływanie na istotne ekosystemy roślinne i wodne, powodowane globalnymi zmianami klimatycznymi. Związane jest to z najistotniejszym z procesów polegającym na wymianie gazów pomiędzy atmosferą a biosferą i hydrosferą, mianowicie z procesem asymilacji CO₂.
4. lasów – uszkodzenie drzew, zmniejszenie produktywności lasów.
5. gospodarki – drastyczny wzrost kosztów leczenia, koszty związane dbałością jakością powietrza, odbudową zniszczonych budynków, koszty obejmują stratę surowców.

Wyróżniamy cztery grupy strat będących udziałem zanieczyszczeń powietrza:

1. wydatki ponoszone na rzecz ochrony powietrza atmosferycznego,
2. straty odnoszone na skutek obniżenia stanu zdrowia obywateli,
3. wydatki ponoszone z racji straty surowców, które jako część lotna wydzielone zostają do atmosfery,
4. wydatki związane ze zjawiskami korozji narzędzi, materiałów i wyrobów gotowych oraz wydatki przeznaczone na renowację zniszczonych budynków, budowli i zabytków kultury.

Dokładna ocena strat ekonomicznych jakie ponosi społeczeństwo i gospodarka nie jest możliwa, ze względu na trudność zarówno w identyfikacji szkód, jak i ich zasięgu. Jednak nierealizowanie działań zapisanych w Programie ochrony powietrza będzie skutkowało wzrostem wszystkich ww. kosztów zewnętrznych.

Poniżej oceniono kierunek postępujących, przewidywanych zmian w środowisku w województwie mazowieckim, jeśli realizacja działań naprawczych przebiegać będzie w stopniu niezadawalającym. Ograniczono się przy tym do wskaźników środowiskowych i zdrowotnych pomijając aspekty jakości życia w rozumieniu socjalnym i psychologicznym:

1. niewdrożenie działań naprawczych wpłynie na utrzymywanie się złej jakości powietrza lub nawet na jej pogorszenie w województwie, a przede wszystkim w miastach.
2. zasadniczym zagrożeniem związanym z nadmiernymi zanieczyszczeniami powietrza będzie dalsze pogorszenie stanu zdrowotnego mieszkańców województwa mazowieckiego jako skutek zbyt dużego zanieczyszczenia powietrza pyłem zawieszonym PM10 i PM2,5 i niesionym w pyle benzo(a)pirenem, jak również ditlenkiem azotu.
3. jakkolwiek skutki zanieczyszczenia powietrza są trudne do oszacowania, to dostępne prace naukowe z tego zakresu pokazują ich znaczący wpływ na koszty leczenia, niezdolności do pracy oraz śmiertelność.

W przypadku braku realizacji działań naprawczych zaproponowanych w Programie przeprowadzona analiza i ocena stanu istniejącego, pozwalają przypuszczać, że nastąpi kontynuacja istniejących trendów (głównie negatywnych), szczególnie dla jakości powietrza.

Ludność województwa nadal będzie narażona na wdychanie zanieczyszczonego powietrza, może również pogarszać się stan zieleni narażonej na presję zanieczyszczonego powietrza w obszarach zabudowanych województwa, może ulegać dalszej stopniowej degradacji krajobraz kulturowy, zwłaszcza w miastach. Natomiast inne elementy środowiska pozostaną w niezmiennym stanie do obecnego (gleby, klimat, wody podziemne i powierzchniowe, zieleń pozamiejska w tym obszary chronione).

Inną kwestią do rozważenia w przypadku nierealizowania działań naprawczych zapisanych w Programie jest groźba kar finansowych, jakie Unia Europejska może nałożyć na państwo członkowskie (w tym wypadku Polskę), jeśli określone i przyjęte, również w prawie polskim, standardy jakości powietrza nie zostaną osiągnięte i dotrzymane. W wyniku niewdrożenia przez Polskę przepisów wspólnotowych, tzn. między innymi nie doprowadzenia jakości powietrza we wszystkich strefach do wymaganych standardów, Komisja Europejska może wszcząć postępowanie przeciwko Polsce w sprawie o naruszenie przepisów wspólnotowych na podstawie art. 226 TWE i w konsekwencji nałożyć na Polskę bardzo wysokie kary finansowe. Przykładowo¹⁰¹ w przypadku Polski okresowa kara pieniężna może wynieść od 4 332 do 259 920 €/każdy dzień, niewykonania zobowiązania po powtórny wyroku Trybunału Sprawiedliwości. Ewentualne kary płacone przez Polskę jako kraj, który nie dotrzymuje standardów jakości powietrza będą obciążały całe polskie społeczeństwo, a w momencie ich nałożenia będą płacone tak długo jak długo problem nie zostanie rozwiązany. Koszty na działania naprawcze będą musiały tym samym wcześniej czy później zostać poniesione, a wykonanie działań, będzie skutkowało „zaoszczędzeniem” olbrzymich kwot związanych z karami.

Jednak sytuacja, gdy nie będą realizowane żadne działania naprawcze zapisane w projekcie Programu jest raczej niemożliwa, gdyż zadania te realizowane są również obecnie, w związku z realizacją działań wynikających z obecnie obowiązujących Programów ochrony powietrza w województwie mazowieckim, ogólną tendencją podwyższania standardów życia przez mieszkańców województwa, co wiąże się z likwidacją indywidualnego ogrzewania węglowego, a także z odnawianiem tkanki mieszkaniowej, co z kolei wiąże się z remontami i termo renowacjami budynków.

7 Stan środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem

Na obszarze realizacji Programu nie stwierdzono obszarów objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem na środowisko. Przeprowadzona analiza (rozdział 9 Prognozy) wykazała jedynie pozytywne oddziaływanie lub o nieznaczącym oddziaływaniu.

W ramach planowanych działań stan środowiska będzie ulegał stopniowej poprawie. Działania zmierzające w kierunku ograniczenia emisji gazów cieplarnianych, a także innych gazów i pyłów będą głównie prowadzone w oparciu o modernizację sieci ciepłowniczej oraz budynków, modernizację źródeł ciepła, poprawę jakości komunikacji publicznej, zastępowanie źródeł na paliwa stałe mniej emisjogennymi, rozwój odnawialnych źródeł

¹⁰¹ Opracowanie prognozy zanieczyszczenia powietrza pyłem drobnym w Polsce na lata 2010, 2015, 2020 wraz z analizą uwarunkowań i oceną kosztów osiągnięcia standardów dla pyłu określonych projektowaną dyrektywą w sprawie jakości powietrza atmosferycznego i czystszyego powietrza dla Europy, praca wykonana na zlecenie GIOŚ w Warszawie, Warszawa, 2009

energii, modernizację oświetlenia publicznego. Istotne w oddziaływaniu na środowisko będą miały parametry techniczne przedsięwzięć, a także stosowane technologie.

8 Istniejące problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji dokumentu

Program ochrony powietrza dla województwa mazowieckiego określa cele, kierunki oraz działania dążące do zmniejszenia negatywnego oddziaływania emisji substancji do powietrza na jakość tego powietrza, a poprzez to na zdrowie mieszkańców województwa. Podstawowym problemem ochrony środowiska istotnym z punktu widzenia realizacji dokumentu jest wpływ złej jakości powietrza na środowisko i zdrowie ludzi, który opisano w rozdziale 6 oraz rozdziale 9 Prognozy. Kolejnymi zagadnieniami problemowymi są spalanie paliw stałych, często również spalanie odpadów w celu ogrzewania pomieszczeń i wody oraz w coraz większym stopniu użytkowanie samochodów osobowych. Powyższe działania wpływają niekorzystnie na stan środowiska, a szczególnie na jakość powietrza. Dzieje się tak głównie ze względu na zbyt niską świadomość społeczeństwa na temat negatywnych skutków spalania paliw stałych, spalania odpadów w instalacjach do tego nieprzystosowanych oraz spalania paliw w pojazdach drogowych. Jednak wykorzystywanie do ogrzewania pomieszczeń paliw stałych to również problem finansowy, problem ubóstwa energetycznego mieszkańców Mazowsza. Brak łatwo dostępnego i atrakcyjnego finansowania zmiany sposobu ogrzewania oraz brak zabezpieczenia finansowego ludzi ubogich po takiej zmianie (np. na opłacenie rachunków za gaz), ponadto wysoka energochłonność budynków powodują, iż emisja z sektora komunalno-bytowego pyłów i benzo(a)pirenu jest bardzo duża, co powoduje przekraczanie dopuszczalnych norm jakości powietrza.

Kolejnym problemem jest narastające natężenie ruchu, szczególnie w miastach województwa mazowieckiego. Wynika to głównie z braku właściwie dostosowanej edukacji, a także częściowo z mentalności i nastawienia ludzi, którzy nie wyobrażają sobie innego sposobu przemieszczania się niż samochód.

Edukacja ekologiczna odnosząca się do poprawy jakości powietrza powinna zatem promować wymianę źródeł ciepła, termomodernizację, zachowania proekologiczne w zakresie ogrzewania indywidualnego i przyzwyczajzeń transportowych. Akcje edukacyjne powinny mieć na celu uświadamianie społeczeństwa i wzbogacanie wiedzy w zakresie:

1. zachowań pogarszających jakość powietrza (np. szkodliwości spalania odpadów w paleniskach domowych; spalania węgla w kotłach bezklasowych);
2. skutków zdrowotnych i finansowych złej jakości powietrza;
3. działań, które można i należy podejmować, aby lokalnie poprawić jakość powietrza, w tym korzyści jakie niesie dla środowiska:
 - a. podłączenie do scentralizowanych źródeł ciepła,
 - b. termomodernizacja budynków,
 - c. nowoczesne niskoemisyjne źródła ciepła,
 - d. korzystanie ze zbiorowych systemów komunikacji lub alternatywnych systemów transportu (rower, poruszanie się pieszo),
 - e. zieleń w miastach;
4. kształtowania właściwych zachowań społecznych poprzez propagowanie konieczności oszczędzania energii cieplnej i elektrycznej;
5. informowanie mieszkańców o możliwości uzyskania dopłat i skorzystania z finansowych programów gminnych, wojewódzkich, ogólnokrajowych.

Akcje edukacyjne wpłyną pozytywnie na akceptację konieczności wymiany źródeł ciepła i ponoszonych na ten cel kosztów, jak i pomogą zrozumieć istotę problemu emisji substancji do powietrza i ich wpływu zarówno na stan środowiska, jak i na zdrowie ludzi. Natomiast programy finansowe, dotacje zarówno na szczeblu krajowym jak i lokalnym powinny pomóc w realizacji działań naprawczych i poprawie jakości powietrza.

9 Analiza i ocena wpływu ustaleń Programu ochrony powietrza dla stref w województwie mazowieckim, w których zostały przekroczone poziomy dopuszczalne i docelowe substancji w powietrzu

Realizowana w Polsce od początku lat 90-tych XX w. polityka ekologiczna oraz znaczące zmiany w gospodarce spowodowały proces zmian systemowych, który stał się podstawą znacznej poprawy stanu środowiska, w tym jakości powietrza. Pozytywne trendy dotyczą również województwa mazowieckiego. Z procesów pozytywnych na uwagę zasługują między innymi:

1. ograniczenie emisji tlenków siarki i azotu do atmosfery – jest to tendencja stała, dotycząca zwłaszcza sektora energetycznego,
2. ogólna poprawa jakości powietrza atmosferycznego,
3. utrzymanie pozytywnych trendów w zakresie ochrony przyrody i różnorodności biologicznej, zwłaszcza w zakresie obszarów chronionych,
4. wdrożenie systemu obszarów chronionych NATURA 2000,
5. zmiany w prawie, w tym szczególnie:
 - a. w ustawie Prawo ochrony środowiska dotyczące artykułu 96, który pozwala na przyjmowanie uchwał antysmogowych;
 - b. wejście w życie rozporządzenia Ministra Energii z dnia 27 września 2018 r. w sprawie wymagań jakościowych dla paliw stałych (Dz.U. z 2018 r. poz. 1890),
 - c. wejście w życie rozporządzenia Ministra Rozwoju i Finansów z dnia 1 sierpnia 2017 r. w sprawie wymagań dla kotłów na paliwo stałe (Dz.U. 2017 poz. 1690 z późn. zm.),

które w znaczący sposób powinny się przyczynić do ograniczenia emisji z sektora komunalno-bytowego.

Do zjawisk negatywnych, których nie udało się dotąd wyeliminować, zaliczyć należy m.in.:

1. stale występujące przekroczenia standardów i norm jakości powietrza w województwie mazowieckim ze względu na zanieczyszczenie pyłem zawieszonym PM10, PM2,5, benzo(a)pirenem oraz ditlenkiem azotu (tylko strefa aglomeracja warszawska) szczególnie w miastach, spowodowane emisją z ogrzewania indywidualnego oraz rosnącą emisją z komunikacji drogowej,
2. pogarszający się stan zieleni miejskiej,
3. wzrost hałasu, głównie komunikacyjnego, który wiąże się ze stałym wzrostem liczby pojazdów, w tym ciężkich, a także nasileniem intensywności ruchu, także w pobliżu skupisk mieszkalnych.

W myśl zasady zrównoważonego rozwoju każde działanie zmierzające do zmiany stanu środowiska, w szczególności poprzez zmianę zagospodarowania terenu, powinno być racjonalne i podejmowane ze szczególną rozważą. W zależności od rodzaju planowanej inwestycji poszczególne elementy środowiska przyrodniczego odgrywają różną rolę i w odmiennym stopniu warunkują możliwość jej realizacji.

W związku z tym, analizę uwarunkowań środowiskowych działań naprawczych należy wykonywać pod kątem konkretnego rodzaju zmian. Program ochrony powietrza obejmuje całe województwo mazowieckie, w podziale na cztery strefy. Jest to obszar o zróżnicowanym zagospodarowaniu przestrzennym, gdzie obszary zabudowane zajmują poniżej 7% powierzchni (wg. Corine Land Cover 2018), a to przede wszystkim w tych obszarach skupiają się problemy z jakością powietrza, spowodowane emisją zanieczyszczeń z sektora komunalno-bytowego.

Pomimo tego, iż Program dotyczy całego województwa, a obszary przekroczeń poziomów dopuszczalnych i docelowego zajmują znaczną część województwa, to należy podkreślić, że działania naprawcze będą realizowane wyłącznie w miejscach występowania źródeł emisji, czyli emisji z ogrzewania indywidualnego i komunikacji drogowej, a więc wyłącznie w obszarach zabudowanych, znacznie zmienionych antropogenicznie.

Nawet w przypadku, gdy w ocenie rocznej zostały wyznaczone obszary przekroczeń poziomów dopuszczalnych czy docelowego substancji w obszarach niezabudowanych (rolniczych, lasach, obszarach chronionych), to nie występują tam źródła emisji, a więc nie ma konieczności wdrażania działań naprawczych. W takich obszarach ewentualne wysokie stężenia zanieczyszczeń w powietrzu pochodzą z napływu i poprawa jakości powietrza będzie skutkiem zmniejszenia tego zjawiska wskutek realizacji działań w obszarach zabudowanych.

9.1 Działania

9.1.1 Ograniczenie emisji substancji z procesu wytwarzania energii cieplnej dla potrzeb ogrzewania i przygotowania ciepłej wody w lokalach mieszkalnych, handlowych, usługowych oraz użyteczności publicznej (WMaOePow)

Podstawowe zaproponowane działanie mające na celu obniżenie stężeń pyłu zawieszonego PM₁₀, pyłu zawieszonego PM_{2,5} i benzo(a)pirenu [B(a)P] w powietrzu to zmiana sposobu ogrzewania gospodarstw domowych z węglowego na niskoemisyjny, czyli podłączenie do sieci ciepłowniczej podmiotów ogrzewanych indywidualnie lub wymiana nieekologicznych pieców na ogrzewane paliwami niskoemisyjnymi (np. gaz, olej opałowy ewentualnie węgiel, przy zachowaniu podanych w Programie normy) lub na ogrzewanie elektryczne.

Zmiana sposobu ogrzewania istniejącej zabudowy nie niesie za sobą większych zmian w zagospodarowaniu przestrzennym danego obszaru zabudowanego (miasta), nie powoduje także negatywnego wpływu na środowisko naturalne (wody, gleby, zieleń), gdyż ogranicza się do przestrzeni znacznie zmienionej antropogenicznie. Działanie to będzie realizowane stopniowo, przez 6 lat, w miarę możliwości technicznych i finansowych samorządów gminnych, powiatowych oraz osób fizycznych i przedsiębiorców, jeżeli użytkują kotły na paliwo stałe o mocy do 1 MW. Działanie to nie dotyczy instalacji energetycznych o mocy powyżej 1 MW. Zmiana sposobu ogrzewania będzie dostosowana do możliwości technicznych (uzbrojenia terenu i uzbrojenia budynku) obszaru, w którym będzie realizowane, a więc nie będzie pociągać za sobą szeroko zakrojonych prac budowlanych. Rozłożenie w czasie i przestrzeni działań związanych ze zmianą sposobu ogrzewania oraz termomodernizacjami budynków spowoduje, iż ewentualne uciążliwości związane ze wzrostem emisji substancji do powietrza i wzrostem emisji hałasu będą lokalne i krótkotrwałe.

Zmiany w sposobie ogrzewania budynków pociągają za sobą remonty i termomodernizację budynków oraz uporządkowanie przestrzeni wokół odnawianych budynków, co w konsekwencji ma pozytywny wpływ na jakość tkanki miejskiej oraz

na krajobraz miejski. Zaniechanie tych działań prowadzi do degradacji technicznej i społecznej całych dzielnic. Podłączanie kolejnych budynków lub mieszkań do sieci ciepłowniczej lub gazowej wiąże się zazwyczaj z pewnym koniecznym zwiększeniem mocy kotłowni zasilających sieć miejską lub przepustowości sieci gazowej. Obecnie (ze względu na modernizację instalacji oraz tendencje do oszczędzania energii, a także termomodernizację budynków, oraz realizowanie inwestycji z zakresu odnawialnych źródeł energii) ciepłownie miejskie mają znaczne rezerwy mocy. Również istniejące sieci gazowe posiadają odpowiednie rezerwy. Tak więc w przypadku realizacji działań naprawczych w województwie mazowieckim nie zaistnieje potrzeba zwiększania mocy kotłowni, a więc nie zwiększy się emisja substancji z tych obiektów, określona w pozwoleniach na emisje gazów i pyłów do powietrza oraz w pozwoleniach zintegrowanych.

W związku z możliwymi termomodernizacjami budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej należy wziąć pod uwagę możliwość gniazdowania przy budynkach gatunków ptaków chronionych i nietoperzy. Zaleca się w związku z tym przeprowadzanie inwentaryzacji budynków pod tym kątem oraz rozpoczynanie prac remontowych przed rozpoczęciem gniazdowania lub po jej zakończeniu. Zgodnie z ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (tekst jednolity: Dz.U. 2020 poz. 55), wszelkie prace prowadzone na budynkach, na których znajdują się gniazda i siedliska chronionych gatunków ptaków np. jerzyk (*Apus apus*), wróbel (*Passer domesticus*) czy jaskółka oknówka (*Delichon urbicum*) żyjących w budynkach mieszkalnych przeznaczonych do termomodernizacji, muszą być poprzedzone uzyskaniem decyzji regionalnego dyrektora ochrony środowiska zezwalającej na odstąpienie od ustawowych zakazów w stosunku do tych gatunków, zgodnie z art. 56 ustawy o ochronie przyrody. W ramach wydawanych decyzji uzgadnia się warunki, działania kompensacyjne, służące ochronie ptaków gniazdujących w budynkach, np. prowadzenie części prac poza sezonem lęgowym, ochronę lęgów poprzez zasłonięcie przed przystąpieniem do prac potencjalnych miejsc rozrodu, a także systematyczne kontrole terenu budowy przez ornitologa, po zakończeniu prac podjęcie działań kompensacyjnych, związanych z utworzeniem lub odsłonięciem ulubionych miejsc lęgowych – otworów wentylacyjnych stropodachu oraz montaż budek lęgowych. Dzięki uzgodnieniom można pogodzić interes społeczny związany z dociepleniem budynków mieszkalnych z ochroną chronionych ptaków. Uzgodnienia oraz działania kompensacyjne mają na celu zatrzymanie w miastach takich gatunków ptaków jak jerzyk i wróbel, których w ostatnich latach jest coraz mniej. Szczegółowe informacje w tym zakresie dla inwestorów i wykonawców tego rodzaju prac znajdują się również w oficjalnych stanowiskach Generalnego Dyrektora Ochrony Środowiska, opublikowanych na stronie internetowej tego organu:

http://www.gdos.gov.pl/files/artykuly/5073/DOP_OR0750352012ep1.pdf.

9.1.2 Zwiększanie powierzchni zieleni w wybranych gminach województwa mazowieckiego (WMAObZi) oraz Zwiększanie powierzchni zieleni, w tym nasadzenia zieleni średniej wzdłuż największych ciągów komunikacyjnych w Warszawie, o średnim dobowym ruchu pojazdów (SDR) >30 000 pojazdów (SaWaZiDr)

Działanie polegające na zwiększaniu powierzchni zieleni w wybranych gminach miejskich województwa wpłynie lokalnie na zmniejszenie zapylenia powietrza wzdłuż ciągów komunikacyjnych oraz w obszarach z indywidualnym ogrzewaniem, ale również spowoduje zatrzymywanie i wylapywanie zanieczyszczeń z powietrza w całym województwie. Zielona infrastruktura oprócz pochłaniania zanieczyszczeń z atmosfery niesie też wiele innych pozytywnych korzyści, w tym: pochłanianie ditlenek węgla – CO₂, łagodzi zjawisko miejskich wysp ciepła (obniża temperaturę powietrza, zwiększa wilgotność), zwiększa retencję wód

opadowych, wspiera bioróżnorodność ekosystemów, wpływa pozytywnie na wizerunek miast, poprawia samopoczucie mieszkańców, dodatkowo np. zielone ściany zwiększają efektywność energetyczną budynków, a to wszystko poprawia jakość życia mieszkańców miast.

Potencjał pochłaniania przez zielen zanieczyszczeń pyłowych (pyłu całkowitego) wynosi ok. 0,2 kg/m²/rok, natomiast ditlenków azotu od 0,03 do 1,2 kg/m²/rok¹⁰² w zależności od zastosowanej roślinności i wielkości powierzchni liści. W literaturze nie podano potencjału pochłaniania benzo(a)pirenu, jednak należy pamiętać, że benzo(a)piren niesiony jest w pyle, a więc zatrzymywanie pyłu spowoduje również zatrzymanie benzo(a)pirenu.

9.1.3 Ograniczanie wtórnej emisji pyłu – czyszczenie ulic na mokro w gminach miejskich województwa mazowieckiego, w granicach obszaru zabudowanego, zakaz używania spalinowych i elektrycznych dmuchaw do liści we wszystkich gminach województwa (WMaMMu)

Działanie polegające na sprzątaniu ulic na mokro wpływa na zmniejszenie zapylenia powietrza wzdłuż ciągów komunikacyjnych. Zmywanie ulic na mokro, ze względu na krótkotrwały skutek obniżenia emisji pyłu wtórnego z jezdni (trwający kilka dni po myciu) musi być powtarzany w regularnych odstępach czasu. Ze względu na duży udział pyłu unoszonego w całkowitej ilości pyłu pochodzącego z komunikacji działanie to jest niezwykle ważne, szczególnie na ulicach o dużym ruchu samochodowym, mimo jego krótkotrwałych skutków. Wynikiem tego działania jest powstawanie odpadów niebezpiecznych – zanieczyszczonych olejami osadów, które należy utylizować. Firmy sprzątające posiadają pozwolenie na gospodarkę odpadami, które to pozwolenia regulują sposób gromadzenia i utylizacji odpadów niebezpiecznych tak, aby nie były one uciążliwe dla środowiska. W wyniku realizacji tego działania zanieczyszczone osady nie dostają się do kanalizacji czy gruntu.

9.1.4 Obniżenie emisji z komunikacji drogowej

Dotyczy działań: Poprawa jakości taboru komunikacji miejskiej poprzez wymianę autobusów na autobusy o napędzie elektrycznym lub spełniające przynajmniej normę EURO VI, w strefie aglomeracja warszawska (SaWaKoMi), Rozwój komunikacji tramwajowej (SaWaKoSz) oraz Wdrożenie stref ograniczonego transportu w wersji docelowej (SaWaStrOgTr).

Wskazane w Programie działania mające na celu obniżenie emisji z komunikacji drogowej, tj. wymiana autobusów na autobusy o napędzie elektrycznym lub spełniające przynajmniej normę EURO VI, rozwój komunikacji tramwajowej czy rozszerzenie strefy ograniczonego transportu są działaniami już realizowanymi, których oddziaływanie na środowisko zostało ocenione na etapie projektów i wcześniejszych etapów realizacji. Wobec tego w niniejszej Prognozie nie ma potrzeby oceniania tych działań. Niewątpliwie są to działania, które przyczynia się do ograniczenia emisji substancji do powietrza, przede wszystkim tlenków azotu i pyłów w związku z ograniczeniem natężenia ruchu pojazdów osobowych oraz mniejszą emisyjnością taboru miejskiego.

¹⁰² „Nature Based Solutions – introduction” dr Kornelia Kwiecińska, Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu, <http://nbswroclaw.manifo.com/>

9.1.5 Pozostałe działania naprawcze

Pozostałe działania naprawcze w województwie mazowieckim zaproponowane w harmonogramie:

1. Edukacja ekologiczna (WMaEdEk)
 2. Kontrola przestrzegania uchwały antysmogowej oraz zakazu spalania odpadów i pozostałości roślinnych (WMaKoUa)
 3. Opracowanie raportu dotyczącego możliwości zminimalizowania zatorów i obniżenia emisji ditlenku azotu na skrzyżowaniach objętych systemem ITS w strefie aglomeracja warszawska oraz jego wdrażanie (SaWaRaRu),
 4. Przygotowanie i wdrożenie systemu monitorowania emisji z transportu, pozwalającego na bieżący monitoring wpływu ruchu drogowego na jakość powietrza (SaWaSyMon),
- nie są działaniami inwestycyjnymi, mają w większości charakter planistyczny lub administracyjny i ich wpływ będzie się ograniczał wyłącznie do pozytywnego wpływu pośredniego na jakość powietrza. W związku z czym nie ma potrzeby poddania ich pogłębionej analizie.

9.1.6 Podsumowanie i zbiorcza analiza działań naprawczych

W województwie nie będzie negatywnych skutków realizacji zaproponowanych działań naprawczych. W trakcie realizacji tych działań nastąpi krótkotrwała uciążliwość dla środowiska, spowodowana pracami budowlano-remontowymi. Może nastąpić zwiększona emisja pyłów do powietrza oraz zwiększona emisja tlenków azotu spowodowana wzmożonym ruchem pojazdów budowlanych oraz zwiększona emisja hałasu. Jeżeli konieczna będzie rozbudowa sieci ciepłowniczej mogą nastąpić zmiany w zieleni miejskiej, jednak po zakończeniu procesu inwestycyjnego zieleń powinna być odnowiona i powrócić do stanu co najmniej sprzed okresu prac. Wszystkie powyższe uciążliwości dla środowiska i ludzi będą miały jednak charakter krótkotrwały, sporadyczny i ograniczony do niewielkich przestrzeni.

Zaproponowane działania będą miały bardzo pozytywny wpływ na jakość powietrza, gdyż przewiduje się, że ich wdrożenie spowoduje w całym województwie zmniejszenie średnich dobowych stężeń pyłu zawieszonego PM₁₀ z poziomu powyżej 50 µg/m³, średniorocznych stężeń pyłu zawieszonego PM_{2,5} z poziomu powyżej 20 µg/m³ poniżej odpowiednich poziomów dopuszczalnych oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu co najmniej do tego poziomu wynoszącego 1 ng/m³. Natomiast w strefie aglomeracja warszawska obniżenie stężenia średniorocznego poziomu ditlenku azotu znacznie poniżej poziomu dopuszczalnego – 40 µg/m³.

Każde z zaproponowanych działań spowoduje nie tylko obniżenie stężeń pyłów zawieszonych PM₁₀, PM_{2,5} i benzo(a)pirenu, ale również obniżenie emisji innych niebezpiecznych związków zawartych w pyłach, takich jak: metale ciężkie, inne WWA, a także tych substancji, które oprócz pyłu pochodzą ze spalania paliw stałych i paliw w środkach transportu np. ditlenku siarki, ditlenku azotu, tlenków węgla. Zmniejszenie się ilości emitowanych do powietrza substancji wpłynie pozytywnie na zdrowie i samopoczucie ludności całym województwie. Szczególnie pozytywny wpływ poprawa jakości powietrza będzie miała na dzieci (rozwój ich organizmów nie będzie poddawany presji zanieczyszczonego powietrza) oraz ludzi starszych, a szczególnie ludzi, u których występują choroby układu oddechowego (astma, zapalenie płuc). Zmniejszenie się ilości emitowanych do powietrza substancji spowoduje obniżenie depozycji mokrej i suchej zanieczyszczeń, co z kolei będzie miało pozytywny wpływ na zmniejszenie zanieczyszczeń gruntów oraz wód

powierzchniowych, a także na zieleń. Zmiana sposobu ogrzewania czy termomodernizacje budynków często wiążą się również z remontami i odnowieniem zasobów mieszkaniowych, tak więc ulegnie poprawie krajobraz miejski i podwyższy się standard życia mieszkańców całego województwa. Działania te będą odczuwalne już w krótkim terminie po realizacji, ale ich oddziaływanie będzie również długoterminowe, gdyż przewiduje wieloletnią trwałość wprowadzonych zmian.

Wszystkie działania będą miały pozytywne oddziaływanie bezpośrednie na środowisko przyrodnicze poprzez spadek stężeń różnorodnych substancji w całym województwie, w tym na obszary chronione. Zmniejszenie stężeń substancji w powietrzu wpłynie pozytywnie na rozwój flory, poprzez lepsze warunki jej rozwoju.

Spadek emisji tlenków węgla (działania polegające na wyeliminowaniu węgla jako paliwa, powodują również zmniejszenie emisji tej substancji) wpłynie nie tylko na zmniejszenie stężeń w powietrzu, ale jako redukcja gazu cieplarnianego, w pewnym stopniu może przyczynić się do zmniejszenia efektu cieplarnianego. Ponadto spadek emisji tlenków węgla i tlenków azotu spowoduje zmniejszenie możliwości tworzenia się ozonu przyziemnego (tzw. „złego” ozonu, którego tlenki węgla i azotu są prekursorami), co z kolei zmniejszy smog fotochemiczny w strefach, wpływając pozytywnie na ludzi oraz tak na florę jak i faunę obszarów chronionych oraz obszarów Natura 2000.

Ze względu na rozłożenie w czasie (6 lat) oraz w przestrzeni (obszar miast w całym województwie) proponowanych działań nie nastąpi skumulowanie ich negatywnego (spowodowanego pracami budowlanymi) oddziaływania. Natomiast skumulowane pozytywne oddziaływanie będzie można uzyskać po wdrożeniu wszystkich działań i będzie ono przede wszystkim polegać na obniżeniu stężeń pyłu zawieszonego PM₁₀ i PM_{2,5} w województwie poniżej poziomów dopuszczalnych, ditlenku azotu w aglomeracji warszawskiej poniżej poziomu dopuszczalnego, a benzo(a)pirenu przynajmniej do poziomu docelowego.

Działania naprawcze nie będą prowadzone w obszarach chronionych, a więc integralność obszarów Natura 2000 w województwie mazowieckim nie zostanie naruszona, a także nie będą kolidować z terenami zielonymi w miastach.

Podsumowując powyższe należy stwierdzić, że realizacja działań zaproponowanych w Programie spowoduje ograniczenie uciążliwości związanych z zanieczyszczeniem powietrza w całym województwie, nie tylko w obszarach, na których będą wdrażane działania. Nastąpi obniżenie nie tylko stężeń pyłów zawieszonych PM₁₀ i PM_{2,5}, NO₂ oraz benzo(a)pirenu, ale także wszystkich substancji emitowanych do powietrza z procesów spalania paliw stałych i paliw w transporcie drogowym, czyli pyłu zawieszonego PM_{2,5}, metali ciężkich, tlenków siarki, tlenków węgla, tlenków azotu. Nastąpi obniżenie depozycji zanieczyszczeń na gruntach, w wodach powierzchniowych i na obszarach zielonych i chronionych. Pozytywny efekt realizacji działań naprawczych będzie się kumulował i będzie długotrwały.

Przewidywane oddziaływania zaproponowanych działań, obejmujące: bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótko-, średnio- i długoterminowe, stałe i chwilowe oddziaływanie na środowisko, przedstawiono poniżej w formie syntetycznych zestawień spodziewanych oddziaływań dla dwóch podstawowych grup działań:

1. Działania dotyczące zmiany sposobu ogrzewania, termomodernizacji oraz zieleni. Do tej grupy należą działania:
 - a. WMaOePow – ograniczenie emisji substancji z procesu wytwarzania energii cieplnej dla potrzeb ogrzewania i przygotowania ciepłej wody w lokalach mieszkalnych, handlowych, usługowych oraz użyteczności publicznej,

- b. WMaObZi – zwiększanie powierzchni zieleni w wybranych w gminach województwa mazowieckiego,
 - c. SaWaZiDr – zwiększanie powierzchni zieleni, w tym nasadzenia zieleni średniej wzdłuż największych ciągów komunikacyjnych w Warszawie, o SDR > 30 000 pojazdów,
2. Działania dotyczące ograniczenia emisji transportowej. Do tej grupy należą działania:
- a. WMaMMu – ograniczanie wtórnej emisji pyłu – czyszczenie ulic na mokro w gminach miejskich województwa mazowieckiego, w granicach obszaru zabudowanego, zakaz używania spalinowych i elektrycznych dmuchaw do liści we wszystkich gminach województwa,
 - b. SaWaKoMi – poprawa jakości taboru komunikacji miejskiej poprzez wymianę autobusów na autobusy o napędzie elektrycznym lub spełniające przynajmniej normę EURO VI, w strefie aglomeracja warszawska,
 - c. SaWaKoSz – rozwój komunikacji szynowej,
 - d. SaWaStrOgTr – wdrożenie stref ograniczonego transportu w wersji docelowej.

Tabela 8 Syntetyczne zestawienie spodziewanych oddziaływań planowanych działań dotyczących zmiany sposobu ogrzewania, termomodernizacji oraz zieleni

Rodzaj oddziaływania/ Element środowiska	Bezpośrednie	Pośrednie	Skumulowane	Wtórne	Krótko-terminowe	Długoterminowe
Oddziaływanie na jakość powietrza	Likwidacja źródeł emisji do powietrza	zmniejszenie emisji różnych zanieczyszczeń Zatrzymywanie i pochłanianie zanieczyszczeń	zmniejszenie stężeń różnorodnych zanieczyszczeń w powietrzu	[brak]	oddziaływanie w okresie prac budowlanych	zmniejszenie emisji różnych zanieczyszczeń
Oddziaływanie na klimat	Zmniejszenie emisji CO i CO ₂	Zmniejszenie oddziaływania wyspy ciepła, zwiększenie wilgotności, poprawa bioklimatu	zmniejszenie ilości gazów cieplarnianych i możliwości tworzenia się ozonu	[brak]	[brak]	zmniejszenie ilości gazów cieplarnianych i możliwości tworzenia się ozonu
Oddziaływanie na klimat akustyczny	[brak]	[brak]	[brak]	[brak]	oddziaływanie w okresie prac budowlanych	[brak]
Oddziaływanie na różnorodność biologiczną	Większa różnorodność i powierzchnia terenów zielonych	mniej depozycja sucha i mokra zanieczyszczeń a poprzez to lepsze warunki bytowania flory i fauny	[brak]	[brak]	[brak]	lepsza jakość powietrza
Zwierzęta	Większa różnorodność i powierzchnia terenów zielonych	mniej depozycja sucha i mokra zanieczyszczeń a poprzez to lepsze warunki bytowania fauny	[brak]	[brak]	[brak]	zmiana będzie trwała
Rośliny	Większa różnorodność i powierzchnia terenów zielonych	mniej depozycja sucha i mokra zanieczyszczeń a poprzez to lepsze warunki bytowania flory	[brak]	[brak]	[brak]	zmiana będzie trwała
Grzyby	Większa różnorodność i powierzchnia terenów zielonych	mniej depozycja sucha i mokra zanieczyszczeń a poprzez to lepsze warunki bytowania flory	[brak]	[brak]	[brak]	zmiana będzie trwała
Wpływ na integralność obszarów chronionych	[brak]	zwiększenie integralności obszarów chronionych poprzez	[brak]	[brak]	[brak]	zmiana będzie trwała

Rodzaj oddziaływania/ Element środowiska	Bezpośrednie	Pośrednie	Skumulowane	Wtórne	Krótko-terminowe	Długoterminowe
		rozwój sieci terenów zielonych				
Oddziaływanie na dobra materialne i kultury	poprawa stanu technicznego budynków	lepsza jakość powietrza, a więc mniejsza korozja	[brak]	[brak]	możliwe oddziaływanie w okresie prac budowlanych	zmiana będzie trwała
Oddziaływanie na zabytki i krajobraz	poprawa wizerunku miasta	[brak]	[brak]	[brak]	oddziaływanie w okresie prac budowlanych	zmiana będzie trwała
Oddziaływanie na wody	Większa retencja wody	mniejsza depozycja sucha i mokra zanieczyszczeń, a poprzez to zmniejszenie ilości zanieczyszczeń wodzie	[brak]	[brak]	[brak]	zmiana będzie trwała
Oddziaływanie na gleby i powierzchnię terenu	Większa retencja wody	mniejsza depozycja sucha i mokra zanieczyszczeń, a poprzez to zmniejszenie ilości zanieczyszczeń w glebach i w gruntach	Poprawa jakości gleb w mieście	[brak]	[brak]	zmiana będzie trwała
Zasoby naturalne	[brak]	[brak]	[brak]	[brak]	[brak]	[brak]
Oddziaływanie na ludzi	Lepsza jakość powietrza	Poprawa kondycji zdrowotnej, poprawa jakości życia	Poprawa kondycji zdrowotnej, poprawa jakości życia	[brak]	Brak presji zanieczyszczonego powietrza w codziennym życiu	Wzrost jakości życia, mniejsza umieralność, poprawa kondycji zdrowotnej
Możliwe transgraniczne oddziaływanie na środowisko	[brak]	[brak]	[brak]	[brak]	[brak]	[brak]

Objaśnienie do znaczenia kolorów w tabeli:

Czerwony – znacząco negatywne oddziaływanie – wystąpienie znaczącego negatywnego oddziaływania ze względu na:

Różowy – negatywne oddziaływanie – możliwość wystąpienie negatywnego oddziaływania ze względu na:

Niebieski – nieznaczące oddziaływanie – występowania nieznaczącego oddziaływania ze względu na:

Zielony – oddziaływanie pozytywne – występowanie pozytywnego oddziaływania lub brak występowania...

Tabela 9 Syntetyczne zestawienie spodziewanych oddziaływań planowanych działań dotyczących ograniczenia emisji transportowej

Rodzaj oddziaływania/ Element środowiska	Bezpośrednie	Pośrednie	Skumulowane	Wtórne	Krótko-terminowe	Długoterminowe
Oddziaływanie na powietrze	ograniczenie źródeł emisji do powietrza	zmniejszenie emisji różnych zanieczyszczeń	zmniejszenie stężeń różnorodnych zanieczyszczeń w powietrzu	[brak]	Oddziaływanie w okresie prac budowlanych, remontowych	zmniejszenie emisji różnych zanieczyszczeń
Oddziaływanie na klimat	zmniejszenie emisji NO _x	[brak]	zmniejszenie możliwości tworzenia się ozonu	[brak]	[brak]	zmniejszenie możliwości tworzenia się ozonu
Oddziaływanie na klimat akustyczny	zmniejszenie źródeł emisji hałasu lub zmniejszenie poziomu hałasu	[brak]	poprawa jakości klimatu akustycznego w mieście	[brak]	Oddziaływanie w okresie prac budowlanych, remontowych	zmiana będzie trwała
Oddziaływanie na różnorodność biologiczną	zmniejszenie źródeł emisji hałasu lub zmniejszenie poziomu hałasu, zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do powietrza	mniejsza depozycja sucha i mokra zanieczyszczeń, a poprzez to lepsze warunki bytowania flory i fauny	lepsze warunki bytowania flory i fauny – lepsza jakość powietrza i klimatu akustycznego	[brak]	[brak]	zmiana będzie trwała
Zwierzęta	zmniejszenie źródeł emisji hałasu lub zmniejszenie poziomu hałasu, zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do powietrza	mniejsza depozycja sucha i mokra zanieczyszczeń a poprzez to lepsze warunki bytowania fauny	[brak]	[brak]	[brak]	zmiana będzie trwała
Rośliny	zmniejszenie źródeł emisji hałasu lub zmniejszenie poziomu hałasu, zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do powietrza	mniejsza depozycja sucha i mokra zanieczyszczeń a poprzez to lepsze warunki bytowania flory	[brak]	[brak]	[brak]	zmiana będzie trwała
Grzyby	zmniejszenie źródeł emisji hałasu lub zmniejszenie poziomu hałasu, zmniejszenie emisji	mniejsza depozycja sucha i mokra zanieczyszczeń a poprzez to lepsze warunki bytowania flory	[brak]	[brak]	[brak]	zmiana będzie trwała

Rodzaj oddziaływania/ Element środowiska	Bezpośrednie	Pośrednie	Skumulowane	Wtórne	Krótko-terminowe	Długoterminowe
	zanieczyszczeń do powietrza					
Wpływ na integralność obszarów chronionych	[brak]	[brak]	[brak]	[brak]	[brak]	[brak]
Oddziaływanie na dobra materialne i kultury	[brak]	lepsza jakość powietrza, a więc mniejsza korozja	[brak]	[brak]	możliwe Oddziaływanie w okresie prac budowlanych, remontowych	zmiana będzie trwała
Oddziaływanie na zabytki i krajobraz	poprawa wizerunku miasta	[brak]	[brak]	[brak]	Oddziaływanie w okresie prac budowlanych, remontowych	zmiana będzie trwała
Oddziaływanie na wodny	zmniejszenie zanieczyszczeń wprowadzanych do wód z dróg poprzez budowę kanalizacji deszczowej	mniejsza depozycja sucha i mokra zanieczyszczeń, a poprzez to zmniejszenie ilości zanieczyszczeń w wodzie	[brak]	[brak]	[brak]	zmiana będzie trwała
Oddziaływanie na gleby i powierzchnię terenu	zmniejszenie zanieczyszczeń wprowadzanych do ziemi z dróg poprzez budowę kanalizacji deszczowej	mniejsza depozycja sucha i mokra zanieczyszczeń, a poprzez to zmniejszenie ilości zanieczyszczeń w gruntach	[brak]	[brak]	[brak]	[brak]
Zasoby naturalne	[brak]	[brak]	[brak]	[brak]	[brak]	[brak]
Oddziaływanie na ludzi	Lepsza jakość powietrza	Poprawa kondycji zdrowotnej, poprawa jakości życia	Poprawa kondycji zdrowotnej, poprawa jakości życia	[brak]	Brak presji zanieczyszczonego powietrza w codziennym życiu	Wzrost jakości życia, mniejsza umieralność, poprawa kondycji zdrowotnej
Możliwe transgraniczne oddziaływanie na środowisko	[brak]	[brak]	[brak]	[brak]	[brak]	[brak]

Objaśnienie do znaczenia kolorów w tabeli:

Czerwony – znacząco negatywne oddziaływanie – wystąpienie znaczącego negatywnego oddziaływania ze względu na:

Różowy – negatywne oddziaływanie – możliwość wystąpienia negatywnego oddziaływania ze względu na:

Niebieski – nieznaczące oddziaływanie – występowania nieznaczącego oddziaływania ze względu na:

Zielony – oddziaływanie pozytywne – występowanie pozytywnego oddziaływania lub brak występowania...

9.1.7 Działania wynikające ze stosowania dobrych praktyk, które wspomagają obniżanie stężeń substancji w powietrzu i utrzymanie ich poniżej poziomów dopuszczalnych i docelowych lub co najmniej na tych poziomach.

Ponadto w Programie określono cały szereg dobrych praktyk, które wspomagają obniżanie stężeń substancji w powietrzu i utrzymanie ich poniżej poziomów dopuszczalnych i docelowych lub co najmniej na tych poziomach, które, jeśli będą realizowane, również przyczynią się do poprawy jakości powietrza w województwie, a pośrednio do poprawy jakości życia jej mieszkańców. Szczegółowe informacje znajdują się w załączniku nr 5, rozdział 5 Przykłady dobrych praktyk, które wspomagają obniżanie stężeń substancji w powietrzu i utrzymanie ich poniżej poziomów dopuszczalnych i docelowych lub co najmniej na tych poziomach.

Zaproponowane działania są lub mogą być realizowane we wszystkich strefach województwa mazowieckiego w ramach wdrażania innych dokumentów lokalnych np. transportowych, planów gospodarki niskoemisyjnej, planów zaopatrzenia w ciepło itp. Są to również kroki praktycznie bezinwestycyjne związane ze zmianami w prawie lokalnym lub z edukacją ekologiczną.

Proponowane w Programie, w ramach dobrych praktyk, działania, których wdrażanie spowoduje obniżenie emisji pyłu zawieszonego PM10, pyłu zawieszonego PM2,5 oraz benzo(a)pirenu, jak również emisji ditlenku azotu, są działaniami w zakresie zagospodarowania przestrzennego, działalności gospodarczej oraz życia codziennego społeczeństwa, które, w miarę możliwości technicznych i ekonomicznych, powinny być wdrażane do codziennej praktyki przez samorząd, mieszkańców jak i przedsiębiorców i usługodawców w województwie mazowieckim.

Dobre praktyki w zakresie:

1. Emisji powierzchniowej (niskiej, rozproszonej emisji komunalno-bytowej i technologicznej) – przedsiębiorstwa energetyczne, jednostki samorządu terytorialnego, mieszkańcy:
 - a. nawiązanie współpracy przez samorzady z dostawcami ciepła sieciowego, paliw gazowych,
 - b. rozbudowa centralnych systemów zaopatrywania w energię cieplną i sieci gazowych,
 - c. zapewnienie ciepła systemowego z wykorzystaniem lokalnych/indywidualnych rozwiązań (np. biogazownie, stacje regazyfikacji, instalacje wykorzystujące gaz ziemny, instalacje wykorzystujące ciepło termalne, innowacyjne systemy),
 - d. dążenie do likwidacji kotłów na paliwa stałe (inne niż pellet),
 - e. zapewnienie mieszkańcom systemu wsparcia wymiany kotłów na niskoemisyjne źródła energii w zakresie pomocy finansowej, pośrednictwa i/lub doradztwa w uzyskiwaniu dofinansowania,
 - f. zmiana (jeżeli jest stosowane) paliwa stałego (innego niż pellet) na paliwa gazowe, energię elektryczną, indywidualne źródła energii odnawialnej, względnie na inne paliwa stałe o mniejszej zawartości popiołu,

- g. stosowanie się do ustawowego zakazu spalania odpadów oraz zakazów i ograniczeń wynikających z uchwały antysmogowej,
 - h. zmniejszanie zapotrzebowania na energię ciepłą poprzez ograniczanie strat ciepła – termomodernizacja budynków, budownictwo pasywne,
 - i. ograniczanie emisji z niskich rozproszonych źródeł technologicznych, poprzez zmiany technologii i surowców stosowanych w rzemiośle, usługach i drobnej wytwórczości wpływające na ograniczanie emisji substancji zanieczyszczających do powietrza,
 - j. regularne czyszczenie kominów przy spalaniu paliw stałych.
 - k. montaż niskoemisyjnych lub zeroemisyjnych źródeł ciepła w nowo wybudowanych budynkach mieszkalnych.
2. Emisji z transportu drogowego – jednostki samorządu terytorialnego, zarządcy dróg:
- a. modernizacja lub wymiana taboru komunikacji miejskiej/gminnej, ze szczególnym uwzględnieniem korelacji ekonomiczno-ekologicznej, tzn. współmierność zaangażowanych środków finansowych do spodziewanych efektów ekologicznych,
 - b. tworzenie międzygminnych systemów transportu zbiorowego, w tym przywracanie lub tworzenie połączeń kolejowych,
 - c. wykorzystanie istniejących sieci kolejowych do wzmocnienia transportu i łączenia stolicy z gminami podwarszawskimi,
 - d. rozwój i rozbudowa komunikacji szynowej (tramwaj, metro, kolej) ze szczególnym uwzględnieniem korelacji ekonomiczno-ekologicznej,
 - e. dążenie do wprowadzenia niskoemisyjnych paliw i technologii, również innowacyjnych, szczególnie w systemie transportu publicznego i służb miejskich/gminnych,
 - f. szkolenia dla prowadzących pojazdy (w szczególności obsługujących pojazdy w systemie transportu publicznego i służb miejskich/gminnych) dotyczące takiego użytkowania pojazdów i sposobu jazdy, aby ograniczać emisję zanieczyszczeń,
 - g. podejmowanie działań mających na celu stosowanie zachęt do wymiany pojazdów na bardziej przyjazne środowisku (np. uprzywilejowane miejsca parkingowe, większa dostępność stacji ładowania dla samochodów elektrycznych),
 - h. kanalizowanie ruchu tranzytowego z ominięciem centralnych części miast i stref zamieszkania, budowa obwodnic,
 - i. wprowadzanie bezkolizyjnych rozwiązań drogowych (wiadukty, podziemne lub nadziemne przejścia dla pieszych, ronda) usprawniających ruch drogowy,
 - j. poprawy przepustowości dróg np. poprzez uporządkowanie organizacji pasów na jezdni tak aby jadąc prawym pasem można było bez jego zmiany cały czas jechać „prosto”, tworzenie „prawoskrętów”, stosowanie „zielonych strzałek” na prawoskrętach,
 - k. tworzenie stref ograniczonego ruchu i stref uspokojonego ruchu,
 - l. rozwój i zwiększanie efektywności systemu transportu publicznego,
 - m. podejmowanie działań mających na celu stosowanie zachęt do korzystania ze środków transportu zbiorowego (np. polityka cenowa opłat za przejazdy, zsynchronizowanie rozkładów jazdy transportu zbiorowego, dostępność dla osób z ograniczeniami ruchowymi, itp.),
 - n. usprawnienie ruchu pieszego (budowa infrastruktury pieszej nie tylko w obszarach centralnych, ale również na przedmieściach - w szczególności w wydzielone chodniki powinny być wyposażone wszystkie ulice i drogi o klasie L - lokalnej i

- wyższej, likwidacja barier architektonicznych, tworzenie miejsc odpoczynku, itp.), oddzielanie ruchu pieszego od ruchu kołowego pasami zieleni,
- o. zrównoważony rozwój systemu tras rowerowych i infrastruktury rowerowej, w tym przy stacjach kolejowych,
 - p. rozwój i modernizacja systemu płatnego parkowania w centrach miast (polityka cenowa opłat za korzystanie z parkingów buforowych, P&R, K&R, parkingi podziemne),
 - q. intensyfikacja czyszczenia ulic metodą moką (szczególnie w okresach bezdeszczowych),
 - r. poprawa organizacji ruchu samochodowego w miastach, priorytet dla ruchu pieszego, ruchu rowerowego i transportu zbiorowego w centrach miast, wdrażanie inteligentnych systemów zarządzania transportem (np. system sterowania ruchem tzw. „zielona fala”, system informacji pasażerskiej),
 - s. wprowadzanie infrastrukturalnych form uspokajania ruchu:
 - i. zwiększanie ilości ulic lokalnych i dojazdowych objętych strefą „tempo 30”,
 - ii. montowanie „progów zwalniających” na ulicach lokalnych,
 - t. tworzenie buspasów oraz wydzielanie przejazdów dla autobusów,
 - u. budowa węzłów przesiadkowych, parkingów P&R oraz parkingów buforowych wraz z systemem informacji o zajętości miejsc postojowych,
 - v. budowa parkingów w okolicach stacji kolejowych,
 - w. wspieranie rozwiązań proekologicznych w zakresie transportu (np. stacji ładowania pojazdów elektrycznych),
 - x. kontrola Stacji Kontroli Pojazdów pod kątem rzetelności dopuszczania do ruchu pojazdów,
 - y. ulepszanie infrastruktury drogowej.
3. Emisji z istotnych źródeł punktowych – energetyczne spalanie paliw – przedsiębiorstwa energetyczne:
- a. ograniczenie emisji pyłu i benzo(a)pirenu w pyle poprzez optymalne sterowanie procesem spalania i podnoszenie sprawności procesu produkcji energii,
 - b. zmiana paliwa na inne, o mniejszej zawartości zanieczyszczeń,
 - c. stosowanie wysokoefektywnych technik ochrony atmosfery gwarantujących zmniejszenie emisji substancji do powietrza,
 - d. stopniowe dostosowywanie instalacji do wymogów emisyjnych zawartych w Dyrektywie 2010/75/UE z dnia 25 listopada 2010 r. w sprawie emisji przemysłowych (IED) i zatwierdzonych konkluzji dla poszczególnych gałęzi przemysłu,
 - e. stosowanie odnawialnych źródeł energii,
 - f. zmniejszanie strat przesyłu energii.
4. Emisji z istotnych źródeł punktowych – źródła technologiczne – zakłady przemysłowe:
- a. stosowanie wysokoefektywnych technik ochrony atmosfery gwarantujących zmniejszenie emisji substancji do powietrza,
 - b. optymalizacja procesów produkcji w celu ograniczenia emisji substancji do powietrza,
 - c. zmiana technologii produkcji prowadząca do zmniejszenia emisji pyłów, stopniowe wprowadzanie BAT,
 - d. stopniowe dostosowywanie instalacji do wymogów emisyjnych zawartych w Dyrektywie 2010/75/UE z dnia 24 listopada 2010 roku w sprawie emisji

- przemysłowych (IED) i zatwierdzonych konkluzji dla poszczególnych gałęzi przemysłu,
- e. podejmowanie działań ograniczających do minimum ryzyko wystąpienia awarii urządzeń ochrony atmosfery (ze szczególnym uwzględnieniem dużych obiektów przemysłowych), a także ich skutków poprzez utrzymywanie urządzeń w dobrym stanie technicznym.
5. Emisji niezorganizowanej ze żwirowni, kopalni kruszyw, tereny przeróbki kopalin oraz place budowy:
 - a. utwardzanie dróg gruntowych na terenie zakładów,
 - b. w okresie bezdeszczowym, systematyczne zwilżanie dróg gruntowych na terenie zakładów,
 - c. wprowadzenie ograniczenia prędkości na terenie zakładów,
 - d. obudowa przenośników taśmowych,
 - e. zwilżanie materiału przenoszonego na przenośnikach taśmowych oraz hałd składowanych materiałów przy pomocy wody lub środków chemicznych,
 - f. ograniczenie wysokości spadku materiału w punktach łączenia przenośników oraz na zakończeniu np. poprzez zastosowanie zsypów teleskopowych, spiralnych lub drabinowych,
 - g. obudowywanie lub stabilizacja hałd składowanych materiałów,
 - h. bieżąca rekultywacja terenów poeksploatacyjnych,
 - i. w celu zapobieżenia erozji powierzchniowej z odkrywek materiałów łatwo ulegających erozji np. piasku, stosowanie barier z materiałów o większej średnicy np. żwir,
 - j. ograniczenie przestrzenne wydobycia,
 - k. osłanianie materiału wyprodukowanego w zakładzie przewożonego wagonami oraz samochodami transportującymi, np. poprzez przykrywanie plandekami,
 - l. stosowanie kurtyn lub zieleni wysokiej ograniczających prędkość wiatru, a poprzez to wywiewanie materiału z obszaru wydobycia lub składowania,
 - m. czyszczenie pojazdów opuszczających place budowy i obszary przeróbki kopalin.
 6. Emisji powstającej w czasie pożarów lasów i wypalania łąk, ściernisk, pól – ogół społeczeństwa:
 - a. zapobieganie pożarom w lasach (uświadamianie społeczeństwa, zakazy wchodzenia w trakcie suszy, sprzątanie lasów),
 - b. użytkowanie terenów publicznych z wykorzystaniem bezpiecznych praktyk dotyczących używania otwartego ognia,
 - c. skuteczne egzekwowanie zakazu wypalania łąk, ściernisk i pól,
 - d. prowadzenie działań związanych z poprawą stosunków wodnych na obszarach objętych suszą (np. mała retencja wodna).

Dobre praktyki w zakresie pochłaniania i zatrzymywania zanieczyszczeń to:

1. zwiększanie powierzchni terenów zielonych:
2. tworzenie zielonej infrastruktury (zielone ściany, przystanki, słupy, ekrany akustyczne),
3. zwiększanie i odzyskiwanie powierzchni biologicznie czynnych
4. wprowadzanie elementów odpowiednio zaprojektowanej zielono-niebieskiej infrastruktury w tereny miejskie, również na obszary zdominowane przez gęstą zabudowę,
5. tworzenie parków kieszonkowych,
6. rewitalizacja zieleni,
7. wzbogacanie terenów zieleni (zagęszczanie, dosadzenia),

8. zwiększanie bioróżnorodności istniejących terenów zieleni.
9. nasadzenia nowych drzew w miejscu wycinki lub przewrócenia się starych. Jeżeli wykonanie nasadzenia w tym samym miejscu nie jest możliwe ze względu np. na nową inwestycję budowlaną, proponuje się następujące rozwiązania:
 - a. nasadzenia w najbliższym możliwym miejscu (np. poza obszarem inwestycji),
 - b. nasadzenia w tym samym miejscu innych gatunków roślin, niekolidujących z inwestycją lub infrastrukturą techniczną.
10. budowa wałów ziemnych z zielenią przy autostradach, drogach szybkiego ruchu i innych wymagających osłony akustycznej.

Ponadto w następujących obszarach należy wprowadzać zasady i działania, które pomogą ograniczać emisję substancji zanieczyszczających do powietrza:

1. Gospodarowanie odpadami komunalnymi – jednostki samorządu terytorialnego:
 - a. egzekwowanie zakazu spalania odpadów,
 - b. usprawnianie infrastruktury recyklingu, w celu ułatwienia zbiórki odpadów,
 - c. zachęcenie do stosowania kompostowników,
 - d. stworzenie specjalnego systemu programów zbiórki odpadów zielonych pochodzących z ogrodów,
 - e. prowadzenie kampanii edukacyjnych, informujących społeczeństwo o zagrożeniach dla zdrowia płynących ze spalania odpadów poza instalacjami do tego przystosowanymi.
2. Edukacja ekologiczna i reklama – jednostki samorządu terytorialnego, organizacje pozarządowe, lokalne grupy działania:
 - a. informowanie społeczeństwa o bieżącej jakości powietrza, w sposób umożliwiający dotarcie do informacji jak najszerszej grupie odbiorców, np. poprzez artykuły w prasie lokalnej, aplikacje mobilne, strony internetowe, media społecznościowe, nośniki elektroniczne, ekrany i panele reklamowe np. w komunikacji miejskiej z uwzględnieniem lokalnych warunków w danej gminie i potrzeb społeczeństwa,
 - b. informowanie mieszkańców o podjętych działaniach samorządów, np. poprzez udostępnianie przez samorzady gminne sprawozdania z działań w ramach POP,
 - c. informowanie mieszkańców województwa o zakazach i ograniczeniach wynikających z uchwały antysmogowej oraz karach administracyjnych za spalanie paliw niekwalifikowanych i odpadów,
 - d. uświadamianie społeczeństwa nt. negatywnego wpływu spalania paliw niskiej jakości i odpadów na zdrowie,
 - e. kształtowanie właściwych zachowań społecznych poprzez propagowanie konieczności oszczędzania energii cieplnej i elektrycznej oraz informowanie o korzyściach płynących z użytkowania scentralizowanej sieci ciepłowniczej, gazowej, przeprowadzenia termomodernizacji i podejmowania innych działań związanych z ograniczeniem emisji niskiej,
 - f. promocja nowoczesnych, niskoemisyjnych źródeł ciepła oraz źródeł energii odnawialnej,
 - g. informowanie o możliwym ograniczeniu emisji z transportu, np. poprzez korzystanie z komunikacji zbiorowej, wykorzystanie alternatywnych środków transportu, np. roweru, uczestnictwo w systemie grupowych dojazdów – tzw. carpooling,
 - h. informowanie mieszkańców o możliwości uzyskania dopłat i skorzystania z programów finansowych oraz wspieranie mieszkańców w uzyskiwaniu dofinansowania,

- i. wspieranie przedsięwzięć polegających na reklamie oraz innych rodzajach promocji towaru i usług propagujących model konsumpcji zgodny z zasadami zrównoważonego rozwoju, w tym w zakresie ochrony powietrza,
 - j. wsparcie pracodawców w celu organizacji wydarzeń, skierowanych do pracowników i ich rodzin, upowszechniających wiedzę i podnoszących świadomość społeczną dot. ochrony powietrza np. szkoleń, kampanii informacyjnych, konkursów, promocji, wystaw.
3. Planowanie przestrzenne – jednostki samorządu terytorialnego:
- a. uwzględnianie w studiach uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego oraz w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego sposobów zabudowy i zagospodarowania terenu umożliwiających ograniczenie emisji pyłów poprzez działania polegające na:
 - i. ustalaniu minimalnego współczynnika terenów biologicznie czynnych (zieleni) na poziomie nie mniejszym niż 20% w obrębie zabudowy mieszkaniowej i usługowej,
 - ii. wprowadzaniu zieleni ochronnej i urządzonej (w szczególności w otoczeniu placówek edukacyjnych zlokalizowanych w dróg o dużym natężeniu ruchu) oraz niekubaturowe zagospodarowanie przestrzeni publicznych obszarów zabudowanych (place, skwery, „zielone” miejsca wypoczynku dla dzieci i osób starszych),
 - iii. tworzeniu tzw. zielonej infrastruktury,
 - iv. zachowaniu istniejących terenów zieleni i terenów wolnych od zabudowy celem lepszego przewietrzania miast,
 - v. zmniejszaniu liczby koszeń terenów zielonych, zakładanie łąk kwietnych,
 - vi. ustalaniu sposobu zaopatrzenia w ciepło z zaleceniem podłączania nowych obiektów do sieci ciepłowniczej w rejonach objętych centralnym systemem ciepłowniczym bądź instalowania ogrzewania niskoemisyjnego w nowo planowanej zabudowie,
 - vii. modernizowaniu układu komunikacyjnego celem przeniesienia ruchu poza ścisłe centra miast, stosowaniu zieleni wysokiej (szpalerów drzew) wzdłuż dróg, w szczególności w terenie zabudowanym,
 - viii. reorganizacji układu komunikacyjnego oraz wprowadzaniu stref ograniczających ruch samochodowy w ścisłych centrach miast,
 - ix. zapewnieniu obsługi transportem zbiorowym na etapie tworzenia planów miejscowych i wydawania decyzji o warunkach zabudowy w miastach,
 - x. zatrudnianiu urbanistów,
 - b. w decyzjach środowiskowych dla budowy i przebudowy dróg:
 - i. zalecenie stosowania wzdłuż ciągów komunikacyjnych pasów zieleni (z roślin o dużych zdolnościach fitoremediacyjnych) oraz późniejszego dbania o ich dobry stan jakościowy,
 - ii. zalecenie stosowania ekranów akustycznych pochłaniających typu „zielona ściana” zamiast najczęściej stosowanych ekranów odbijających,
 - c. planowanie rozbudowy miast w sposób zapobiegający eksurbanizacji.
4. Zamówienia publiczne – podmioty prawne:
- a. Uwzględnianie przez podmioty, wobec których stosowane są przepisy prawne dotyczące zamówień publicznych:
 - i. kryteriów efektywności energetycznej w definiowaniu wymagań dotyczących zakupów produktów (np. klasa efektywności energetycznej, niskie zużycie

- paliwa, spełnienie najnowszego europejskiego standardu emisji spalin, nisko lub zeroemisyjność, itp.),
- ii. kryteriów efektywności energetycznej w ramach zakupów usług (np. stosowania zabezpieczeń przed pyleniem w czasie robót budowlanych, segregacji odpadów itp.).
 - iii. wymagań związanych z zakupem taboru autobusowego - konieczność zamawiania pojazdów spełniających normy nisko lub zeroemisyjne.
5. Inne działania:
- a. stworzenie przez samorzady gminne w strefie mazowieckiej systemu dotacji wymiany źródeł ciepła na ekologiczne dla osób fizycznych,
 - b. zatrudnienie w gminach strefy mazowieckiej doradcy energetycznego,
 - c. pozyskiwanie funduszy w ramach programu Stop Smog,
 - d. zamieszczenie na stronie internetowej gminy informacji o jakości powietrza i możliwości zgłoszenia ekointerwencji, współpraca między samorządami polegająca na m. in. wymianie dobrych praktyk, podejmowaniu wspólnych inicjatyw, wdrażaniu rozwiązań ponad lokalnych, tworzenie międzygminnych centrów doradztwa,
 - e. budowa lub modernizacja obiektów użyteczności publicznej np. szkół, przedszkoli itp., w celu zademonstrowania wzorów technologicznych i ekonomicznych sposobów ograniczenia zużycia energii i emisji zanieczyszczeń,
 - f. możliwość zgłaszania interwencji w zakresie spalania paliw przez mieszkańców za pośrednictwem strony internetowej, formularzy elektronicznych, aplikacji mobilnych, itp.

Powyższe działania, jeżeli będą realizowane, będą wpływały na zmniejszenie stężeń pyłów, benzo(a)pirenu oraz ditlenku azotu w całym województwie, ale mogą one być i będą wdrażane wyłącznie w miarę możliwości technicznych i ekonomicznych oraz w miarę potrzeb. Wiele z tych działań to działania bezinwestycyjne, czyli ich wpływ na środowisko, a szczególnie na jakość powietrza może być tylko pozytywny.

Należy podkreślić, że nie tylko ze względu na emisję pyłu zawieszonego PM₁₀, PM_{2,5} i tlenków azotu, ale również innych substancji, a także hałasu stale powinny być prowadzone działania zmierzające do ograniczania roli transportu indywidualnego poprzez wpływanie na zmianę zachowań transportowych mieszkańców miast. Transport indywidualny jest najmniej efektywnym środkiem transportu z punktu widzenia zajęcia terenu i emisji substancji przypadających na jednego pasażera. Zawsze niezbędne ze względów ekologicznych i zdrowotnych jest promowanie transportu pieszego i rowerowego. Rower oraz transport pieszy są środkami konkurencyjnymi dla samochodu, zwłaszcza na krótkich dystansach. Ocenia się, że na terenie europejskiego miasta ponad 50% podróży samochodem odbywa się na trasie nie przekraczającej 6 km i mogłaby być częściowo lub całkowicie zastąpiona przez wspomniane ekologiczne środki transportu¹⁰³. Popularność transportu rowerowego w dużej mierze zależy od warunków środowiska naturalnego miasta, takich jak: klimat czy ukształtowanie terenu oraz od czynników społeczno-kulturowych. Niezależnie jednak od specyfiki danego kraju, działania polegające na tworzeniu wydzielonych sieci dróg rowerowych i szlaków pieszych, miejsc parkingowych, wprowadzaniu ograniczeń prędkości pojazdów silnikowych, integrowaniu transportu

¹⁰³ Villes cyclables, villes d'avenir Commission Europeenne 1999

rowerowego i pieszego z transportem publicznym (parkingi typu Bike & Ride, systemy rowerów pożyczanych RB, darmowy przewóz rowerów) przyczyniają się do zwiększenia udziału niezmotoryzowanych środków transportu w strukturze podróży na terenie miast.

Możliwe skutki środowiskowe wdrożenia działań określonych w Programie zostały przedstawione w powyższych podrozdziałach. Należy przyjąć, że w przypadku ich zrealizowania będą one pozytywne, gdyż obniżą emisję różnorodnych substancji do powietrza głównie z ogrzewania indywidualnego, ale również komunikacji drogowej oraz presję tych substancji na zdrowie ludzi, stan przyrody oraz dobra kultury. Zwiększy się rola lokalnej zieleni rosnącej w lepszych warunkach aerosanitarnych. Pojawi się szansa uporządkowania przestrzennego. Działania te wpłyną również na wzrost atrakcyjności turystycznej województwa.

9.2 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

W województwie mazowieckim objętym Programem znajduje się 60 obszarów należący do sieci Natura 2000. Jednak zasięg terytorialny realizacji działań naprawczych nie będzie obejmował żadnego z tych obszarów Natura 2000 ani obszarów parków narodowych, rezerwatów i innych obszarów chronionych. Działania naprawcze będą realizowane jedynie na terenach zurbanizowanych, czyli zmienionych antropogenicznie. Nie będą one realizowane na terenach chronionych. Krótkotrwałe i o małym zasięgu uciążliwości związane z pracami budowlanymi, czyli możliwość zwiększonej lokalnie emisji pyłu i emisji hałasu nie będą wpływały na florę i faunę w lasach i innych obszarach zielonych w strefie.

Realizacja niemal wszystkich działań przewidzianych w Programie przyczyni się do ochrony zasobów przyrodniczych regionu. Głównie będą one oddziaływać w sposób wtórny tzn. poprzez zmniejszenie stężeń substancji w powietrzu i lepszą jakość powietrza. W dużej mierze wdrażanie proponowanych działań naprawczych oraz podnoszenie świadomości ekologicznej mieszkańców przyczyni się do ograniczenia tła zanieczyszczeń w powietrzu na terenach objętych ochroną prawną, w lasach czy siedliskach zwierząt i siedliskach przyrodniczych. Jednak żadne z zaproponowanych zadań nie przyczyni się w sposób bezpośredni do poprawy warunków bytowania roślin, grzybów i zwierząt.

Bezpośrednie oddziaływanie realizowanych zadań będzie polegało na znacznej poprawie jakości powietrza w województwie, nie tylko w zakresie pyłu zawieszonego PM₁₀ i PM_{2,5} oraz benzo(a)pirenu, ale wszystkich substancji pochodzących ze spalania paliw stałych, czyli tlenków azotu, tlenków siarki i węgla, metali ciężkich i wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA). Obniżenie stężeń substancji w powietrzu wpłynie na zmniejszenie depozycji mokrej i suchej tych substancji, a więc pośrednio na poprawę kondycji zieleni miejskiej i zieleni w obszarach chronionych.

Przewidziane działania naprawcze w żaden sposób nie będą mogły oddziaływać negatywnie na obszary chronione i Natura 2000 ani na bytującą tam florę i faunę, gdyż ich zasięg terytorialny będzie się ograniczał do terenów zabudowy mieszkaniowej. Przewiduje się, iż pozytywne oddziaływanie wdrażanych działań skumuluje się po zakończeniu Programu (czyli po pełnym wdrożeniu zaproponowanych działań), ale będzie długoterminowe, gdyż wprowadzone zmiany będą miały charakter trwały.

Integralność obszarów Natura 2000 w województwie mazowieckim nie zostanie naruszona.

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

Kompensację przyrodniczą należy stosować wówczas, gdy w wyniku realizacji jakiejś inwestycji może nastąpić szkoda w środowisku, w sposób szczególny dotyczy to ewentualnych szkód wyrządzonych na obszarach chronionych Natura 2000. W przypadku działań naprawczych zaproponowanych dla poprawy jakości powietrza w strefie mazowieckiej, które będą prowadzone na terenach zurbanizowanych, przekształconych antropogenicznie, gdzie nie występują obszary chronione, nie ma przesłanek do proponowania kompensacji przyrodniczych.

Rezultatem realizacji działań naprawczych zaproponowanych w Programie mogą być ograniczone czasowo i przestrzennie uciążliwości związane z przeprowadzanymi remontami i termomodernizacją budynków lub inwestycjami polegającymi na układaniu sieci ciepłej lub gazowej. Tutaj działania mające na celu zapobieganie lub ograniczanie oddziaływań na warunki życia i zdrowie ludzi będą polegać na:

1. wcześniejszym informowaniu ludności o zamierzonych pracach,
2. zakładaniu siatek ochronnych na elewacje remontowanych budynków, przeciwdziałających pyleniu i śmieceniu,
3. wykonywaniu prac uciążliwych ze względu na hałas tylko w godzinach dziennych,
4. inwentaryzacji budynków, które będą poddane remontom, pod względem gniazdowania ptaków chronionych, a także takim rozkładzie prac, aby nie przerywać gniazdowania,
5. odpowiednim rozkładzie terminów i sposobów prac, w tym prowadzenie prac poza okresem lęgowym ptaków,
6. odpowiednim oznaczaniu reorganizacji ruchu,
7. ograniczaniu wycinki drzew i krzewów do minimum i stosowanie nowych nasadzeń (kompensacji) wraz z ich późniejszym utrzymaniem,
8. rewitalizacji zieleni miejskiej po zakończeniu prac,
9. osłanianiu drzew/korzeni, w celu zapobieżenia uszkodzeniom,
10. prawidłowej gospodarce odpadami,
11. sprzątanii zabrudzeń na ulicach wynikających z prowadzonych prac,
12. stosowaniu technologii w jak najmniejszym stopniu wpływającej na środowisko (ograniczającej emisję zanieczyszczeń i hałasu).

Ponadto Program ochrony powietrza spełnia standardy zrównoważonego rozwoju, zatem podstawowe środki mitygacyjne polegać powinny na przekonaniu społeczeństwa, co do konieczności realizacji działań naprawczych i pokazaniu korzyści, jakie dla społeczeństwa wynikną z realizacji Programu. Inne ważne aspekty zwiększające prawdopodobieństwo pełnego i celowego wprowadzenia Programu to:

1. zaakceptowanie Programu przez wszystkie rodzaje samorządów na analizowanym terenie;
2. uruchomienie mechanizmów dopłat, preferencyjnych kredytów dla realizacji wybranych działań;
3. monitorowanie postępów wdrażania Programu przez Samorząd Województwa Mazowieckiego.

Mitygacje dotyczą również takiego tematu jak: środki łagodzące o charakterze edukacyjnym i wychowawczym. Tu zakres możliwości jest bardzo duży. Fundamentalne

znaczenie ma edukacja dotycząca uzgodnień lokalizacyjnych z poszanowaniem wszystkich stron, a przede wszystkim głównych celów społecznych i ekologicznych. Równie ważna jest nieustająca kampania informacyjna promująca proekologiczne systemy ogrzewania, ze szczególnym naciskiem położonym na korzyści dla zdrowia ludności. Edukacja powinna być również ukierunkowana na oszczędności w systemie ogrzewania – docieplenia budynków, wymiany stolarki okiennej, ale należy również zwracać uwagę na pozornie oczywiste sprawy, do których zalicza się „przykręcanie” grzejników w czasie wietrzenia mieszkania czy korzyści materialne, jakie można uzyskać używając czasowych termostatów itp.

Edukacja społeczeństwa powinna dotyczyć również zachowania się ludzi na terenie lasów, spalania śmieci lub odpadów zielonych z ogródków działkowych.

Z zanieczyszczeniem powietrza w istotny sposób wiąże się komunikacja samochodowa. Należałoby zatem promować ograniczone użytkowanie samochodu na rzecz bardziej przyjaznych środowisku sposobów przemieszczania się. Argumentami szczególnie nośnymi w obu przypadkach jest fizyczne i psychiczne zdrowie ludzi, a także zachowanie ładu przestrzennego i zasobów przyrodniczych i kulturowych.

11 Analiza rozwiązań alternatywnych do rozwiązań zawartych w Programie ochrony powietrza dla stref w województwie mazowieckim, w których zostały przekroczone poziomy dopuszczalne i docelowe substancji w powietrzu

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.

Dokumenty strategiczne, o tak dużej ogólności jak Program ochrony powietrza dla stref w województwie mazowieckim, w których zostały przekroczone poziomy dopuszczalne i docelowe substancji w powietrzu, nie powinny podlegać wariantowaniu. Realizacja założeń dokumentu, 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 poprawy jakości powietrza. Oddziaływania te będą miały charakter indywidualny i zależny od lokalizacji, technologii oraz indywidualnych cech przedsięwzięcia. Cele i działania określone w Programie odnoszą się przede wszystkim do perspektywy wojewódzkiej, a nie lokalnej dla konkretnych przedsięwzięć. Z uwagi na powyższe odstępuje się od przedstawiania rozwiązań alternatywnych dla Programu ochrony powietrza dla stref w województwie mazowieckim, w których zostały przekroczone poziomy dopuszczalne i docelowe substancji w powietrzu.

Jednakże wariantowości można poddać konkretne rozwiązania. Możliwości te przedstawiono poniżej.

Ze względu na:

1. szeroki zasięg występowania stężeń ponadnormatywnych pyłu zawieszonego PM₁₀, pyłu zawieszonego PM_{2,5} oraz benzo(a)pirenu obejmujący od kilku do kilkudziesięciu procent powierzchni województwa;
2. coroczne występowanie przekroczeń poziomów dopuszczalnych pyłów zawieszonych PM₁₀ i PM_{2,5} i poziomu docelowego benzo(a)pirenu we wszystkich strefach

województwa mazowieckiego oraz poziomu dopuszczalnego ditlenku azotu w strefie aglomeracja warszawska

3. wysokości maksymalnych stężeń pyłu zawieszonego PM10 przekraczających maksymalnie do 48% dopuszczalny poziom średni dobowy i wyższą niż dopuszczalna liczbę przekroczeń oraz do 700% przekroczony poziom docelowy dla benzo(a)pirenu;
4. wyraźną przewagę obszarową i wielkościową emisji komunalnej – ogrzewania indywidualnego z wykorzystaniem paliwa stałego, w łącznych stężeniach pyłu zawieszonego PM10, PM2,5 oraz benzo(a)pirenu w obszarach zabudowanych oraz przewagę emisji transportowej pyłów zawieszonych PM10 i PM2,5 wzdłuż głównych tras komunikacyjnych;
5. brak poprawy jakości powietrza w strefach województwa mazowieckiego

podstawowym działaniem musi być zmiana sposobu ogrzewania mieszkań i lokali użytkowych polegająca na likwidacji niskosprawnych źródeł ciepła, opalanych paliwami stałymi (węglem, drewnem) lub odpadami.

Ze względu na główne źródło (emisja komunalna) zanieczyszczeń emitowanych do powietrza nie ma alternatywy dla ww. działania. Natomiast istnieją alternatywne rozwiązania, umożliwiające jego realizację w sposób zapewniający jak największy efekt ekologiczny, przy jak najniższych kosztach i jak najlepszych rozwiązaniach technologicznych.

W zależności od możliwości technicznych (przebieg sieci ciepłowniczej w pobliżu modernizowanego obiektu) najlepszym rozwiązaniem, jeżeli chodzi o efekt ekologiczny (zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do powietrza) jest podłączanie lokali mieszkalnych i użytkowych do sieci ciepłowniczej lub jeśli nie ma możliwości podłączenia do sieci ciepłowniczej instalacja ogrzewania elektrycznego lub odnawialnych źródeł energii. Ciepłownie miejskie, elektrociepłownie i elektrownie jako duże i średnie źródła energii cieplnej lub elektrycznej poprzez pozwolenia (zintegrowane lub na emisję gazów i pyłów do powietrza) oraz poprzez wymogi prawne (rozporządzenia, dyrektywy) mają nałożone rygorystyczne ograniczenia co do emisji zanieczyszczeń do powietrza oraz innych emisji (do wód, gruntów, hałasu, itp.). Jednocześnie ze względu na ciągle rosnące oszczędności w zużywaniu przez mieszkańców miast energii cieplnej i elektrycznej, instalacje te mają nadwyżki mocy, które można przeznaczyć na nowe podłączenia, bez zwiększania emisji substancji do powietrza.

Równorzędne, biorą pod uwagę efekt ekologiczny, jest wykorzystanie do ogrzewania energii odnawialnej (za wyjątkiem biomasy, spalanie której w małych kotłowniach jest źródłem duże ilości benzo(a)pirenu). Natomiast wykorzystanie energii odnawialnej w budynkach mieszkalnych jest utrudnione ze względów finansowych i technicznych.

Kolejną alternatywą, jeżeli na danym obszarze istnieje sieć gazowa, jest podłączenie ogrzewania zasilanego gazem. Jest to alternatywa trochę mniej efektywna ekologicznie od ogrzewania z sieci ciepłowniczej, niemniej jeżeli chodzi o redukcję emisji pyłów i benzo(a)pirenu bardzo skuteczna.

Najmniej korzystnym pod względem efektu ekologicznego rozwiązaniem jest wymiana niskosprawnych pieców węglowych na nowoczesne, wysokosprawne piece węglowe. Niemniej jednak, jeżeli warunki techniczne i finansowe nie pozwalają na inne rozwiązanie, również taka zmiana jest w pewnym stopniu korzystna dla środowiska.

Efekt ekologiczny w postaci redukcji emisji pyłu zawieszonego PM10, możliwy do osiągnięcia po zastosowaniu wymiany pieca węglowego starego typu na piec nowszego typu opalany niskoemisyjnym paliwem jest następujący:

Tabela 10 Efekt ekologiczny wymiany pieca i zmiany paliwa

Efekt ekologiczny na 100 m² ogrzewanej powierzchni mieszkalnej	Węgiel [kg PM10/ rok]	Drewno [kg PM10/ rok]
Zastosowanie koksu	105,47	55,87
Wymiana na piec olejowy	112,98	63,38
Wymiana na piec gazowy – gaz ziemny	114,58	64,98
Wymiana na piec gazowy – LPG	114,56	64,96
Wymiana na piec retortowy – ekogroszek	110,86	61,26
Wymiana na piec retortowy – pelety	114,24	64,64
Wymiana na ogrzewanie elektryczne	114,60	65,00
Przyłączenie do ciepła sieciowego	114,60	65,00

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Wskazówek dla wojewódzkich inwentaryzacji emisji na potrzeby ocen bieżących i programów ochrony powietrza, Warszawa, 2003

Termomodernizacja budynków stanowi istotny element ograniczania substancji pochodzących z ogrzewania zarówno indywidualnego jak i zbiorowego. Wynika to ze zwiększenia izolacyjności budynku, dzięki czemu spada ilość ciepła koniecznego do ogrzania budynku. W przypadku budynków ogrzewanych indywidualnie termomodernizacja bezpośrednio wpływa na redukcję emisji proporcjonalnie do spadku zużycia ciepła. Efekt ekologiczny przy wymianie stolarki okiennej związany z redukcją zanieczyszczeń szacowany jest na poziomie 10-15%, natomiast w przypadku ocieplenia ścian na 15-20%.

Poniżej w tabeli zebrano szacunkowy efekt ekologiczny wynikający z termomodernizacji budynków w zależności od stosowanego paliwa wyznaczony w oparciu o stosowane wskaźniki. Należy wziąć pod uwagę, iż efekt ten zależy również od sprawności źródła oraz wartości opałowej stosowanego w źródle paliwa i w niektórych przypadkach może być zawyżony.

Tabela 11 Efekt ekologiczny termomodernizacji

Paliwo	Wymiana stolarki okiennej i drzwiowej (1) [kg PM10/100 m²]	Docieplenie ścian (2) [kg PM10/100 m²]	(1)+(2) [kg PM10/100 m²]
Węgiel	11,460	17,190	32,088
Koks	0,913	1,370	2,558
Olej	0,162	0,243	0,454
Gaz	0,002	0,003	0,005
Drewno	6,500	9,750	18,200
LPG	0,004	0,007	0,012
Ekogroszek	0,374	0,561	1,047
Pelety	0,036	0,054	0,102

Ponadto bardzo ważnym działaniem, dla którego również nie ma alternatywy jest edukacja ekologiczna społeczeństwa. Edukacja prowadzona na wszystkich szczeblach nauczania (od przedszkola do szkół wyższych), a także poza systemem szkolnym jest niezwykle ważna w uświadamianiu społeczeństwa jaki ma wpływ na środowisko, w którym żyje.

12 Streszczenie w języku niespecjalistycznym

Wprowadzenie

Celem opracowania prognozy oddziaływania na środowisko Programu ochrony powietrza dla stref w województwie mazowieckim, w których zostały przekroczone poziomy dopuszczalne i docelowe substancji w powietrzu, zgodnie z obowiązującymi przepisami i uzgodnieniami, jest kompleksowa analiza skutków realizacji przewidzianych 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 Programu 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, 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.

Przy opracowywaniu Prognozy przeanalizowano, zgodnie z przepisami i uzgodnieniami, oddziaływania na wszystkie elementy środowiska, w tym, m.in. na: różnorodność biologiczną, rośliny, zwierzęta, grzyby, 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 Programu 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 Programem, jak również określono jego aktualny stan. Służyć to powinno takiemu kształtowaniu założeń Programu ochrony powietrza dla stref w województwie mazowieckim, w których zostały przekroczone poziomy dopuszczalne i docelowe substancji w powietrzu, aby jego realizacja maksymalnie została wykorzystana do poprawy stanu środowiska, a także umożliwił dokonanie oceny wpływu na środowisko i identyfikował ewentualne znaczące negatywne oddziaływania. Również ważne jest żeby zawierał propozycję działań minimalizujących negatywny wpływ, wskazywał działania alternatywne i ewentualnie kompensujące.

Analizą stanu środowiska objęto wszystkie jego elementy, a w szczególności: jakość powietrza, klimat akustyczny, jakość wód powierzchniowych i podziemnych, gleb, przyrodę i różnorodność biologiczną, formy ochrony przyrody, zmiany klimatu, zasoby naturalne,

odpady, gospodarkę wodno-ściekową, promieniowanie jonizujące i elektromagnetyczne i poważne awarie przemysłowe.

Prognoza oddziaływania na środowisko

W ramach analiz oceniono szczegółowo możliwe oddziaływania działań naprawczych przewidzianych Programie ochrony powietrza dla stref w województwie mazowieckim, w których zostały przekroczone poziomy dopuszczalne i docelowe substancji w powietrzu na poszczególne elementy środowiska, w tym na: różnorodność biologiczną, zwierzęta, rośliny, grzyby, 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 planowanych działań, jak też i cele dokumentów strategicznych UE oraz Polski.

Szczegółowe analizy zostały wykonane dla działań określonych w załączniku nr 5 Informacje dotyczące planowanych do podjęcia odpowiednich działań, tak aby okresy, w których poziomy dopuszczalne oraz pułap stężenia ekspozycji nie są dotrzymane, były jak najkrótsze, jak również mających na celu osiągnięcie poziomów docelowych w określonym czasie za pomocą ekonomicznie uzasadnionych działań technicznych i technologicznych.

W województwie nie będzie negatywnych skutków realizacji zaproponowanych działań naprawczych. W trakcie realizacji tych działań nastąpi krótkotrwała uciążliwość dla środowiska, spowodowana pracami budowlano-remontowymi. Może nastąpić zwiększona emisja pyłów do powietrza oraz zwiększona emisja tlenków azotu spowodowana wzmożonym ruchem pojazdów budowlanych oraz zwiększona emisja hałasu. Jeżeli konieczna będzie rozbudowa sieci ciepłowniczej mogą nastąpić zmiany w zieleni miejskiej, jednak po zakończeniu procesu inwestycyjnego zieleń powinna być odnowiona i powrócić do stanu co najmniej sprzed okresu prac. Wszystkie powyższe uciążliwości dla środowiska i ludzi będą miały jednak charakter krótkotrwały, sporadyczny i ograniczony do niewielkich przestrzeni.

Zaproponowane działania będą miały bardzo pozytywny wpływ na jakość powietrza, gdyż przewiduje się, że ich wdrożenie spowoduje w całym województwie zmniejszenie średnich dobowych stężeń pyłu zawieszonego PM₁₀ z poziomu powyżej 50 µg/m³, średniorocznych stężeń pyłu zawieszonego PM_{2,5} z poziomu powyżej 20 µg/m³ poniżej odpowiednich poziomów dopuszczalnych oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu co najmniej do tego poziomu wynoszącego 1 ng/m³. Natomiast w strefie aglomeracja warszawska obniżenie stężenia średniorocznego poziomu ditlenku azotu znacznie poniżej poziomu dopuszczalnego – 40 µg/m³.

Biorąc pod uwagę pozostałe komponenty środowiska poza jakością powietrza to wpływ działań naprawczych będzie:

1. nieznacznie pozytywny dla: wód powierzchniowych i podziemnych oraz dla gleb, gdyż zmniejszy się depozycja sucha i mokra zanieczyszczeń;
2. pozytywny dla: zdrowia ludności, kondycji szaty roślinnej, kondycji zdrowotnej fauny;
3. pozytywny dla stanu technicznego budynków oraz dla budynków i budowli zabytkowych w obszarach, gdzie będą prowadzone remonty i termomodernizacje.

Działania naprawcze nie będą prowadzone w obszarach chronionych, a więc integralność obszarów Natura 2000 w województwie mazowieckim nie zostanie naruszona, a także nie będą kolidować z terenami zielonymi w miastach.

Analiza możliwości oddziaływania transgranicznego

Zawarte w Programie działania, 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.

Potencjalne zmiany stanu środowiska w przypadku braku realizacji działań naprawczych określonych w projekcie Programu

Program ochrony powietrza dla stref w województwie mazowieckim, w których zostały przekroczone poziomy dopuszczalne i docelowe substancji w powietrzu jest dokumentem, którego głównym celem jest określenie dla danej jednostki terytorialnej działań, które umożliwią 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 ochrony powietrza, w kontekście szerszej perspektywy postrzegania tej problematyki.

W przypadku braku realizacji Programu, przeprowadzona analiza i ocena stanu powietrza pozwala wykazać, że może nastąpić pogorszenie stanu ochrony środowiska i co za tym idzie zdrowia ludzi.

Prezentacja wariantów alternatywnych

Z uwagi na jedynie pozytywne oddziaływanie na środowisko działań naprawczych opisanych w Programie ochrony powietrza dla stref w województwie mazowieckim, w których zostały przekroczone poziomy dopuszczalne i docelowe substancji w powietrzu odstępuje się od przedstawiania rozwiązań alternatywnych.

Rozwiązania alternatywne dla działań wskazanych w Programie mogą dotyczyć jedynie wariantów wyboru przy wdrażaniu konkretnych rozwiązań tj.:

1. wymiany źródeł ciepła (warianty wyboru rodzaju ogrzewania),
2. wyboru paliwa do ogrzewania,
3. wariantu termomodernizacji.

Propozycje metod oceny skutków realizacji planu

We wdrażaniu Programu istotna jest kontrola przebiegu tego procesu oraz ocena skutków realizacji działań. Dlatego niezbędne jest opracowanie propozycji metod analizy, która umożliwi dokonywanie ocen procesu wdrażania oraz kontrolę realizacji działań m.in. poprzez monitorowanie uzyskanych efektów ekologicznych oraz zmian w stanie środowiska. W Programie zaproponowano szereg wskaźników oceniających postępy realizacji jego założeń (załącznik nr 6 Informacje dotyczące planowanych do podjęcia odpowiednich działań, tak aby okresy, w których poziomy dopuszczalne oraz pułap stężenia ekspozycji nie są dotrzymane, były jak najkrótsze, jak również mających na celu osiągnięcie poziomów docelowych w określonym czasie za pomocą ekonomicznie uzasadnionych działań technicznych i technologicznych, do uchwały w sprawie programu ochrony powietrza dla stref w województwie mazowieckim, w których zostały przekroczone poziomy dopuszczalne i docelowe substancji w powietrzu). Ponadto prowadzona będzie sprawozdawczość:

1. Zarząd Województwa Mazowieckiego, co roku przekaże ministrowi właściwemu do spraw środowiska oraz właściwemu wojewódzkiemu inspektorowi ochrony środowiska

w terminie do dnia 31 marca, za poprzedni rok kalendarzowy, sprawozdanie okresowe z realizacji działań naprawczych wynikających z programu ochrony powietrza, oraz planu działań krótkoterminowych.

2. Zarząd Województwa Mazowieckiego w terminie 6 miesięcy po zakończeniu realizacji programu lub planu przekazuje sprawozdanie końcowe z realizacji tego programu lub planu obejmujące cały okres ich realizacji.
3. Sejmik Województwa Mazowieckiego wyda uchwałę w sprawie określenia Programu ochrony powietrza dla stref w województwie mazowieckim, w których zostały przekroczone poziomy dopuszczalne i docelowe substancji w powietrzu.
4. wójtowie (burmistrzowie, prezydenci miast) prześlą Zarządowi Województwa Mazowieckiego roczne sprawozdania z realizacji działań naprawczych określonych w załączniku nr 6 do Programu oraz działań krótkoterminowych określonych w załączniku nr 8 do Programu
5. podmioty korzystające ze środowiska oraz osoby fizyczne niebędące podmiotami korzystającym ze środowiska, działające na terenie stref: mazowieckiej, aglomeracja warszawska, miasto Płock i miasto Radom prześlą wójtom (burmistrzom, prezydentom miast) informacje o wymianie źródeł ciepła, w przypadku, gdy wymiana finansowana jest we własnym zakresie, w terminie do trzech miesięcy od dokonania wymiany.

Ponadto Wojewoda przy pomocy wojewódzkiego inspektora ochrony środowiska sprawuje nadzór w zakresie wykonywania zadań określonych w programach ochrony powietrza przez wójta, burmistrza lub prezydenta miasta, starostę oraz inne podmioty (Prawo ochrony środowiska, art. 96a. 1. Ust. 2).

Wnioski

Na podstawie przeprowadzonych analiz w trakcie prac nad Prognozą oddziaływania na środowisko Programu ochrony powietrza dla stref w województwie mazowieckim, w których zostały przekroczone poziomy dopuszczalne i docelowe substancji w powietrzu można wyciągnąć następujące wnioski ogólne:

1. Ocenia się, że Program jako całość będzie pozytywnie oddziaływać na środowisko i sprzyjać poprawie jakości powietrza na terenie województwa mazowieckiego i doprowadzą do zmniejszenia średnich dobowych stężeń pyłu zawieszonego PM₁₀ z poziomu powyżej 50 µg/m³, średniorocznych stężeń pyłu zawieszonego PM_{2,5} z poziomu powyżej 20 µg/m³ poniżej odpowiednich poziomów dopuszczalnych oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu co najmniej do tego poziomu wynoszącego 1 ng/m³. Natomiast w strefie aglomeracja warszawska obniżenie stężenia średniorocznego poziomu ditlenku azotu znacznie poniżej poziomu dopuszczalnego – 40 µg/m³. Szczegółowe wnioski w tym zakresie przedstawione są w odpowiednich rozdziałach Prognozy.
2. Nie wystąpią negatywne oddziaływania na środowisko.
3. Określone w Prognozie potencjalne uciążliwości związane z przeprowadzanymi remontami i termomodernizacją budynków lub inwestycjami polegającymi na układaniu sieci ciepłej lub gazowej będą ograniczone czasowo i przestrzennie i w dalszej perspektywie ich rezultaty przyniosą pozytywne efekty środowiskowe. Ograniczenie chwilowego wpływu realizacji działań będzie możliwe także poprzez zastosowanie odpowiednich działań minimalizujących i kompensujących (opisane w treści Prognozy).
4. Odstąpienie od zamiaru realizacji zadań określonych w Programie przełoży się na pogorszenie jakości powietrza w województwie mazowieckim.
5. Na podstawie analizy celów dokumentów strategicznych krajowych i wojewódzkich stwierdza się, że Program realizuje cele tych dokumentów.
6. W celu monitorowania realizacji założeń Programu na środowisko zaproponowano metody analizy skutków realizacji postanowień dokumentu (rozdział 3).

13 Oświadczenie



Biuro Studiów i Pomiarów Proekologicznych
»EKOMETRIA« Sp. z o.o.
80-299 Gdańsk, ul. Orfeusza 2
tel. +48(58) 301-42-53, fax +48(58) 301-42-52
e-mail: poczta@ekometria.com.pl

Gdańsk, 10.08.2020 r.

OŚWIADCZENIE

Oświadczam, iż jako pracownik BSiPP „Ekometria” sp. z o.o. z Gdańska jestem osobą kierującą zespołem autorów prognozy oddziaływania na środowisko projektu Dokumentacji stanowiącej podstawę do określenia programu ochrony powietrza dla stref województwa mazowieckiego. Oświadczam, że spełniam wymagania zawarte w art. 74a ust. 2 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. 2020 poz. 283).

Jestem świadoma odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia.

K. Fijał

14 Informacje o autorach

Wykonawca: Biuro Studiów i Pomiarów Proekologicznych »EKOMETRIA« Sp. z o.o.

Zespół autorski pod kierownictwem mgr Mariola Fijołek:

Małgorzata Paciorek

Maciej Paciorek

Magdalena Włodarska

Barbara Mikołajczyk

Valentina Bresciani-Blicharz

Prace nad Prognozą oddziaływania na środowisko Programu ochrony powietrza dla stref w województwie mazowieckim, w których zostały przekroczone poziomy dopuszczalne i docelowe substancji w powietrzu prowadzone były pod redakcją i przy współpracy pracowników Departamentu Gospodarki Odpadami, Emisji i Pozwoleń Zintegrowanych Urzędu Marszałkowskiego Województwa Mazowieckiego w Warszawie:

mgr inż. Marta Bonarowska

mgr inż. Anna Gadomska

mgr inż. Kamila Zawadzka

Data sporządzenia dokumentu: 10 sierpnia 2020 r.