PROGNOZA
ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
DLA
PROJEKTU UCHWAŁY SEJMIKU WOJEWÓDZTWA ŁÓDZKIEGO W SPRAWIE PROGRAMU OCHRONY POWIETRZA
I
PLANU DZIAŁAŃ KRÓTKOTERMINOWYCH DLA STREFY AGLOMERACJA ŁÓDZKA

Łódź, maj 2020

Zespół autorów:
Tomasz Pilaszek – kierownik zespołu
Berenika Sikora
Edyta Łabędzka

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO[1]

1. Streszczenie Prognozy w języku niespecjalistycznym

Wstęp i informacje o projekcie dokumentu

Ze względu na wystąpienie na obszarze strefy aglomeracja łódzka przekroczeń poziomów dopuszczalnych pyłu zawieszonego PM10 i PM2,5 oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu zawartego w pyle zawieszonym PM10 w roku 2018 Samorząd Województwa Łódzkiego został zobligowany do opracowania i uchwalenia programu ochrony powietrza.

Podstawę prawną do wykonania opracowań stanowiły rozporządzenia Ministra Środowiska:

- z dnia 24 sierpnia 2012 roku w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2012 r. poz. 1031 z późn. zm.),
- z dnia 14 czerwca 2019 r. w sprawie programów ochrony powietrza oraz planów działań krótkoterminowych (Dz. U. z 2019 r. poz. 1159),
- z dnia 8 czerwca 2018 roku w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu (Dz. U. z 2018 r. poz.1119),
- z dnia 6 czerwca 2018 roku w sprawie zakresu przekazywania informacji dotyczących zanieczyszczenia powietrza (Dz. U. z 2018 r. poz. 1120).

Termin zakończenia realizacji programu ochrony powietrza ustalono na dzień 31.12.2026 r. Przeprowadzenie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko skutków realizacji wyżej wymienionego projektu dokumentu, której elementem jest niniejsza prognoza, jest spełnieniem obowiązku prawnego wynikającego z dyrektywy 2001/42/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 27 czerwca 2001 r. w sprawie oceny wpływu niektórych planów i programów na środowisko oraz zapewnia zgodność z przepisami ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U z 2020 r. poz. 283 z późn. zm.).

Ocena zgodności Programu z celami ochrony środowiska ustanowionymi na szczeblu międzynarodowym, krajowym i regionalnym

Z analizy podstawowych dokumentów związanych z Programem można wnioskować, że realizuje on cele tych dokumentów w stopniu, w jakim pozwala jego zakres finansowy oraz prawny. Podobnie, na podstawie analiz stwierdzono, że cele i działania przewidziane w Programie są zgodne z podstawowymi międzynarodowymi, krajowymi oraz wojewódzkimi dokumentami strategicznymi.

Analiza i ocena istniejącego stanu środowiska

W oparciu o dostępne materiały zidentyfikowano główne problemy i zagrożenia środowiska w obszarze objętym Programem, jak również określono jego aktualny stan. Analizą stanu środowiska objęto wszystkie jego elementy, a w szczególności: klimat, jakość powietrza, hałas, pola elektromagnetyczne, zasoby wodne, zasoby geologiczne, gleby, gospodarkę odpadami, zasoby przyrodnicze oraz poważne awarie przemysłowe.

Istniejące problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji projektu Programu w szczególności dotyczące form ochrony przyrody w rozumieniu art. 6 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody

Na podstawie analizy stanu środowiska, na terenie strefy aglomeracja łódzka zidentyfikowano problemy związane przede wszystkim z jakością powietrza, jakością wód powierzchniowych, ponadnormatywnym hałasem. Główną przyczyną złego stanu powietrza są przekroczenia poziomów dopuszczalnych zanieczyszczeń pyłowych oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu. Przyczyną przekroczeń poziomów normatywnych w powietrzu jest przede wszystkim emisja niska powstająca z procesu spalania paliw w sektorze komunalno-bytowym, w szczególności niskiej jakości paliw stałych (w tym również odpadów).

[1] *Prognoza oddziaływania na środowisko została opracowana na podstawie Prognozy oddziaływania na środowisko sporządzonej przez ATMOTERM S.A.*

Stan wód również wymaga poprawy. Wody powierzchniowe zagrożone są eutrofizacją. Stan wód powierzchniowych na terenie strefy wskazuje na konieczność uregulowania gospodarki wodno-ściekowej. Problem stanowi również nielegalne składowanie odpadów oraz zbyt duża masa odpadów kierowanych do składowania. Ograniczeniu wymaga uciążliwość akustyczna ze źródeł drogowych, kolejowych i przemysłowych.

Wpływ na środowisko w przypadku odstąpienia od realizacji Programu

W przypadku niepodjęcia realizacji Programu dla strefy aglomeracja łódzka, może nastąpić pogorszenie stanu środowiska. W szczególności dotyczy to pogorszenia stanu powietrza, a poprzez przenikanie zanieczyszczeń z powietrza do wód i gleb, pogorszenie jakości także tych komponentów.

Analiza i ocena oddziaływań na środowisko

W ramach analiz oceniono szczegółowo możliwe oddziaływania wszystkich obszarów wsparcia przewidzianych w projekcie Programu na poszczególne elementy środowiska, w tym na: ludzi, zwierzęta, rośliny, wodę, powietrze, powierzchnię ziemi, krajobraz, klimat, zasoby naturalne, zabytki i dobra materialne. Przy ocenie wykorzystano wypracowane kryteria oceny oddziaływania uwzględniające stan i największe problemy środowiska. Szczegółowe analizy zostały wykonane dla każdego rodzaju projektu, który może być realizowany w ramach Programu.

Podsumowanie oddziaływań na powietrze i klimat

Wszystkie podejmowane działania w ramach Programu będą mieć pozytywny wpływ na jakość powietrza oraz klimat, ponieważ celem realizacji dokumentu jest właśnie poprawa stanu aerosanitarnego powietrza na terenie strefy aglomeracja łódzka. Oczekuje się pozytywnego oddziaływania na powietrze poprzez realizację projektów związanych z ograniczaniem emisji powierzchniowej i zmniejszenie energochłonności budynków.

Oddziaływania negatywne w większości przypadków mają charakter przejściowy i krótkotrwały najczęściej związany z fazą realizacji inwestycji (spaliny z maszyn budowlanych, pylenie z placów budów).

Podsumowanie oddziaływań na wody powierzchniowe i podziemne, jednolite części wód

Zadania wskazane do realizacji w ramach Programu, nie zakładają działań wprost ukierunkowanych na poprawę jakości wód podziemnych i powierzchniowych, a także realizację celów środowiskowych dla jednolitych części wód. Pośrednio zmniejszenie ładunku zanieczyszczeń w powietrzu spowoduje zmniejszenie przenikania ich do wód oraz gleb, co w pewnym stopniu wpłynie pozytywnie na ich jakość.

Realizacja zadań wskazanych w Programie nie wpłynie negatywnie na terminowe osiągnięcie celów środowiskowych dla jednolitych części wód.

Negatywne oddziaływanie skutkujące obniżeniem zwierciadła wód i ryzykiem zanieczyszczenia wód będzie związane z etapem realizacji np. sieci ciepłowniczych lub gazowych i będzie miało charakter krótkotrwały i miejscowy.

Podsumowanie oddziaływań na różnorodność biologiczną, zwierzęta i rośliny, w tym na obszary Natura 2000

Realizacja Programu nie przewiduje działań, które powinny przyczynić się do poprawy stanu zasobów przyrodniczych, jednak na skutek poprawy stanu powietrza atmosferycznego na terenie strefy należy oczekiwać poprawy jakości środowiska, w którym bytują zwierzęta oraz rośliny.

Największe zagrożenie wiąże się z działaniami w zakresie termomodernizacji i remontów budynków, a także instalacji kolektorów słonecznych na dachach budynków. Zagrożenie związane z inwestycjami infrastrukturalnymi będzie związane z usuwaniem drzew i krzewów, a prace na budynkach z ryzykiem niszczenia siedlisk oraz płoszenia nietoperzy oraz ptaków. w prognozie zaproponowano szereg działań minimalizujących negatywne oddziaływanie oraz wskazano procedurę, która powinna zostać zachowana przed przystąpieniem do inwestycji.

Podsumowanie oddziaływań na krajobraz

Oddziaływanie na krajobraz jest trudne do określenia ze względu na subiektywne podejście do tego zagadnienia. Powinna nastąpić poprawa wartości krajobrazowych oraz walorów przyrodniczych poprzez remonty budynków.

Podsumowanie oddziaływań na ludzi

Realizacja Programu z założenia powinna przede wszystkim służyć zdrowiu oraz komfortowi i bezpieczeństwu mieszkańców strefy. W głównej mierze poprawa jakości powietrza wpłynie na obniżenie ryzyka zachorowań na choroby układu oddechowego oraz krążenia mieszkańców miast położonych w aglomeracji łódzkiej.

Oddziaływania negatywne występować będą głównie na etapie realizacji inwestycji (roboty budowlane i związane z nimi utrudnienia w ruchu, emisja spalin i pyłów) i będą mieć charakter krótkotrwały.

Podsumowanie oddziaływań na powierzchnię ziemi, gleby i zasoby naturalne

Przez rozwój technologii niskoemisyjnych oraz zmniejszenie ładunku zanieczyszczeń emitowanych do powietrza głównie z transportu nastąpi ograniczenie emisji i deponowania zanieczyszczeń w glebie. Działania inwestycyjne mogą wpłynąć negatywnie na zmiany w rzeźbie terenu oraz wzrost powierzchni uszczelnionych.

Podsumowanie oddziaływań na zabytki i dobra materialne

Pośredni pozytywny wpływ na zabytki będzie miało ograniczenie zanieczyszczeń powietrza, które powodują niszczenie budowli. Pozytywny wpływ na budynki będzie również miała ich termomodernizacja, która oprócz poprawy energochłonności powoduje zabezpieczenie przed niszczeniem oraz poprawia estetykę. Większość negatywnych oddziaływań związana będzie z pracami modernizacyjnymi, podczas których może dojść do bezpośrednich mechanicznych uszkodzeń obiektów.

Rekomendacje działań minimalizujących i kompensujących oddziaływanie negatywne oraz inne możliwe warianty

W przypadku wystąpienia oddziaływań negatywnych danego działania na środowisko zaproponowano sposoby ich zapobiegania oraz ograniczania. Do najczęściej wykorzystywanych sposobów możemy zaliczyć dostosowywanie terminów prac do okresów lęgowych ptaków, stosowanie sprzętu powodującego jak najmniejsze zanieczyszczenie środowiska oraz emitującego hałas o jak najniższym poziomie, sprawne przeprowadzenie prac, minimalizacja powstających odpadów, wprowadzanie zastępczych nasadzeń zieleni.

2. WYKAZ STOSOWANYCH SKRÓTÓW

ADR	to europejska umowa dotycząca międzynarodowego przewozu drogowego materiałów niebezpiecznych (ADR) sporządzona w Genewie 30 września 1957 r. została opracowana i wydana przez Europejski Komitet Transportu Wewnętrznego
GDOŚ	Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska
GIOŚ	Główny Inspektorat Ochrony Środowiska
GUS	Główny Urząd Statystyczny
GZWP	Główny Zbiornik Wód Podziemnych
JCWP	Jednolita część wód powierzchniowych
JCWPd	Jednolita część wód podziemnych
KOBiZE	Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami
KPOŚK	Krajowy Program Oczyszczania Ścieków Komunalnych (2003)
L_{DWN}	długookresowy średni poziom dźwięku A wyrażony w decybelach (dB), wskaźnik obliczany, jako średnia ważona z poziomów hałasu dla pory dnia, wieczoru i nocy, jest fizycznie niemierzalny
L_N	długookresowy średni poziom dźwięku A wyrażony w decybelach (dB), wskaźnik będący średnim poziomem dźwięku wyznaczonym dla pory nocy (22:00-6:00)
OZE	odnawialne źródła energii
PAP	poważne awarie przemysłowe
PEM	pola elektromagnetyczne
ustawa POŚ	Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2019 poz. 1396 z późn. zm.)
WIOŚ	Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Łodzi
ZDR	zakład dużego ryzyka
ZZR	zakład zwiększonego ryzyka

3. WSTĘP

Obowiązek opracowania prognozy oddziaływania na środowisko ustaleń **projektu programu ochrony powietrza i planu działań krótkoterminowych dla strefy aglomeracja łódzka** (zwanego dalej „Programem") wynika z poniższych aktów prawnych:

- dyrektywy 2001/42/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 27 czerwca 2001 r. w sprawie oceny wpływu niektórych planów i programów na środowisko,
- ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U z 2020 r. poz. 283 z późn. zm.), zwana dalej „ustawą ooś",
- ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2019 r. poz. 1396 z późn. zm.).

W Prognozie dokonano oceny skutków realizacji Programu na poszczególne komponenty środowiska, przedstawiono potencjalne zagrożenia dla środowiska wynikające z realizacji działań zaplanowanych w Programie, a także wskazano rozwiązania poprawy istniejącego i planowanego sposobu prowadzenia polityki ochrony powietrza w strefie.

Niniejsza Prognoza została opracowana w oparciu o akty prawne tj.:

- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/147/WE z dnia 30 listopada 2009 r. w sprawie ochrony dzikiego ptactwa,
- Dyrektywa 85/337/EWG z dnia 27 czerwca 1985 r., w sprawie oceny skutków niektórych publicznych i prywatnych przedsięwzięć dla środowiska,
- Dyrektywa Rady92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 r. o ochronie siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory,
- Dyrektywa Rady 97/11/WE z dnia 3 marca 1997 r. zmieniająca dyrektywę 85/337/EWG w sprawie oceny wpływu wywieranego przez niektóre publiczne i prywatne przedsięwzięcia na środowisko,
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych i w następstwie uchylająca dyrektywy 2001/77/WE oraz 2003/30/WE,
- Dyrektywa 2000/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2000 r. ustanawiająca ramy wspólnotowego działania w dziedzinie polityki wodnej (RDW),
- Dyrektywa Rady z dnia 21 maja 1991 r. dotycząca oczyszczania ścieków komunalnych (91/271 EWG),
- Konwencja o ochronie gatunków dzikiej flory i fauny europejskiej oraz ich siedlisk, sporządzona w Bernie dnia 19 września 1979 r. (Konwencja Berneńska) (Dz. U. z 1996 r. Nr 58, poz. 263, 264),
- Konwencja o ochronie wędrownych gatunków dzikich zwierząt (Konwencja Bońska),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2010 r. Nr 16, poz. 87),
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły (Dz. U. 2016 r. poz. 1911, z późn. zm.),
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry (Dz. U. 2016 r. poz. 1967),
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. z 2019 r. poz. 2448),
- Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. z 2020 r. poz. 258),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej grzybów (Dz. U. z 2014 r. poz. 1408),

- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. z 2014 r. poz. 1409),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 stycznia 2011 r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków (Dz. U. z 2011 r. Nr 25, poz. 133 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. z 2016 r. poz. 2183, z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13 kwietnia 2010 r. w sprawie siedlisk przyrodniczych oraz gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, a także kryteriów wyboru obszarów kwalifikujących się do uznania lub wyznaczenia jako obszary Natura 2000 (Dz.U. z 2014 r. poz. 1713),
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. 2019 r. poz. 1839),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2014 r. poz. 112),
- Decyzja Wykonawcza Komisji z dnia 7 listopada 2013 r. w sprawie przyjęcia siódmego zaktualizowanego wykazu terenów mających znaczenie dla Wspólnoty składających się na kontynentalny region biogeograficzny (notyfikowana jako dokument nr C (201307358) (2013/741/UE),
- Ustawa z dnia 31 sierpnia 1995 r. o ratyfikacji Konwencji o różnorodności biologicznej (Dz. U. z 1995 r. Nr 118, poz. 565),
- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. z 2020 r. poz. 797),
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. 2020 r. poz. 293, z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 13 kwietnia 2007 r. o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie (Dz. U. z 2019 r. poz. 1862, z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2020 r. poz. 55, z późn. zm.).

Ogólny zakres Prognozy wynika z ustawy ooś, według której prognoza:

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

Na potrzeby niniejszej Prognozy, przeanalizowano zadania ujęte w projekcie Programu pod kątem ich zgodności z uwarunkowaniami środowiskowymi. Oddziaływanie na środowisko, krajobraz, ludzi i zabytki tych zadań oceniano, posługując się następującymi kryteriami dotyczącymi:

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

Prognoza uwzględnia także ostateczny zakres i stopień szczegółowości określony przez Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Łodzi (pismo z dn. 8 kwietnia 2020 r., znak: WOOŚ-II.411.93.2020.MGw) oraz Łódzkiego Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego (pismo z dn. 29 kwietnia 2020 r., znak: ŁPWIS.NSOZNS.9022.1.145.2020.AK, ŁPWIS.NSOZNS.9022.1.146.2020.AK). Zgodnie z art. 51 ust. 2 pkt. 2 lit d ustawy ooś, przeanalizowano i oceniono, czy projekt dokumentu uwzględnia cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym. Zakres przedstawiony w ww. pismach wskazuje na opracowanie prognozy oddziaływania na środowisko przedmiotowego Programu zgodnie z art. 51 i 52 ustawy ooś. Ponadto prognoza oddziaływania na środowisko powinna zawierać:

- identyfikację, analizę i ocenę oddziaływań generowanych zapisami projektu dokumentu na zasoby, twory i składniki przyrody, a także na cele ochrony przyrody wymienione w art. 2 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody oraz cele, przedmioty i zakazy obowiązujące w odniesieniu do form ochrony przyrody i otulin,
- zakres informacji uwzględniający szczegółową analizę możliwości negatywnego oddziaływania przewidywanych przez projekt dokumentu zapisów na cele ochrony, przedmioty ochrony, integralność obszarów i spójność Europejskiej Sieci Ekologicznej Natura 2000 w kontekście art. 33 ustawy o ochronie przyrody,
- identyfikować, analizować i ocenić oddziaływania generowane zapisami projektu dokumentu na jednolite części wód powierzchniowych i podziemnych oraz obejmować analizę możliwości nieosiągnięcia celów środowiskowych zawartych w planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza dla zidentyfikowanych części wód,
- analizę odporności ustaleń projektowanego dokumentu na zmiany klimatu ze szczególnym uwzględnieniem klęsk żywiołowych, jak i analizę oddziaływania zmieniających się warunków klimatycznych i środowiskowych na ustalenia projektowanego dokumentu; analiza winna również uwzględniać wpływ projektu dokumentu na różnorodność biologiczną i inne elementy środowiska.

W projekcie Programu zamieszczono odpowiednie ustalenia, które określają warunki realizacji założeń tego dokumentu, umożliwiając uzyskanie optymalnych efektów w zakresie ochrony środowiska.

4. MATERIAŁY WYJŚCIOWE, METODY ANALIZY REALIZACJI POSTANOWIEŃ PROJEKTU PROGRAMU

Materiały, które zostały wykorzystane do przeprowadzenia oceny strategicznej i sporządzenia niniejszej prognozy to przede wszystkim:

- dane dotyczące stanu środowiska, tj. opublikowane dane monitoringowe w ramach PMŚ oraz innych programów monitoringowych, dane GUS oraz pochodzące z instytucji dane dotyczące obszarów chronionych (prezentowane przez RDOŚ w Łodzi, oraz GDOŚ).

Prognoza projektu Programu powstawała w kilku etapach. Następujące po sobie działania miały na celu:

- ocenę aktualnego stanu środowiska na obszarze strefy oraz określenie istniejących zagrożeń i problemów w zakresie poszczególnych obszarów interwencji,
- ocenę oddziaływań na środowisko poszczególnych zadań zaplanowanych w ramach harmonogramu zadań (matryca oddziaływań),

- wskazanie na przedsięwzięcia o znaczącym oddziaływaniu na środowisko, zaproponowanych do realizacji w ramach projektowanego Programu i określenie działań minimalizujących i kompensujących dla tych przedsięwzięć.

Analiza poszczególnych zadań zaplanowanych do realizacji w ramach Programu została przedstawiona w formie matrycy oddziaływań i zawiera:

- proponowane działania,
- komponent środowiska lub typ ekosystemu,
- identyfikację potencjalnych oddziaływań,
- czas trwania,
- rodzaj,
- informację o możliwym oddziaływaniu skumulowanym,
- sposoby zapobiegania, ograniczania i kompensacji negatywnych oddziaływań.

W prognozie określono, przeanalizowano i oceniono przewidywane znaczące oddziaływania, w tym oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne na poszczególne elementy środowiska zgodnie z art. 51 ust. 2 ustawy ooś.

W prognozie przeanalizowano stan środowiska w strefie aglomeracji łódzkiej i podano informacje zagregowane do terenu strefy.

5. INFORMACJE O PROJEKCIE DOKUMENTU

Główny Inspektor Ochrony Środowiska w dokumencie pt. „Roczna ocena jakości powietrza w województwie łódzkim. Raport wojewódzki za rok 2018", przekazanym Zarządowi Województwa Łódzkiego z mocy art. 89 ust. 1 a ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska wskazał na występowanie w strefie aglomeracja łódzka przekroczeń norm jakości powietrza w zakresie ustalonych dla pyłu zawieszonego oraz benzo(a)pirenu zawartego w pyle zawieszonym PM10.

W związku z tym Samorząd Województwa Łódzkiego został zobligowany do opracowania i uchwalenia nowego programu ochrony powietrza. Obowiązek ten jest wynikiem zmiany przepisów ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska, mającej na celu pełną implementację Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/50/WE z dnia 21 maja 2008 r. w sprawie jakości powietrza i czystszego powietrza dla Europy.

Na podstawie art. 84 ust. 1 ustawy Prawo ochrony środowiska program jest aktem prawa miejscowego.

Program ochrony powietrza określa kierunki i zakres działań naprawczych w celu zmniejszania poziomów pyłu zawieszonego PM10 i PM2,5 w powietrzu co najmniej do poziomów dopuszczalnych na obszarach, gdzie nie są one dotrzymane oraz służy do redukcji emisji benzo(a)pirenu w ilości zapewniającej dotrzymanie poziomu docelowego, za pomocą ekonomicznie uzasadnionych działań technicznych i technologicznych.

Podstawę prawną do opracowania programu ochrony powietrza stanowiły przepisy ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 roku Prawo ochrony środowiska oraz rozporządzeń Ministra Środowiska:

- z dnia 24 sierpnia 2012 roku w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2012 r. poz. 1031 z późn. zm.),
- z dnia 14 czerwca 2019 r. w sprawie programów ochrony powietrza oraz planów działań krótkoterminowych (Dz. U. z 2019 r. poz. 1159),
- z dnia 8 czerwca 2018 roku w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu (Dz. U. z 2018 r. poz.1119),
- z dnia 6 czerwca 2018 roku w sprawie zakresu przekazywania informacji dotyczących zanieczyszczenia powietrza (Dz. U. z 2018 r. poz. 1120).

Plan działań krótkoterminowych będący integralną częścią Programu ochrony powietrza ma na celu wdrożenie działań zmierzających w krótkim okresie czasu do ograniczenia negatywnego wpływu wysokich stężeń zanieczyszczeń w powietrzu na zdrowie i życie ludności. Działania krótkoterminowe związane są z ograniczeniem czasu ekspozycji i działaniami prewencyjnymi w przypadku ryzyka wystąpienia przekroczenia

lub wystąpienia przekroczenia poziomu dopuszczalnego, docelowego lub alarmowego stężeń substancji objętych Programem.

6. OCENA ZGODNOŚCI PROGRAMU Z CELAMI OCHRONY ŚRODOWISKA USTANOWIONYMI NA SZCZEBLU KRAJOWYM I REGIONALNYM

Podstawę do formułowania celów i priorytetów określonych w projekcie Programu stanowiła analiza celów ochrony środowiska zawartych w dokumentach strategicznych ustanowionych na szczeblu krajowym i regionalnym. Cele zawarte w Programie wynikają przede wszystkim ze wskazań dokumentów strategicznych na poziomie krajowym i wojewódzkim, a także wynikających z nich działań priorytetowych oraz analizy problemów środowiskowych regionu. Można zatem jednoznacznie stwierdzić, iż oceniany dokument jest zgodny z dokumentami strategicznymi ustanowionymi na szczeblu krajowym i regionalnym.

Z analizy podstawowych dokumentów strategicznych, programów i planów na poziomie krajowym i województwa łódzkiego stwierdza się, że Program wspiera realizację celów z analizowanych dokumentów z obszarów ochrony zdrowia, energetyki, innowacyjności, ochrony środowiska i przyczynia się też do realizacji polityki energetyczno – klimatycznej UE, co przedstawia poniższa tabela.

Tabela 1. Zgodność kierunków działań zakładanych w Programie z dokumentami strategicznymi na poziomie krajowym oraz wojewódzkim[2]

Kierunki działań i działania wynikające z programu ochrony powietrza dla strefy łódzkiej	Strategie, plany i programy, których cele uwzględniono w Programie
Poprawa jakości życia ludności - ochrona zdrowia	– Krajowy Programu Ochrony Powietrza; – Średniookresowa Strategia Rozwoju Kraju (ŚSRK) – Strategia Rozwoju Kraju 2020; – Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko – perspektywa do 2020 r.; – Polityka ekologiczna państwa 2030 – strategia rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej; – Projekt Polityki energetycznej Polski do 2040 r. – strategia rozwoju sektora paliwowo-energetycznego; – Strategia innowacyjności i efektywności gospodarki; – Strategia Rozwoju województwa Łódzkiego; – Program Ochrony Środowiska Woj. Łódzkiego na lata 2017-2020; – Narodowy program zdrowia na lata 2015-2020.
Ograniczenie emisji powierzchniowej (niskiej) sektora komunalno-bytowego i drobnej działalności gospodarczej: – wymiana źródeł ciepła w sektorze komunalno – bytowym i gospodarczym na źródła wysokosprawne, niskoemisyjne, – rozbudowa systemów ciepłowniczych lub/i gazowych lub/i energetycznych, – stosowanie metod podnoszących efektywność energetyczną (np. termomodernizacja), – stosowanie niskoemisyjnych źródeł energetyki odnawialnej, – kontrolowanie przestrzegania przepisów ograniczających używanie paliw i urządzeń grzewczych oraz zakazu spalania odpadów.	– Krajowy Programu Ochrony Powietrza; – Średniookresowa Strategia Rozwoju Kraju (ŚSRK); – Strategia Rozwoju Kraju 2020; – Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko – perspektywa do 2020 r.; – Polityka ekologiczna państwa 2030 – strategia rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej; – Projekt Polityki energetycznej Polski do 2040 r. – strategia rozwoju sektora paliwowo-energetycznego; – Strategia innowacyjności i efektywności gospodarki, – Strategia Rozwoju Województwa Łódzkiego; – Program Ochrony Środowiska Woj. Łódzkiego na lata 2017-2020; - Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030; – Strategia zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa 2030; – Krajowy plan działań dotyczący efektywności energetycznej dla Polski 2017; – Krajowy plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030
Edukacja ekologiczna, Kształcenie właściwych zachowań proekologicznych w celu ograniczenia emisji i ochrony zdrowia	– Krajowy Programu Ochrony Powietrza; – Średniookresowa Strategia Rozwoju Kraju (ŚSRK); – Strategia Rozwoju Kraju 2020, Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko; – Strategia Rozwoju Województwa Łódzkiego; – Program Ochrony Środowiska Woj. Łódzkiego na lata 2017-2020.

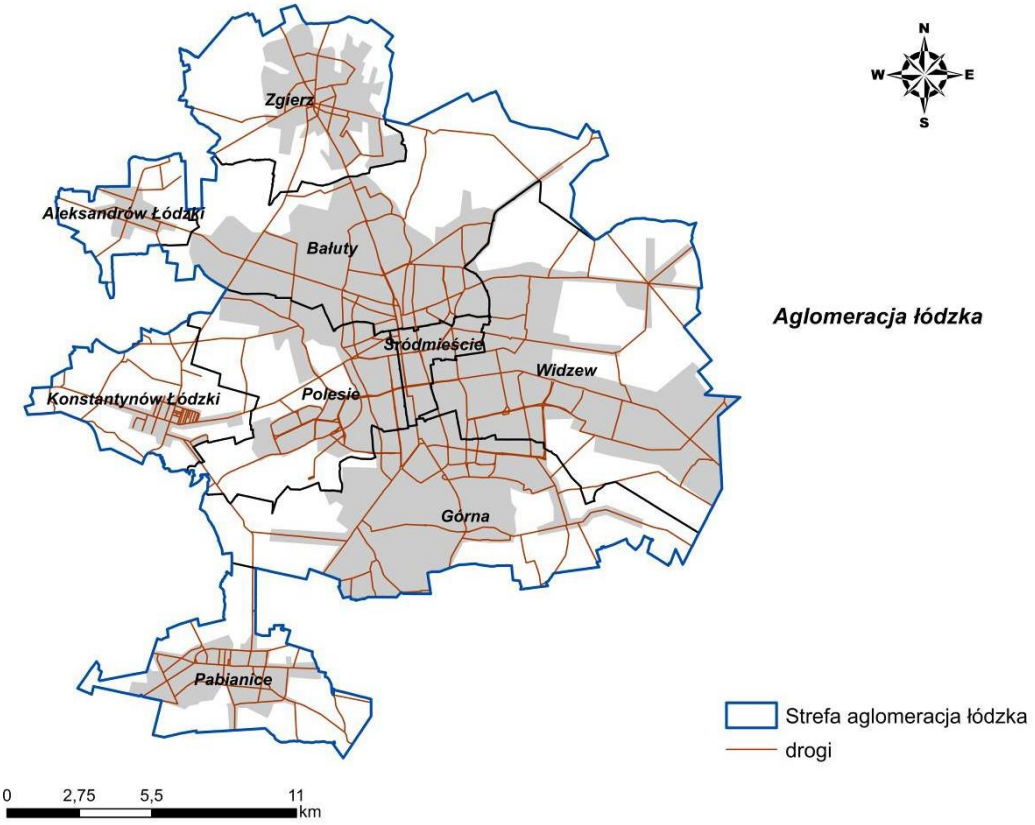
[2] *źródło: projekt uchwały Sejmiku Województwa Łódzkiego w sprawie programu ochrony powietrza oraz planu działań krótkoterminowych dla strefy aglomeracja łódzka*

Program realizuje cele strategii, planów i programów na szczeblu krajowym i regionalnym z obszarów, w szczególności takich jak: ochrona zdrowia, energetyka, efektywność energetyczna, ochrona klimatu, energia odnawialna.

7. ISTNIEJĄCY STAN ŚRODOWISKA STREFY AGLOMERACJA ŁÓDZKA

7.1. Ogólne informacje o strefie aglomeracja łódzka

Strefę aglomeracja łódzka (kod strefy PL1001) tworzą miasta: Łódź – miasto na prawach powiatu, Pabianice, Konstantynów Łódzki, Zgierz oraz Aleksandrów Łódzki. Zajmuje ona obszar 409 km². Liczba ludności strefy wynosiła zgodnie z *Roczną oceną jakości powietrza w województwie łódzkim. Raport wojewódzki za rok 2019.*[3] 849 462 mieszkańców.



Rysunek 1. Obszar strefy aglomeracja łódzka

Aglomeracja łódzka leży w centralnej Polsce na pograniczu Wysoczyzny Łaskiej oraz Wzniesień Łódzkich, na obszarze źródliskowym rzeki Bzury (dorzecze Wisły) i Neru (dorzecze Odry). Przez pas Wzniesień Łódzkich przebiega dział wodny pomiędzy dorzeczami największych rzek Polski - Wisły i Odry. Obszar aglomeracji to denudowana równina morenowa. Wysokości bezwzględne wahają się od 163 m n.p.m. na terenie Grupowej Oczyszczalni Ścieków (południowo – zachodnia część Łodzi) do 284,1 m n.p.m. w rejonie ulicy Kasprowicza (północno – wschodnia część Łodzi).

Aglomeracja jest położona w rozległej prowincji geomorfologicznej zwanej Niżem Środkowoeuropejskim, który graniczy od południa z Wyżynami Polskimi. Około 65 km na północ od Łodzi przebiega ważna granica geomorfologiczna wyznaczająca południowy zasięg ostatniego lądolodu w Polsce. Jest to granica dwóch podprowincji - Pojezierzy Południowobałtyckich i Nizin Środkowopolskich. Obszar Łodzi nie jest uznawany za wyżynę, gdyż leży na wysokościach poniżej 300 m n.p.m.. Na podstawie podobieństwa cech morfologicznych,

[3] *źródło: GIOŚ*

a w znacznym stopniu także budowy wewnętrznej oraz genezy form terenu, wyróżniono na terytorium Łodzi, następujące jednostki geomorfologiczne[4]:

- Wzgórza Łagiewnickie:
    - Płaskowzgórze Stokowskie;
    - Spłaszczenie Rogowskie.
- Strefa Krawędziowa Wzniesień Łódzkich
- Równina Łódzka:
    - Stopień wyższy – Śródmiejski;
    - Stopień niższy – Retkiński.
    - Kotlina Smulska;
    - Dolina Moszczenicy;
    - Dolina Bzury;
    - Dolina Sokołówki;
    - Dolina Łódki;
    - Dolina Jasieni;
    - Dolina Olechówki;
    - Dolina Neru;
    - Dolina Miazgi.

Rzeźba terenu, na którym jest położona aglomeracja, wytworzona została w wyniku działalności lądolodu, wód lodowcowych oraz procesów działających w środowisku peryglacjalnym i klimatu umiarkowanego. W wyniku działania wszystkich procesów geomorfologicznych powstała rzeźba terenu, która w części północno-wschodniej, gdzie teren wznosi się najwyżej, a rzeźba terenu jest silnie urozmaicona, występują największe spadki, miejscami przekraczające nawet 10°C.

Intensywna zabudowa centrów miast aglomeracji łódzkiej, szczególnie centrum Łodzi ze zwartą zabudową przy ulicach o charakterze kanionowym i wąskich działkach z charakterystycznymi podwórkami – studniami, decyduje o wysokiej wartości współczynnika aerodynamicznej szorstkości terenu zmniejszającym się nawet kilkakrotnie na peryferiach miast. Wysoka wartość współczynnika szorstkości zwiększa intensywność suchej depozycji zanieczyszczeń pochodzących z niskich emitorów i pogarsza intensywność rozprzestrzeniania się pyłów i gazów w powietrzu, a zimą prowadzi do powstawania sytuacji smogowych, powstających w wyniku spalania paliw stałych paleniskach i kotłach domowych lub związanych z działalnością gospodarczą, co skutkuje wysokimi stężeniami pyłów i gazów zwłaszcza w centrach miast.

7.2. Ochrona klimatu i jakości powietrza

Klimat

Według regionalizacji rolniczo-klimatycznej Polski R. Gumińskiego obszar aglomeracji łódzkiej zaliczony został w całości do Dzielnicy Łódzkiej. Klimat województwa łódzkiego, podobnie jak całej Polski cechuje przejściowość wyrażająca się częstą zmianą stanów pogodowych i występowaniem sześciu pór roku, kształtowana w wyniku ścierania się w ciągu roku głównych mas powietrza: polarno-morskiego (atlantyckiego) oraz kontynentalnego (azjatyckiego).

Największą częstotliwość występowania w roku wykazuje powietrze polarno-morskie – 65% dni w roku, przy czym w miesiącach letnich jego udział wzrasta do 80% dni w lipcu i 76% dni w czerwcu. Powietrze polarno-kontynentalne pojawia się w ciągu 29% dni w roku, przy czym jego obecność jest najczęstsza w ciągu pierwszych trzech miesięcy roku. Sporadycznie, głównie w kwietniu (7% dni) i maju (13,5% dnia), występują masy powietrza arktycznego. Pod względem naturalnych warunków klimatycznych obszar aglomeracji wykazuje charakterystyczne dla Niżu Polskiego cechy pośrednie między strefą oddziaływania wpływów oceanicznych od zachodu i kontynentalnych od wschodu. Położenie miast w obrębie i u podnóża Wzniesień Łódzkich wywiera istotny wpływ na poszczególne składniki ich klimatu. Cechą charakterystyczną obszaru aglomeracji łódzkiej jest

[4] *źródło: http://www.mapa.lodz.pl/atlas/pdf/P-08.pdf*

niewielkie zróżnicowanie temperatury powietrza – średnia roczna 7,5°C. Miesiącem najchłodniejszym jest z reguły styczeń (średnia temperatura poniżej –3°C opadająca w niektórych latach do –12°C).

Miesiącem najcieplejszym jest na ogół lipiec (średnia temperatura 17,5-18,0°C), ale w poszczególnych latach może to być czerwiec lub sierpień, w których średnie temperatury osiągają 21°C. Generalnie największa zmienność średnich miesięcznych temperatur przypada na styczeń, luty i marzec, najmniejsza na późne lato i wczesną jesień.

Warunki pogodowe bardzo silnie wpływają na kumulację bądź rozpraszanie zanieczyszczeń.
Szczególnie niekorzystne jest występowanie przyziemnej inwersji temperatury, która znacznie ogranicza dyspersję zanieczyszczeń, której sprzyjają niskie temperatury, a zwłaszcza ich spadek poniżej 0°C. Wiąże się z tym większa emisja na skutek wzmożonego zapotrzebowania na ciepło, okresy bezwietrzne lub o małych prędkościach wiatrów (brak przewietrzania miast) oraz dni z mgłą, zwłaszcza w okresie jesienno-zimowym. Kumulacji zanieczyszczeń sprzyjają ponadto okresy następujących po sobie kilku, a nawet kilkunastu dni bez opadów, co skutkuje brakiem wymywania zanieczyszczeń z powietrza. Do warunków pogodowych sprzyjających rozpraszaniu zanieczyszczeń zalicza się: duże prędkości wiatrów (lepsze przewietrzanie), opad (wymywanie zanieczyszczeń), dni ciepłe, słoneczne, sprzyjające powstawaniu pionowych prądów powietrza (konwekcja), zapewniając wynoszenie i rozpraszanie zanieczyszczeń.

W obszarach zabudowanych aglomeracji występują charakterystyczne odstępstwa właściwe dla dużych zespołów miejsko-przemysłowych. Wiążą się one z powstaniem miejskiej wyspy ciepła, obejmującej zasadniczo centrum aglomeracji, ze wzrostem temperatur minimalnych o 1 - 2°C i temperatury średniej o około 0,5°C, ograniczoną wentylacją naturalną zabudowy w centrum lub też hiperwentylacją w osiedlach wielorodzinnych położonych na obrzeżach. Zmniejszona jest też częstość występowania mgieł lub zamgleń. Z kolei w terenach najniżej położonych, o podłożu naturalnym, lecz wilgotnym, mogą pojawiać się ze zwiększoną częstością warunki wysokiej wilgotności powietrza, prowadzące do tworzenia się mgieł i radiacyjnych spływów powietrza chłodnego z wyżej położonych miejsc.[5]

Jakość powietrza atmosferycznego

Jakość powietrza na terenie strefy aglomeracja łódzka jest stale monitorowana przez sieć stanowisk pomiarowych w ramach działalności Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska. Na terenie województwa prowadzony jest monitoring jakości powietrza pod kątem spełnienia kryteriów, określonych w celu ochrony zdrowia, dla zanieczyszczeń tj.: benzen, tlenki azotu, dwutlenek siarki, tlenek węgla, ozon, pył zawieszony PM10, pył zawieszony PM2,5, arsen, benzo(a)piren, ołów, kadm oraz nikiel, a także w celu ochrony roślin dla zanieczyszczeń takich, jak: dwutlenek siarki, tlenki azotu oraz ozon.

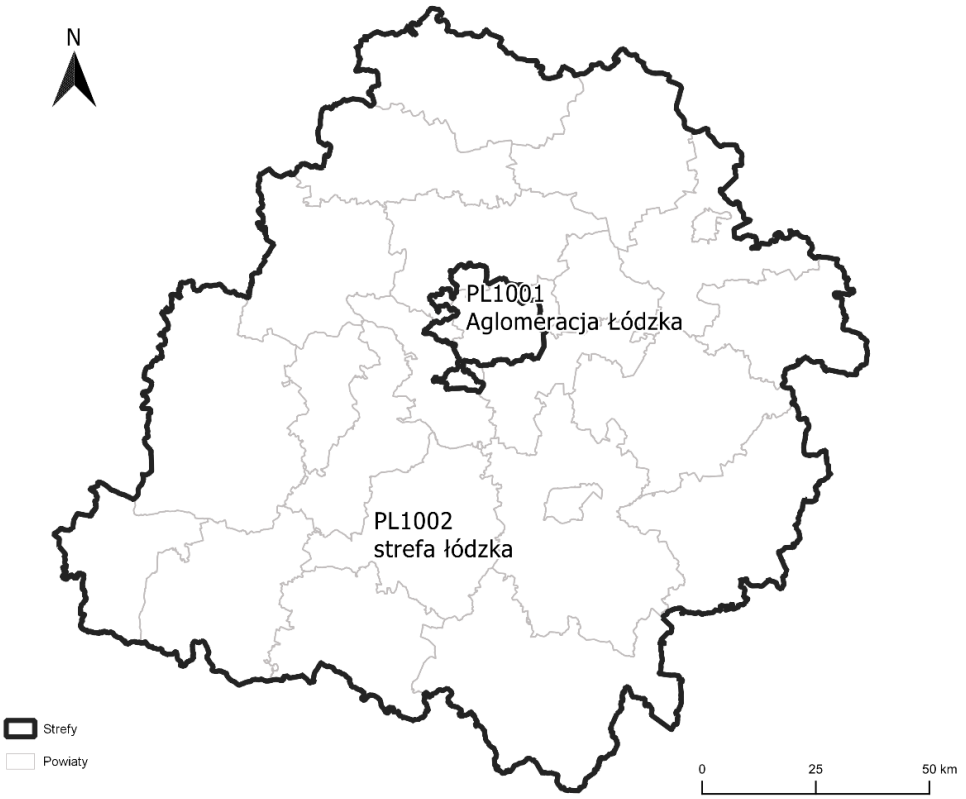
Oceny jakości powietrza w województwie łódzkim dokonuje GIOŚ w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska, opracowując roczne oceny jakości powietrza. Podstawę klasyfikacji stref zgodnie z art. 89 ustawy POŚ stanowiły dopuszczalne poziomy substancji w powietrzu oraz poziomy dopuszczalne, powiększone o margines tolerancji z dozwolonymi przypadkami przekroczeń, poziomy docelowe oraz poziomy celów długoterminowych, ze względu na ochronę zdrowia ludzi oraz ochronę roślin, określone w rozporządzeniu w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu.[6]

Klasyfikacja strefy aglomeracja łódzka

Ocenę jakości powietrza wg kryteriów dla ochrony zdrowia dla wszystkich substancji przeprowadza się w obu w/w strefach oceny.

[5] *źródło: uchwała Nr XII/209/19 Sejmiku Województwa Łódzkiego z dnia 29 października 2019 r. w sprawie aktualizacji i zmiany programu ochrony powietrza oraz planu działań krótkoterminowych dla strefy aglomeracja łódzka (Dz. Urz. Woj. Łódzkiego z 2020 r. poz. 655)*

[6] *Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U.2012 poz.1031 z późn. zm.)*



Rysunek 2. Podział województwa łódzkiego na strefy dla celów oceny jakości powietrza za 2018 r.[7]

Ocena jakości powietrza prowadzona jest corocznie, w celu uzyskania informacji o stężeniach zanieczyszczeń na obszarze poszczególnych stref. Informacje te pozwalają wskazać prawdopodobne przyczyny występowania ponadnormatywnych stężeń zanieczyszczeń w określonych rejonach oraz pozyskać informacje o przestrzennych rozkładach stężeń zanieczyszczeń na obszarze strefy w zakresie umożliwiającym wskazanie obszarów przekroczeń wartości kryterialnych oraz określenie poziomów stężeń występujących na tych obszarach. Informacje o ocenie jakości powietrza pozwalają także przeprowadzić klasyfikację poszczególnych stref zgodnie z poniższymi kryteriami:

- klasa A – jeżeli stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy nie przekraczają odpowiednio poziomów dopuszczalnych lub poziomów docelowych,
- klasa B – jeżeli stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalne, lecz nie przekraczają poziomów dopuszczalnych powiększonych o margines tolerancji,
- klasa C – jeżeli stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalne lub poziomy docelowe powiększone o margines tolerancji, a w przypadku gdy margines tolerancji nie jest określony – poziomy dopuszczalne lub poziomy docelowe,
- klasa C2 – jeżeli poziom pyłu PM2,5 przekracza poziom docelowy,
- klasa D1 – jeżeli poziom stężeń ozonu nie przekracza poziomu celu długoterminowego,
- klasa D2 – jeżeli poziom stężeń ozonu przekracza poziom celu długoterminowego.

Charakterystykę jakości powietrza dla strefy aglomeracja łódzka dokonano w odniesieniu do strefy, na podstawie opracowania „Roczna ocena jakości powietrza w województwie łódzkim. Raport wojewódzki za rok 2019".

Podsumowanie klasyfikacji strefy aglomeracja łódzka z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia (do kwalifikacji stref dla pyłu zawieszonego podstawę stanowią pomiary manualne) zarówno dla roku 2019 zostały zestawione w tabeli poniżej.

[7] *źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie łódzkim. Raport wojewódzki za rok 2019., GIOŚ*

Tabela 2. Wynikowe klasy dla poszczególnych zanieczyszczeń w strefie aglomeracja łódzka według kryteriów oceny dla ochrony zdrowia dla roku 2019[8]

Lp.	Nazwa strefy	Kod strefy	Symbol klasy wynikowej dla poszczególnych zanieczyszczeń dla obszaru całej strefy											
			SO_2	NO_2	CO	C_6H_6	PM10	PM2,5	Pb	As	Cd	Ni	B(a)P	O_3
1.	aglomeracja łódzka	PL1002	A	A	A	A	**C**	**C**	A	A	A	A	**C**	**A**

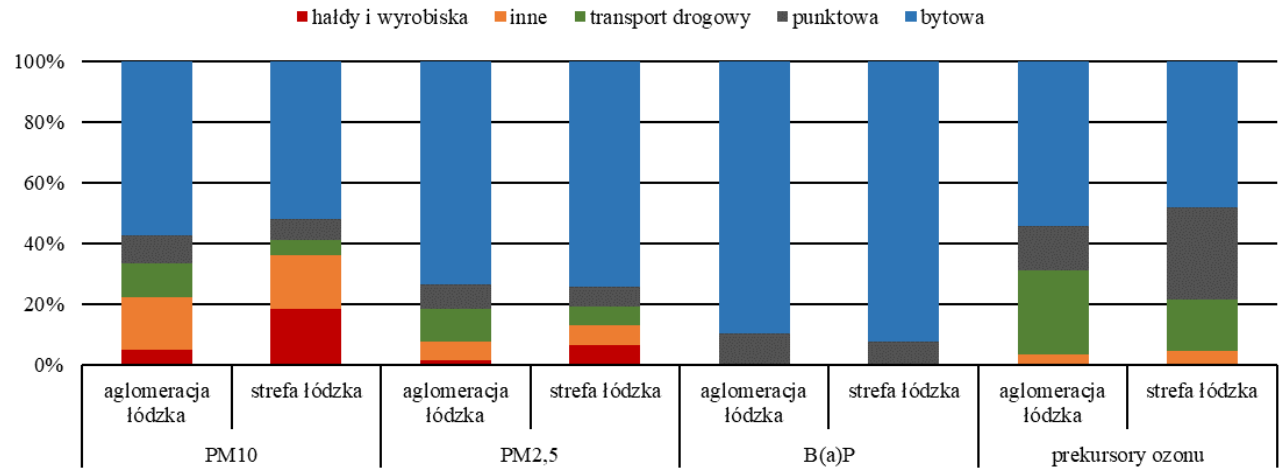
Objaśnienia:
Klasy stref, dla których poziom stężeń zanieczyszczeń:
A – nie przekracza poziomu dopuszczalnego/docelowego
C – jest powyżej poziomu dopuszczalnego/docelowego

O klasyfikacji strefy jakości powietrza w roku 2019 zadecydowało przekroczenie:

- dopuszczalnej liczby przekroczeń wartości stężenia 24-godzinnego pyłu zawieszonego PM10;
- dopuszczalnej wartości stężenia średniorocznego pyłu zawieszonego PM2,5;
- docelowej wartości stężenia średniorocznego określonego dla benzo(a)pirenu w pyle zawieszonym PM10.

Bilans emisji

Według obliczeń wykonanych w projekcie Programu ochrony powietrza dla strefy aglomeracja łódzka i strefy łódzkiej wykonanych na podstawie pomiarów za 2018 r., największy udział w emisji pyłu PM10, PM2,5 i benzo(a)pirenu ma emisja powierzchniowa, następnie liniowa. Podobne wnioski zostały przedstawione w „Rocznej ocenie jakości powietrza w województwie łódzkim. Raport wojewódzki za rok 2019".



Rysunek 3. Struktura emisji głównych zanieczyszczeń powietrza w strefach województwa łódzkiego[9]

W przypadku emisji pyłu zawieszonego PM10 jak i innych substancji, udział emisji powierzchniowej dla strefy aglomeracja łódzka jest największy. Z tego względu działania mające na celu poprawę jakości powietrza w województwie łódzkim, w tym w aglomeracji łódzkiej, powinny być w głównej mierze skoncentrowane na redukcji emisji powierzchniowej.

[8] źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie łódzkim. Raport wojewódzki za rok 2019, GIOŚ
[9] źródło: opracowanie własne na podstawie projektów uch programów ochrony powietrza oraz planów działań krótkoterminowych dla strefy aglomeracja łódzka oraz strefy łódzkiej oraz „Rocznej ocenie jakości powietrza w województwie łódzkim. Raport wojewódzki za rok 2019"

Główne źródła zanieczyszczeń: emisja powierzchniowa, liniowa oraz punktowa

Emisja punktowa

Według danych GUS w 2016 r. zakłady szczególnie uciążliwe wyemitowały 121 Mg zanieczyszczeń pyłowych (w tym 114 Mg pyłów powstałych na skutek spalania paliw – 94,2 %). w strefie wyemitowano 1 794 768 Mg zanieczyszczeń gazowych (w znacznej mierze dwutlenku węgla).

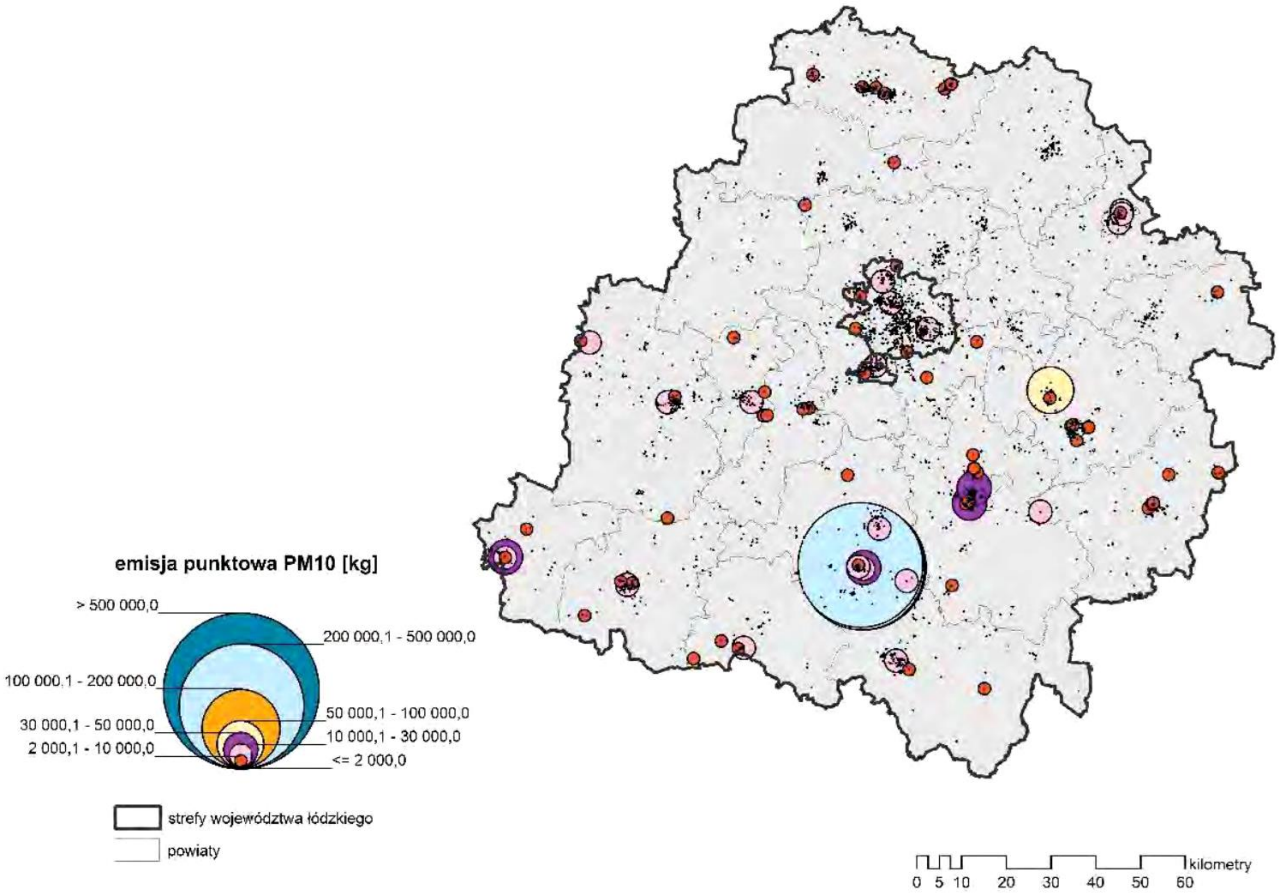
Tabela 3. Emisja pyłów i gazów z zakładów zaliczanych do szczególnie uciążliwych w latach 2015 – 2016 z terenu strefy aglomeracji łódzkiej w Mg/r.[10]

Rok	Emisja zanieczyszczeń pyłowych		Emisja zanieczyszczeń gazowych				
	ogółem	ze spalania paliw	ogółem	dwutlenek siarki	tlenki azotu	tlenek węgla	dwutlenek węgla
2015	134	133	1 934 009	5 031	2 879	369	1 925 148
2016	121	114	1 794 768	3 211	2 397	410	1 788 090

Emisja zanieczyszczeń pyłowych z zakładów szczególnie uciążliwych w strefie wykazuje tendencję spadkową − w 2016 r. wyemitowano o ok. 10% mniej zanieczyszczeń pyłowych. W przypadku zanieczyszczeń gazowych emisja ogółem waha się w analizowanym okresie, obserwuje się natomiast wzrost emisji tlenku węgla, którego źródłem jest większość wysokotemperaturowych procesów technologicznych opartych na paliwach kopalnych, głównie węglu. Największym emitorem zanieczyszczeń do powietrza w strefie było przedsiębiorstwo Veolia Energia Łódź S.A., które produkuje energię głównie w oparciu o spalanie węgla kamiennego i w niewielkim stopniu biomasy[11].

[10] źródło: GUS, Bank Danych Lokalnych; pojęcie „zakłady szczególnie uciążliwe" wyjaśnia GUS: Zakłady szczególnie uciążliwe dla czystości powietrza to tzw. punktowe źródła emisji zanieczyszczeń, do których zaliczono wszystkie jednostki organizacyjne ustalone przez ówczesnego Ministra Ochronny Środowiska i Zasobów Naturalnych na podstawie określonej wysokości opłat wniesionych w 1986 r. za roczną emisję substancji zanieczyszczających powietrze według stawek określonych w rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 13 stycznia 1986 r. w sprawie opłat za gospodarcze korzystanie ze środowiska i wprowadzanie w nim zmian (Dz. U. Nr 7, poz. 40 z późn. zm.).

[11] Raport o stanie środowiska w województwie łódzkim w 2014 r., WIOŚ Łódź



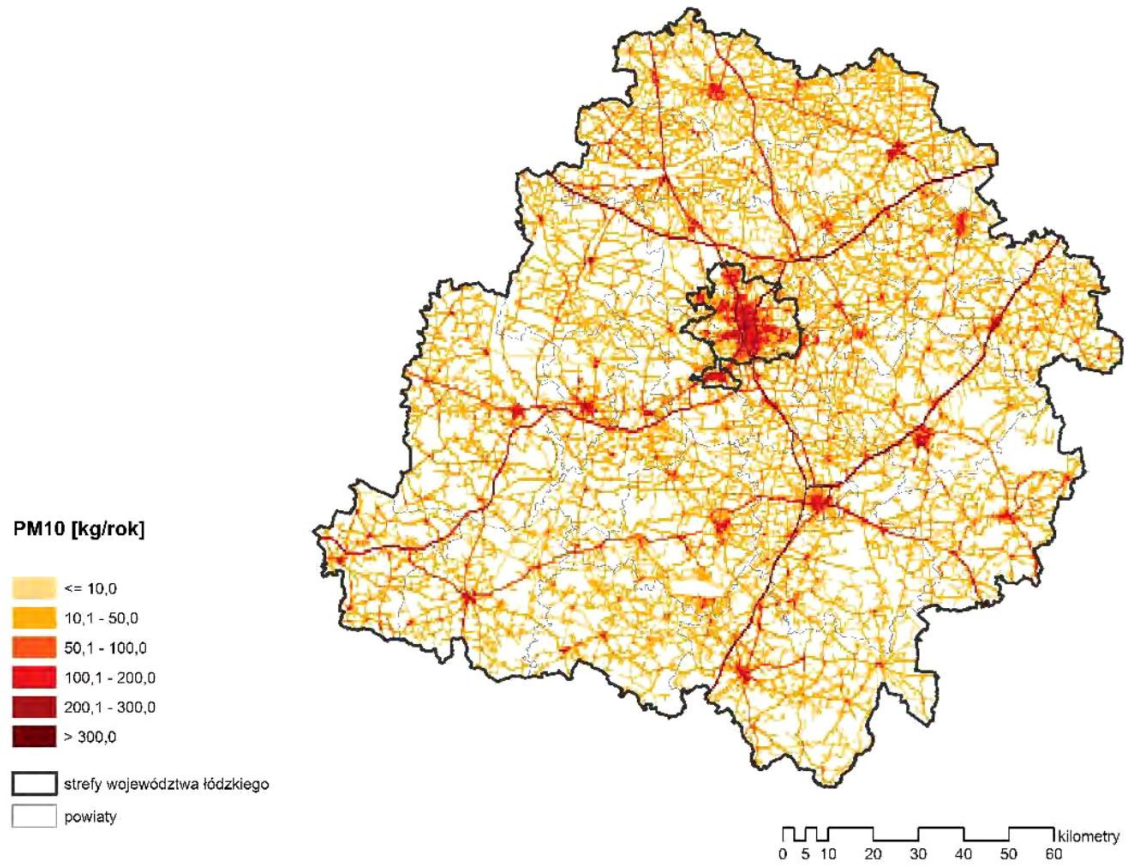
Rysunek 4. Rozmieszczenie oraz ładunki emisji punktowej pyłu zawieszonego PM10 w województwie łódzkim w 2019 r.[12]

Zanieczyszczenia emitowane ze źródeł punktowych są przenoszone na duże odległości i rozpraszane na znacznych obszarach, przez co mają niewielki wpływ na jakość powietrza w strefie, natomiast kształtują poziom tła w skali kraju.

Emisja liniowa

Najważniejszym źródłem emisji liniowej na terenie strefy aglomeracji łódzkiej jest transport samochodowy. Ponieważ z roku na rok liczba pojazdów na drogach wzrasta, należy się spodziewać również wzrostu presji z tego źródła zanieczyszczeń. Największe strumienie zanieczyszczeń komunikacyjnych pokrywają się z głównymi szlakami komunikacyjnymi w województwie, zbiegającymi się w węzłach komunikacyjnych Łodzi, Piotrkowa Trybunalskiego, Sieradza, Kutna, Wielunia, Łowicza, Rawy Mazowieckiej i Tomaszowa Mazowieckiego. W miastach, według szacunków emisji wyznaczonej na podstawie natężenia ruchu, największa emisja liniowa występuje na trasach przelotowych.[13]

[12] *źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie łódzkim. Raport wojewódzki za rok 2019, GIOŚ na podstawie danych KOBIZE*
[13] *źródło: Raport o stanie środowiska w województwie łódzkim w 2014 r., WIOŚ w Łodzi*



Rysunek 5. Rozmieszczenie oraz ładunki emisji PM10 z transportu drogowego w województwie łódzkim w 2019 r.[14]

Emisja powierzchniowa (emisja z sektora komunalno-bytowego)

Źródłem emisji powierzchniowej z sektora komunalno-bytowego jest spalanie paliw konwencjonalnych w paleniskach domowych i lokalnych kotłowniach węglowych. Ten rodzaj emisji ma w sezonie grzewczym ogromny wpływ na stan jakości powietrza w miastach. Zwarta i wysoka zabudowa utrudnia wentylację oraz przewietrzanie centrów ośrodków miejskich. Prowadzi to do kumulowania się dużych ładunków szkodliwych substancji na niewielkiej przestrzeni o dużej gęstości zaludnienia. Dużym problemem na obszarach wiejskich i w częściach miast nieposiadających sieci ciepłowniczej jest spalanie niskiej jakości paliw stałych oraz odpadów komunalnych w nieprzystosowanych do tego celu paleniskach domowych[15].

W celu ograniczenie niskiej emisji konieczna jest realizacja działań polegających na:

- ograniczeniu emisji z instalacji o małej mocy do 1 MW, w których następuje spalanie paliw stałych,
- prowadzeniu kontroli przestrzegania przepisów ograniczających używanie paliw lub urządzeń do celów grzewczych oraz zakazu spalania odpadów.

Przyczyny złego stanu jakości powietrza

Główną przyczyną przekroczeń poziomów normatywnych w powietrzu jest emisja niska powstająca z procesu spalania paliw w sektorze komunalno-bytowym, w szczególności niskiej jakości paliw stałych (w tym również odpadów). Potwierdzają to pomiary stężeń, które w sezonie grzewczym osiągają znacznie wyższe wartości niż w okresie letnim. Źródła te skoncentrowane są na obszarach o dużej gęstości zaludnienia, co dotyczy zwłaszcza centrów miast ze zwartą, często zabytkową zabudową zlokalizowaną wzdłuż wąskich ulic bez możliwości

[14] *źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie łódzkim. Raport wojewódzki za rok 2019, GIOŚ na podstawie danych KOBIZE*
[15] *źródło: Raport o stanie środowiska w województwie łódzkim w 2014 r., WIOŚ Łódź*

przewietrzania lub na obszarach dzielnic zabudowy jednorodzinnej z ogrzewaniem indywidualnym. Wybór paliw stałych w przypadku indywidualnego ogrzewania budynków mieszkalnych determinowany jest brakiem środków finansowych na inwestycje w niskoemisyjne/bezemisyjne źródła ciepła oraz brakiem możliwości przyłączenia do scentralizowanego źródła ciepła lub sieci gazowniczej. Dużym problemem jest spalanie odpadów w piecach domowych - przyczynę tego zjawiska należy upatrywać w niskiej świadomości ekologicznej mieszkańców.

Przyczyną nadmiernej emisji zanieczyszczeń transportowych jest: stale wzrastająca liczba pojazdów na drogach, brak obwodnic, wąskie ulice, korki uliczne, niedostateczna hierarchizacja ulic, przebieg przez centrum miast ruchu tranzytowego, niekorzystna struktura wiekowa pojazdów oraz ich zły stan techniczny, zła organizacja ruchu, niedostateczne utrzymanie dróg w czystości, duży udział dróg o powierzchniach zniszczonych lub nieutwardzonych[16].

Odnawialne źródła energii

Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii jest zgodne z ideą zrównoważonego rozwoju, stanowiąc alternatywę dla energii z paliw kopalnych sprzyja zmniejszeniu emisji gazów cieplarnianych oraz poprawie jakości powietrza. Rozwijając sektor odnawialnych źródeł energii można efektywniej wykorzystywać naturalny potencjał energetyczny regionu.

Potencjał wykorzystania energii odnawialnej

Województwo posiada znaczny potencjał wykorzystania energii słonecznej. Szczególnie dobrze nasłoneczniona jest centralna i wschodnia cześć województwa – powiaty łódzki i łódzki wschodni, brzeziński, rawski, tomaszowski opoczyński. Północna część województwa łódzkiego leży w obrębie bardzo korzystnej strefy energetycznej wiatru obejmującej powiaty: kutnowski, łęczycki, łowicki i północne części powiatów: poddębickiego, zgierskiego, brzezińskiego i skierniewickiego. Pozostały obszar cechują korzystne warunki do stawiania elektrowni wiatrowych, poza powiatami południowymi województwa: pajęczańskim i radomszczańskim. Na terenie aglomeracji łódzkiej brak turbin wiatrowych. Najbliżej położone zlokalizowane są w gminie wiejskiej Zgierz oraz części wiejskiej gminy miejsko – wiejskiej Aleksandrów Łódzki.

Województwo łódzkie posiada dość dobre warunki do pozyskiwania energii z biomasy. Ze względu na dużą produkcję zbóż istnieje możliwość pozyskania znacznej ilości słomy do produkcji energii. Dodatkowo jako surowiec można wykorzystywać drewno i odpady z przerobu drewna, rośliny pochodzące z celowych upraw energetycznych oraz produkty rolnicze.

Województwo łódzkie ma duży potencjał do wykorzystania energii wód płynących, ze względu na gęstą sieć rzeczną. Około 50% rzek w województwie nie ma ograniczeń lokalizacyjnych, jednakże są to głównie dopływy dużych rzek województwa. Na terenie aglomeracji brak elektrowni wodnych, a najbliżej zlokalizowane małe elektrownie wodne położone są w powiatach zgierskim i pabianickim.

Województwo dysponuje również dużymi zasobami wód geotermalnych, z których najbardziej perspektywiczne w celach ciepłowniczych są wody dolnej kredy i dolnej jury. Najlepsze potencjalne zasoby wód geotermalnych występują w powiecie poddębickim, a następnie na północy województwa - w powiecie zgierskim, kutnowskim, łęczyckim, łowieckim, zgierskim, łódzkim, łódzkim wschodnim, brzezińskim i skierniewickim.

Wykorzystanie energii ze źródeł odnawialnych

Łódzkie jest jednym z najlepiej rozwijających się województw w kraju w zakresie odnawialnych źródeł energii. Udział energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych w ogólnym zużyciu energii elektrycznej w 2014 r. wyniósł blisko 8%.

[16] *źródło: uchwała Nr XII/209/19 Sejmiku Województwa Łódzkiego z dnia 29 października 2019 r. w sprawie aktualizacji i zmiany programu ochrony powietrza oraz planu działań krótkoterminowych dla strefy aglomeracja łódzka (Dz. Urz. Woj. Łódzkiego z 2020 r. poz. 655)*

Tabela 4. Wielkość produkcji i zużycia energii elektrycznej w latach 2010-2014 w województwie łódzkim[17]

Rok	Produkcja energii elektrycznej [GWh]		Udział energii odnawialnej w produkcji energii elektrycznej ogółem [%]	Zużycie energii elektrycznej [GWh]	Udział energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych w ogólnym zużyciu energii elektrycznej [%]
	ogółem	OZE			
2010	29 519,6	429,8	1,5	11 013	3,9
2012	34 968,5	1 165,1	3,3	11 035	10,6
2014	36 527,7	927,2	2,5	11 783	7,9

Energia geotermalna

Na terenie strefy aglomeracja łódzka występują co prawda warunki do rozwoju geotermii wysokotemperaturowej, jednakże analizując gęstości strumieni cieplnych krajowych okręgów geotermalnych, rozwój tego typu instalacji wydaje się ograniczony. Jak do tej pory na terenie miasta Łodzi nie zainstalowano ani jednej instalacji geotermalnej, gdyż obecny stan rozpoznania wód geotermalnych nie jest wystarczający dla określenia opłacalności inwestycji.

Obszar aglomeracji łódzkiej charakteryzuje się niekorzystnymi anomaliami w rozkładzie gęstości strumienia cieplnego. Wraz z głębokością wzrasta temperatura wód, rośnie także mineralizacja. W pogrążonych głębiej partiach mineralizacja przekracza 100 g/dm^3 i jest to poważne utrudnienie w wykorzystaniu tych wód. Na obszarze miasta Łodzi można się spodziewać gęstości strumienia cieplnego rzędu 40 – 70 mW/m^2 [18].

Tak jak w całym kraju, na terenie aglomeracji łódzkiej istnieją dobre warunki do rozwoju, tzw. płytkiej energetyki geotermalnej bazującej na wykorzystaniu pomp ciepła, w których obieg termodynamiczny odbywa się w odwrotnym cyklu Carnota.

Biomasa

Na terenie strefy wykorzystuje się głównie energię ze współspalania biomasy roślinnej w postaci drewna oraz odpadów drzewnych. Na terenie aglomeracji łódzkiej występuje wysoki teoretyczny potencjał energii pozyskanej z odpadów pozrębowych z wyrębu lasu, natomiast pod względem potencjału teoretycznego odpadów pozrębowych z wyrębu lasu miasto Łódź znajduje się na jednym z ostatnich miejsc w województwie.

Na terenie miasta Łodzi pozyskuje się biogaz powstający w Grupowej Oczyszczalni Ścieków Łódzkiej Aglomeracji Miejskiej, która jest jedną z największych i najnowocześniejszych w Polsce. Energia w GOŚ-Łódź Sp. z o.o. produkowana jest w dwóch połączonych ze sobą obiektach: kotłowni i elektrociepłowni. Paliwem jest biogaz uzyskiwany w wyniku fermentacji osadów ściekowych.

7.3. Zagrożenie hałasem

Ocena stanu akustycznego środowiska uwzględnia stan prawny wynikający z wymogów dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2002/49/WE z dnia 25 czerwca 2002 r. odnoszącej się do oceny i zarządzania poziomem hałasu w środowisku (Dz. Urz. WE L 189 z 18.07.2002, str. 12) wprowadzonych do ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska.

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

Oceny stanu akustycznego środowiska dokonuje się zgodnie z Ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska, dla:

- aglomeracji o liczbie mieszkańców większej niż 100 tysięcy;

[17] *źródło: GUS, Bank Danych Lokalnych*
[18] *źródło: Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe miasta Łodzi*

- terenów poza aglomeracjami, na których eksploatacja obiektów takich jak drogi, linie kolejowe lub lotniska, może powodować przekroczenie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku).

Hałas drogowy

Hałas drogowy jest dominującym źródłem hałasu na terenie Łodzi, zarówno w zakresie obszaru oddziaływania, jak i wielkości narażenia. Na terenie miasta najczęstsze są mniejsze przekroczenia wartości dopuszczalnych, w przedziałach 0-5 dB i 5-10 dB, które tworzą warunki akustyczne określane, jako „niedobre". Na „niedobre" warunki akustyczne narażone jest ok. 98,7% z całej populacji zagrożonej ponadnormatywnym hałasem.

Hałas tramwajowy

Komunikacja tramwajowa jest obok hałasu drogowego jednym z głównych źródeł hałasu na terenie Łodzi. Wyniki analizy statystycznej pokazują, że dla wskaźnika L_{DWN} warunki określane jako „niedobre" występują na powierzchni 0,033 km^2. Na obszarach tych znajduje się ok 660 lokali mieszkalnych, w których zamieszkuje łącznie ok. 1 500 osób. Dla wskaźnika L_N warunki określane jako „niedobre" występują na powierzchni 0,013 km^2. Na obszarach tych znajduje się ok. 241 lokali, w których zamieszkuje łącznie ok. 540 osób. W przypadku hałasu tramwajowego, zarówno dla wskaźnika L_{DWN}, jak i wskaźnika L_N, nie zostały zidentyfikowane obszary, na których przekroczenia poziomu dopuszczalnego są większe od 10 dB. Oznacza to, że brak jest obszarów narażonych na hałas tramwajowy, na których stan warunków akustycznych można określić, jako „zły" lub „bardzo zły".

Wyniki zaktualizowanej Mapy Akustycznej Łodzi 2018 pokazują, że wielkość powierzchni oraz liczba lokali mieszkalnych i mieszkańców na obszarach, na których występują przekroczenia, uległy zmniejszeniu w porównaniu z poprzednią mapą akustyczną.

Hałas kolejowy

Transport kolejowy, chociaż mniej uciążliwy w porównaniu z hałasem drogowym i tramwajowym, jest kolejnym źródłem hałasu na terenie miasta.

Wyniki zaktualizowanej Mapy Akustycznej Łodzi 2018 pokazują, że wielkość powierzchni oraz liczba lokali mieszkalnych i mieszkańców na obszarach, na których występują przekroczenia, uległy wielokrotnemu zmniejszeniu, w porównaniu z poprzednią mapą akustyczną. Tereny narażone na ponadnormatywny hałas kolejowy w zakresie przekroczeń od 5 do >20 dB, w odniesieniu do Mapy Akustycznej 2008 dla wskaźników L_{DWN} i L_N uległy redukcji odpowiednio o ok. 82% i ok. 80%.

Hałas lotniczy

Pomiary hałasu lotniczego dla Portu Lotniczego Łódź im. Wł. Reymonta zostały wykonane w 2015 r. Dla ww. portu lotniczego wykonano pomiary, których wynikiem są poziomy w odniesieniu do jednej doby L_{AeqD} i L_{AeqN}. W żadnym punkcie pomiarowym nie stwierdzono przekroczeń dopuszczalnych poziomów dźwięku w porze dziennej oraz w porze nocnej.

Hałas przemysłowy

Do największych źródeł hałasu przemysłowego na terenie miasta Łodzi zaliczają się typowe zakłady produkcyjne, jak również nierównomiernie rozmieszczone obiekty handlowe wraz z obsługującymi je parkingami (galerie, centra handlowe, hipermarkety).

7.4. Pola elektromagnetyczne

Główne źródła pól elektromagnetycznych

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 pól elektromagnetycznych na obszarach centralnych dzielnic lub osiedli miast o liczbie mieszkańców przekraczającej 50 tys. w znacznej mierze związany jest z rozwijającym się przemysłem telekomunikacyjnym. Rozwój tej gałęzi przemysłu przyczynił się do powstania wielu antropogenicznych źródeł emisji promieniowania elektromagnetycznego, takich jak np. obiekty

radiokomunikacyjne i radiolokacyjne. Wszystkie wymienione źródła w mniejszym lub większym stopniu oddziałują na zdrowie.

Źródłami promieniowania elektromagnetycznego na terenie strefy łódzkiej są przede wszystkim nadajniki GSM/UMTS/LTE, stacje transformatorowe oraz linie elektroenergetyczne wysokiego, średniego i niskiego napięcia.

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

Badania poziomów pól elektromagnetycznych w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska prowadzone są na podstawie dokonywanych pomiarów natężenia składowej elektrycznej pola elektromagnetycznego w przedziale częstotliwości co najmniej od 3 MHz do 3 000 MHz, w punktach pomiarowych i z częstotliwością wykonywania pomiarów określoną w rozporządzeniu w sprawie zakresu i sposobu prowadzenia okresowych badań poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku[19]. Podmiotem odpowiedzialnym za pomiary emisji promieniowania elektromagnetycznego w województwie łódzkim w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska (PMŚ) do 31 grudnia 2018 r. był Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Łodzi, zaś od 1 stycznia 2019 r. jest to Główny Inspektorat Ochrony Środowiska.

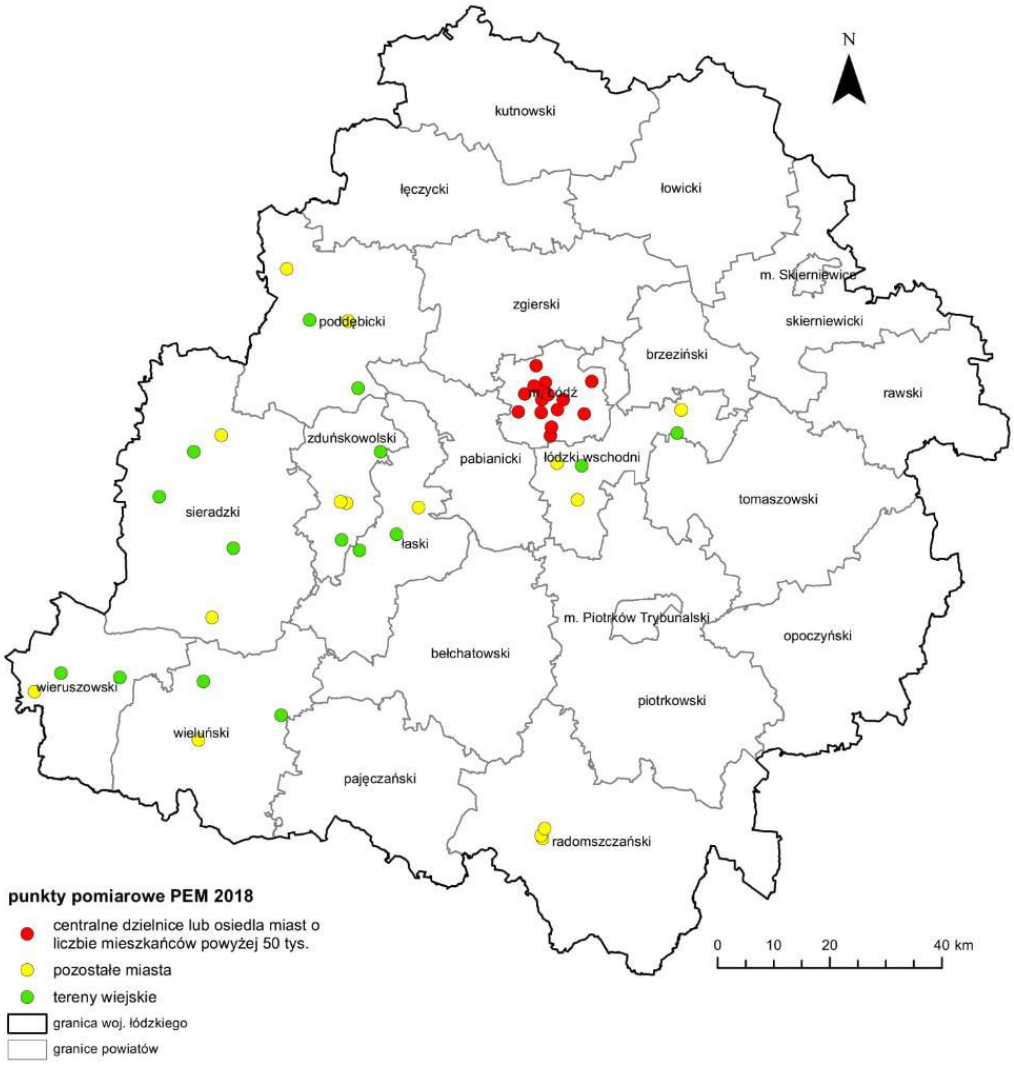
Wyniki badań monitoringowych pól elektromagnetycznych

Punkty pomiarowe rozmieszczone były na terenach:

- miast o liczbie ludności powyżej 50 tysięcy mieszkańców,
- w miastach poniżej 50 tysięcy mieszkańców,
- oraz na terenach wiejskich.

Pomiary na terenach miejskich wykonywane były w centralnych częściach miast oraz na terenach o największej gęstości zaludnienia (osiedla mieszkaniowe), na terenach wiejskich w pobliżu zabudowań.

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



Rysunek 6. Rozmieszczenie punktów pomiarowych promieniowania elektromagnetycznego[20]

Pomiary pól elektromagnetycznych wykonywane są w trzyletnich cyklach. Rok 2019 był ostatnim rokiem z 3 letniej serii pomiarowej wyznaczonej na lata 2017-2018 (poprzedni cykl pomiarowy trwał w latach 2014-2016). W tabeli poniżej przedstawiono wyniki najwyższych wartości poziomów pól elektromagnetycznych w mieście Aleksandrów Łódzki, Łodzi oraz Pabianice w roku 2019.

Tabela 5. Najwyższe wartości poziomów pól elektromagnetycznych w strefie aglomeracja łódzka w roku 2019[21]

Lp.	Lokalizacja		Wynik pomiaru [V/m]
1	Łódź	ul. Lumumby/Pomorska	0,6
2	Łódź	ul. Człuchowska/św. Franciszka	0,4
3	Łódź	ul. Sporna/Wojska Polskiego	0,5
4	Łódź	pl. Hallera/Żeligowskiego	0,8
5	Łódź	ul. Pabianicka/Rudzka	0,3
6	Pabianice	ul. Jana Pawła II/Konopnickiej	<0,3
7	Pabianice	ul. Wyszyńskiego/Zamkowa	1,7
8	Pabianice	ul. Stary Rynek	0,4
9	Pabianice	ul. Grota Roweckiego/Nawrockiego	0,3
10	Pabianice	ul. Łaska/Wiejska	<0,3
11	Aleksandrów Łódzki	pl. Kościuszki	1,1

[20] *źródło: Monitoring promieniowania elektromagnetycznego w woj. łódzkim w 2018 r., GIOŚ*
[21] *źródło: GIOŚ*

Na podstawie przeprowadzonych pomiarów poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku w roku 2019 na terenie miasta Aleksandrów Łódzki, Łodzi oraz Pabianice, nie stwierdzono przekroczeń wartości dopuszczalnego natężenia składowej elektrycznej pola elektromagnetycznego w żadnym z badanych punktów pomiarowych.

7.5. Gospodarowanie wodami

7.5.1. Wody powierzchniowe

Centralnie położone Wzniesienia Łódzkie stanowią węzeł hydrograficzny, w którym zbiegają się linie wododziałowe. Jest to jednocześnie strefa źródłowa dla wielu promieniście rozchodzących się rzek w województwie. Głównymi rzekami na terenie aglomeracji są Bzura oraz Ner. Aglomeracja łódzka jest położona na wododziale Wisły i Odry, zaś układ hydrograficzny ma charakter odśrodkowy. Łódź jest odwadniana przez dopływy Pilicy, płynące w kierunku południowym, Bzurę i jej dopływy kierujące się na północ (dorzecze Wisły). Ponad 73% obszaru miasta leży w zlewni Neru – dopływu Warty (dorzecze Odry). Rzeka ta i jej dopływy odwadniają południowo – zachodnią część aglomeracji łódzkiej.

Na terenie miasta wyróżnić można 18 rzek, a ich łączna długość wynosi 110 km:

- Dorzecze Wisły – zlewnia Bzury – rzeki: Bzura, Łagiewniczanka, Wrząca, Sokołówka, Brzoza, Aniołówka, Zimna Woda;
- Dorzecze Wisły – zlewnia Pilicy – rzeka Miazga;
- Dorzecze Odry- zlewnia Warty – rzeki: Ner, Gadka, Jasień, Olechówka, Augustówka, Karolewka, Łódka, Bałutka, Jasieniec, Dobrzynka.

Przez pozostałe miasta aglomeracji przepływa Bzura (Zgierz, Aleksandrów Łódzki) oraz Ner (Konstantynów Łódzki). Pozostałe mniejsze cieki na terenie miast aglomeracji poza Łodzią to przede wszystkim: Łódka, Bałutka, Dobrzynka, Zimna Woda, Jasieniec.

Przepływające przez obszar strefy cieki charakteryzują się niewielką zmiennością sezonową. Wysoki jest współczynnik ich podziemnego zasilania.

Jednolite części wód powierzchniowych

W procesie wdrażania postanowień Ramowej Dyrektywy Wodnej[22] w Polsce wyznaczono jednolite części wód powierzchniowych (JCWP), stanowiące podstawową jednostkę dla realizacji prac planistycznych. Na obszarze gmin aglomeracji łódzkiej wyznaczono 12 JCWP.

Dla 3 JCWP rzecznych ocena stanu/potencjału ekologicznego jest zła, dla 1 dobra, natomiast jedynie dla 8 oceny kształtują się od stanu poniżej dobrego do słabego. W związku z obniżoną oceną stanu ekologicznego oraz elementów fizykochemicznych i biologicznych, wszystkie 12 JCWP z terenu strefy aglomeracja łódzka są zagrożone nieosiągnięciem celów środowiskowych określonych w planie gospodarowania wodami na obszarze dorzeczy[23].

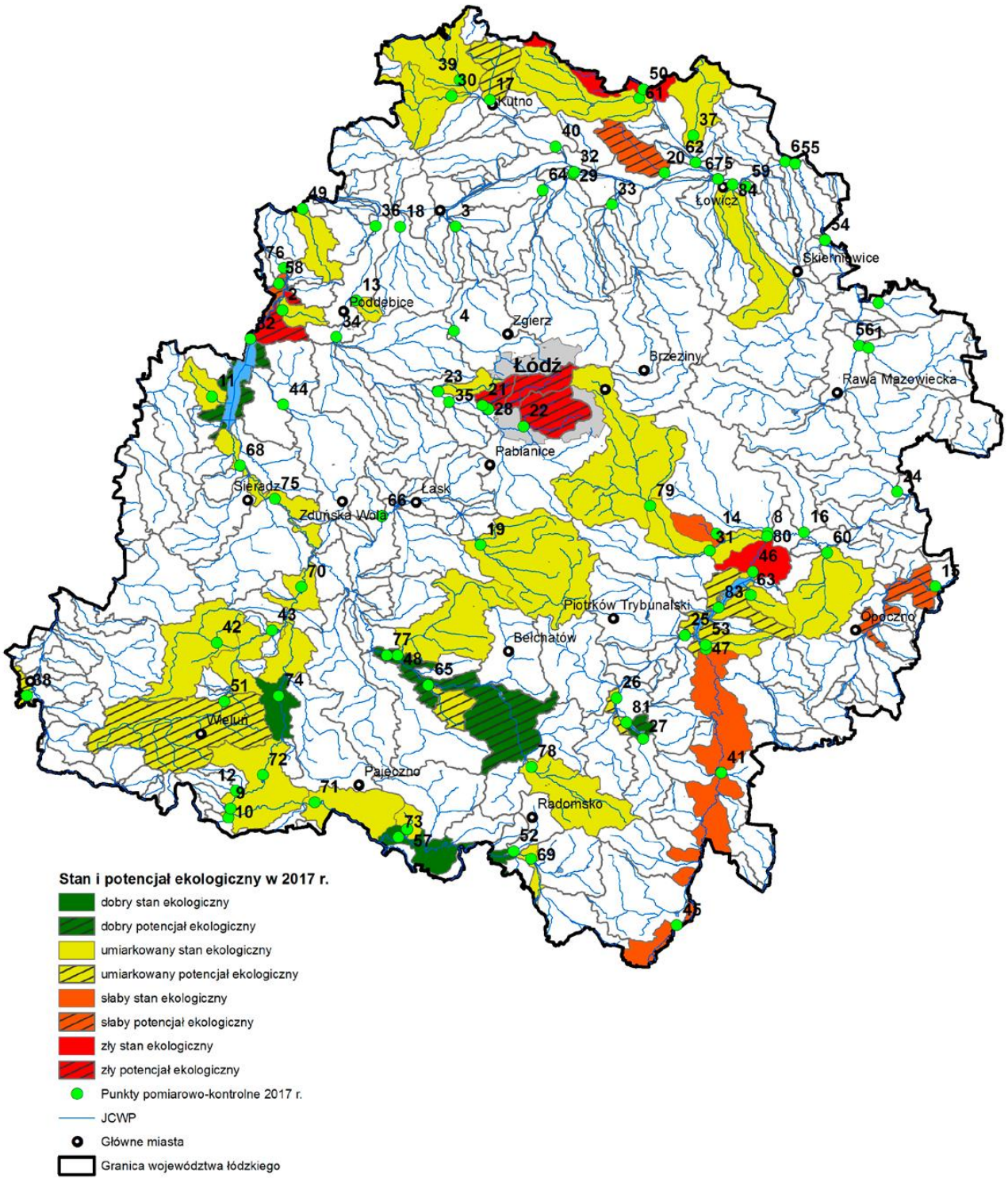
[22] *Ramowa Dyrektywa Wodna 2000/60/WE (RDW) z dnia 23 października 2000 r. ustanawiająca ramy wspólnotowego działania w dziedzinie polityki wodnej*
[23] *źródło: Aktualizacja Programu wodno-środowiskowego kraju, Warszawa, 2016*

Tabela 6. Zbiorcza klasyfikacja dla poszczególnych JCWP gmin strefy aglomeracja łódzka w 2017 roku[24]

Lp.	Kod JCWP	Nazwa JCWP	Stan chemiczny	Stan/potencjał ekologiczny	Stan JCWP
1.	RW2000172546329	Wolbórka od źródel do Dopływu spod Będzelina	Stan chemiczny poniżej dobrego	umiarkowany stan ekologiczny	zły stan wód
2.	RW200017272138	Bzura od źródeł do Starówki	Stan chemiczny poniżej dobrego		zły stan wód
3.	RW600016183234	Jasieniec		zły potencjał ekologiczny	zły stan wód
4.	RW6000171832189	Jasień		zły potencjał ekologiczny	zły stan wód
5.	RW600017183232	Łódka		zły potencjał ekologiczny	zły stan wód
6.	RW600017183238	Lubczyna		umiarkowany stan ekologiczny	zły stan wód
7.	RW600020183235	Ner od Dobrzynki do Zalewki	Stan chemiczny poniżej dobrego		zły stan wód
8.	RW600020183271	Ner od Zalewki do Dopływu spod Łężek	Stan chemiczny poniżej dobrego		zły stan wód

[24] *źródło: Ocena stanu jednolitych części wód powierzchniowych województwa łódzkiego badanych w roku 2017*

Presje związane z wyznaczeniem celów środowiskowych oraz stanu wód, dotyczą w głównej mierze gospodarki komunalnej na terenie miast z terenu strefy aglomeracji łódzkiej oraz sposobu zagospodarowania zlewni.



Rysunek 7. Klasyfikacja stanu i potencjału ekologicznego jednolitych części wód powierzchniowych rzecznych w województwie łódzkim za rok 2017[25]

[25] *źródło: Raport o stanie środowiska w województwie łódzkim WIOŚ w Łodzi.*

7.5.2. Wody podziemne

Obecnie przedmiotem badań monitoringowych jakości wód podziemnych są jednolite części wód podziemnych (JCWPd). Pojęcie to zostało wprowadzone przez Ramową Dyrektywę Wodną. Oznacza ono określoną objętość wód podziemnych w obrębie warstwy wodonośnej lub zespołu warstw wodonośnych. Na obszarze strefy aglomeracja łódzka wyznaczono cztery JCWPd.

Główną presją są odwodnienia górnicze KWB Bełchatów, które znacznie przekraczają zasoby dostępne do zagospodarowania (22% zasobów dostępnych). Pobór z ujęć stanowi tylko 14% zasobów dostępnych. Odwodnienie głębokich odkrywek kopalni znacznie zaburzyło stosunki wodne w południowej części JCWPd. Powierzchnia leja depresji stanowi 565 km^2, co stanowi 23% powierzchni JCWPd. Dodatkowo, w strefie aktywnej wymiany wód podziemnych, występuje zagrożenie ascenzją wód słonych z rejonu wysadu Dębina. Dlatego też całą JCWPd uznano za zagrożoną. Oddziaływania na zmiany poziomu wód podziemnych (stan ilościowy).

JCWPd znajdujące się na obszarze aglomeracji łódzkiej obejmują wody podziemne występujące w warstwach wodonośnych o porowatości i przepuszczalności umożliwiających pobór znaczący w zaopatrzeniu ludności w wodę lub przepływ o natężeniu znaczącym dla kształtowania pożądanego stanu wód powierzchniowych i ekosystemów lądowych, wymaganych w Ramowej Dyrektywie Wodnej.

Na terenie strefy aglomeracja łódzka wyznaczono 4 Główne Zbiorniki Wód podziemnych (GZWP). W ich granicach zostały wyodrębnione strefy wymagające najwyższej ochrony (ONO) i wymagające wysokiej ochrony (OWO):

- GZWP 403 Brzeziny – Lipce Reymontowskie – zbiornik czwartorzędowy o powierzchni 726 km^2, o strefie OWO – 517 km^2;
- GZWP 401 Niecka Łódzka – zbiornik kredowy, powierzchnia zbiornika wynosi 1 875 km^2, powierzchnia ONO – 311 km^2, powierzchnia OWO – 600 km^2;
- GZWP 404 Koluszki – Tomaszów – zbiornik jurajski – o powierzchni 1 100 km^2, powierzchnia ONO – 300 km^2, powierzchnia OWO – 87 km^2;
- GZWP 402 Stryków – zbiornik jurajski o powierzchni 260 km^2, w całości objęty ochroną OWO.

W roku 2016 badania jakości wód podziemnych w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska na terenie strefy aglomeracja łódzka prowadzone były przez Państwowy Instytut Geologiczny w Warszawie.

Tabela 7. Ocena jakości wód podziemnych badana w punktach pomiarowo kontrolnych na terenie aglomeracji łódzkiej w roku 2016[26]

Nr otworu	Lokalizacja otworu	Rodzaj wód	Stratygrafia	JCWPd	Klasa jakości wód (czystości)
145	Zgierz	W	Cr_2	63	I
156	Łódź (ul. Traktorowa)	W	Cr_2	63	I
160	Łódź (ul. Gotycka 13)	W	Q	63	II
161	Łódź (ul. Żółwiowa 12)	W	Q	63	I
178	Łódź (ul. Strykowska 195)	W	Q	63	II

Badania prowadzono zgodnie z klasyfikacją jakości wody według wytycznych MŚ (2015), jakość wód mieściła się w granicach I i II klasy (I - wody o bardzo dobrej jakości, II – wody dobrej jakości). Ocena dotyczyła wód podziemnych należących do JCWPd 63.

W pobliżu Łodzi (głównie w części zachodniej i centralnej części województwa) zlokalizowane są następujące, podziemne zbiorniki wód geotermalnych:

- dolnokredowy (ca 750 – 1 050 m) – 5 km^3 wody o temperaturze 20 - 30°C (energia równa 7 mln tpu.);
- górnojurajski (ca 900 – 1 800 m) – 7 km^3 wody o temperaturze ca 40°C (energia równa 19 mln tpu.);
- doggerski (ca 1 650 – 2 270 m) – 3 km^3 wody o temperaturze ca 60°C (energia równa 19 mln tpu.);
- liasowy (ca 2 000 – 2 450 m) – 13 km^3 wody o temperaturze 80 - 90°C (energia równa 132 mln tpu)

[26] *źródło: WIOŚ w Łodzi, Ocena jakości wód podziemnych*

oraz zbiorniki na większych głębokościach, gdzie temperatury wody są wyższe (112 – 140ºC) i moce cieplne dochodzą do 20 MW z odwiertu:

- trias środkowy (ca 3 140 – 3 700 m) - 112 - 122°C, (14 - 20 MW z odwiertu),
- trias dolny (ca 3 500 – 5 000 m) - 126 - 140°C, (7 – 13 MW z odwiertu).

7.6. Gospodarka wodno-ściekowa

Gospodarka wodno-ściekowa regulowana jest poprzez następujące akty prawne: Dyrektywę Rady z dnia 21 maja 1991 r. dotyczącą oczyszczania ścieków komunalnych (91/271/EWG), Dyrektywę Rady 98/83/WE z dnia 3 listopada 1998 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi, Ustawę z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (Dz. U. z 2019 r. poz. 1437 z późn. zm.) oraz ustawę z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz. U. z 2019 r. poz. 2010 z późn. zm.).

Zaopatrzenie w wodę

Ponad 95% mieszkańców aglomeracji łódzkiej jest zaopatrywanych w wodę przez sieci wodociągowe. Na zaspokojenie potrzeb gospodarki i mieszkańców aglomeracji zużyto w przeliczeniu na zużycie w gospodarstwach na 1 mieszkańca ok. 35 m^3.[27]

Odprowadzanie i oczyszczanie ścieków

Na terenie aglomeracji łódzkiej większość, bo ponad 82% mieszkańców korzysta z sieci kanalizacyjnej. Miasto Łódź na swoim terenie posiada oczyszczalnię ścieków z podwyższonym usuwaniem biogenów, która odbiera ścieki z obszaru Łodzi, Pabianic, Konstantynowa Łódzkiego poprzez sieć kanalizacyjną oraz dowożone z nieskanalizowanych terenów do Centralnej Stacji Zlewnej w Łodzi.

7.7. Zasoby geologiczne

Region łódzki jest obszarem bogatym w skalne surowce mineralne, reprezentowane przez utwory czwartorzędowe, w tym wodno-lodowcowe, związane z lądolodem Warty. W Łodzi, wśród form utworzonych na skutek niszczącej działalności człowieka, dominują wyrobiska związane z eksploatacją surowców mineralnych dla budownictwa. Rodzaj surowców i skala ich eksploatacji zmieniały się wraz z ewolucją technologii w budownictwie. Do lat 70 ubiegłego wieku głównym materiałem budowlanym była cegła. Potrzebna do jej produkcji glina powszechnie występuje blisko powierzchni, za wyjątkiem części wschodniej miasta. Cegielnie i towarzyszące im rozległe, ale płytkie glinianki powstawały na obrzeżach miasta, w kolejnych fazach jego rozwoju.

Zasadnicza zmiana rodzaju wydobywanych surowców nastąpiła na przełomie lat 60 i 70 XX wieku, gdy w budownictwie zaczęto wykorzystywać tzw. wielką płytę. Likwidowano cegielnie, a do produkcji płyt potrzebna była znaczna ilość piasku i żwiru. Powstały wtedy dość rozległe i głębokie piaskownie i żwirownie, z których część jest czynna do chwili obecnej. Wśród nich znajduje się najgłębsze w woj. łódzkim wyrobisko z eksploatacją piasku i żwiru. Część wyrobisk, w których zaprzestano eksploatacji, zasypano odpadami, a w niektórych przywrócono naturalne ukształtowanie terenu. Pozostałe wyrobiska uległy spłyceniu, a ich stoki złagodzeniu, w wyniku działania procesów naturalnych.

7.8. Gleby

Teren aglomeracji łódzkiej jest położony na utworach polodowcowych (fluwioglacjalnych i zwałowych) oraz osadach aluwialnych, deluwialnych, eolicznych i utworach organogenicznych. Dominują tu utwory piaszczyste zawierające od 0-20% części spławianych. Gleby wytworzone z tych utworów swym zasięgiem zajmują 55 -76% powierzchni miasta, drugie miejsce pod względem udziału procentowego zajmują gleby wytworzone z glin. Gleby te zajmują środkową część w formie pasa zwężającego się ku północy. W południowej części pasa oraz na wschód i zachód obrzeży miasta występują gleby wytworzone z piasków luźnych, słabo gliniastych i gliniastych. Piaszczysty skład gleb powoduje, że są one okresowo suche.

[27] *źródło: GUS, Bank Danych Lokalnych*

Gleby znajdujące się na terenie aglomeracji należą głównie do gleb typu brunatnego, rdzawego płowego z niewielką domieszką gleb bagiennych, pobagiennych i czarnych ziem, miejscami torfowe, murszowe, mułowe. Wykazują one zróżnicowaną przydatność rolniczą i zaliczane są do kompleksów od 2 do 9. Występują w klasach bonitacyjnych od II do V.
Występujące na tym terenie kompleksy przydatności rolniczej gleb to głównie kompleksy żytni bardzo dobry, do żytniego słabego (2-7).

7.9. Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów

Na terenie województwa łódzkiego obowiązującym dokumentem w zakresie gospodarki odpadami jest Plan gospodarki odpadami dla województwa łódzkiego na lata 2016-2022 z uwzględnieniem lat 2023-2028. Zgodnie z ustawą o odpadach zmieszane odpady komunalne, pozostałości z sortowania odpadów komunalnych oraz pozostałości z procesu mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów komunalnych, o ile są przeznaczone do składowania oraz selektywnie zebrane odpady zielone i inne ulegające biodegradacji, przetwarzane są w ramach regionów gospodarki odpadami komunalnymi. Zgodnie z ww. Planem na terenie województwa łódzkiego funkcjonują 3 regiony gospodarki odpadami komunalnymi.

Istniejące systemy gospodarowania odpadami, w tym również zbierania odpadów

Na terenie województwa łódzkiego, w tym na obszarze strefy aglomeracja łódzka istnieją następujące systemy odbierania oraz zbierania odpadów komunalnych:

- system odbierania odpadów komunalnych zmieszanych (są to odpady, które nie zostały selektywnie zgromadzone);
- system selektywnego zbierania odpadów prowadzony jest głównie w systemie pojemnikowym lub workowym. W ten sposób zbierane są odpady opakowaniowe w postaci: szkła (białego i kolorowego), papieru i tektury, tworzyw sztucznych oraz w znikomej części metali. W zabudowie jednorodzinnej w głównej mierze funkcjonuje workowy system zbierania. Właściciele nieruchomości zbierają wyselekcjonowane odpady do worków dostarczanych przez podmiot odbierający odpady;
- system zbierania odpadów niebezpiecznych prowadzony jest akcyjnie, na niewielką skalę m.in. przez apteki (przeterminowane leki), szkoły, instytucje publiczne (zużyte baterie), niektóre PSZOK-i;
- system tzw. „wystawki", np. odpadów wielkogabarytowych, zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego głównie na terenach wiejskich.

Odpady komunalne

W 2018 r. z terenu strefy aglomeracja łódzka odebrano i zebrano łącznie 330 719,4[28] Mg odpadów komunalnych (wyłączając masę odpadów o kodzie 19 12 12). Największy udział w strumieniu odpadów komunalnych mają niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne (ok. 60%). Ponad 78% ww. masy odebrano i zebrano na terenie miasta Łodzi (257 986,7 Mg odpadów komunalnych).

Zmieszane odpady komunalne (20 03 01)

W 2018 r. z terenu strefy aglomeracja łódzka odebrano 198 357,0 Mg zmieszanych odpadów komunalnych. Dla porównania w 2016 r. odebrano 202 265,3 Mg odpadów o kodzie 20 03 01. Oznacza to, że w 2018 r. odebrano o ok. 2% mniej tego rodzaju odpadów niż w roku 2016.

Odpady zielone i inne bioodpady (15 01 03, 20 01 08, 20 01 38, 20 02 01, 20 03 02)

Masa odebranych z terenu strefy aglomeracja łódzka odpadów komunalnych zielonych i innych bioodpadów, zgodnie ze sprawozdaniami wójtów, burmistrzów lub prezydentów miast z realizacji zadań w zakresie gospodarowania odpadami komunalnymi za 2018 r., wyniosła 34 280,7 Mg (2016 r. – 22 433,1 Mg).

[28] *źródło: Sprawozdania wójtów, burmistrzów lub prezydentów miast z realizacji zadań w zakresie gospodarowania odpadami komunalnymi za 2018 r.*

Odpady komunalne odbierane i zbierane selektywnie

Selektywne zbieranie odpadów jest jednym z podstawowych działań, które ma na celu zmniejszenie strumienia zmieszanych odpadów komunalnych trafiających na składowisko i skierowanie pozyskanego w ten sposób surowca do wtórnego wykorzystania.

Do najczęściej spotykanych w województwie łódzkim, w tym na obszarze strefy aglomeracja łódzka systemów selektywnego zbierania odpadów należą:

- system „u źródła" – indywidualne zbieranie na każdej posesji, na terenach o zabudowie jednorodzinnej; polega na zbieraniu określonych rodzajów odpadów do osobnych worków lub pojemników, dzięki czemu pozyskuje się czyste frakcje poszczególnych odpadów;
- system „donoszenia" – w wybranych punktach miasta (na osiedlach mieszkaniowych, parkingach, stacjach benzynowych, w przedsiębiorstwach, placówkach oświatowych, przy cmentarzach, centrach handlowych) ustawia się odpowiednio oznakowane pojemniki do selektywnego zbierania; jest to zwany inaczej system gniazd recyklingowych.

W 2018 r. z terenu strefy aglomeracja łódzka odebrano w sposób selektywny:

- 11 478,8 Mg odpadów wielkogabarytowych (20 03 07);
- 77,5 Mg zużytych opon (16 01 03);
- 6 251,4 Mg szkła (15 01 07, 20 01 02);
- 6 497,6 Mg tworzyw sztucznych (15 01 02, 20 01 39);
- 12 228,3 Mg papieru i tektury (15 01 01, 20 01 01);
- 3 581,1 Mg metali (15 01 04, 20 01 40);
- 24 190,9 Mg zmieszanych odpadów opakowaniowych (15 01 05, 15 01 06, ex15 01 06,ex20 01 99);
- 175,3 Mg zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego (20 01 35*, 20 01 36);
- 11 836,0 Mg odpadów budowlanych i rozbiórkowych (grupa 17).

W 2018 r. wśród odpadów odebranych i zebranych selektywnie, największą ilość stanowiły zmieszane odpady opakowaniowe.

W 2018 r. z terenu strefy aglomeracja łódzka odebrano i zebrano selektywnie łącznie 28 558,4 Mg papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła. W 2016 r. zgodnie z gminnymi sprawozdaniami, masa odpadów odebranych i zebranych selektywnie (papieru, metali, tworzyw sztucznych, szkła) na terenie strefy aglomeracja łódzka wyniosła 6 670,7 Mg. Masa tych odpadów sukcesywnie wzrasta z roku na rok.

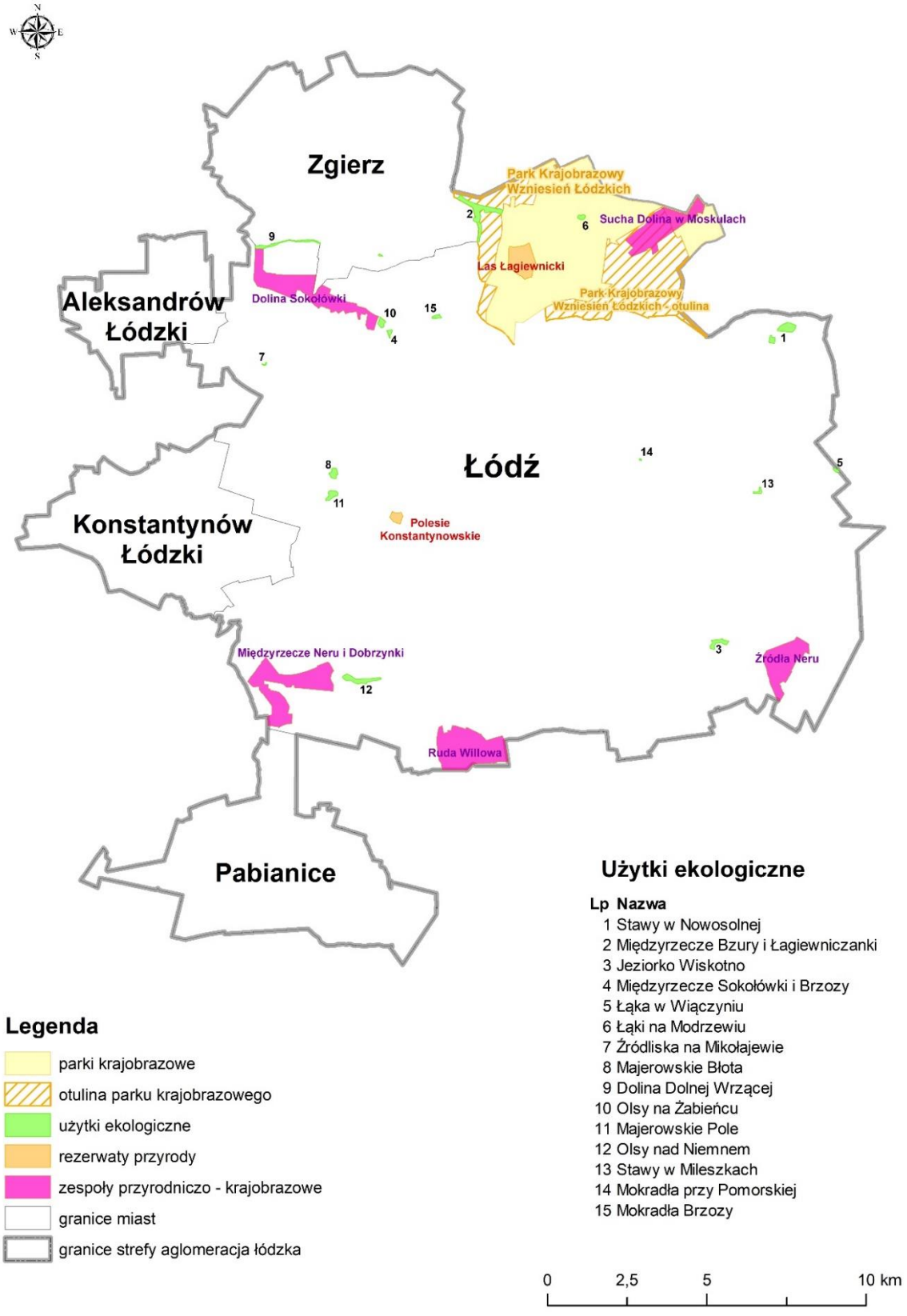
Zapobieganie powstawaniu odpadów

Zapobieganie powstawaniu i zmniejszenie ilości wytwarzanych odpadów to główne i podstawowe cele w gospodarce odpadami. Zapobieganie powstawaniu odpadów jest najbardziej pożądaną i zdecydowanie najlepszą metodą gospodarowania. Każdy wytwórca odpadów, zarówno w sektorze gospodarczym jak i komunalnym, jest zobowiązany do stosowania takich sposobów produkcji, form usług czy konsumpcji oraz surowców i materiałów, które pozwalają utrzymać masę wytwarzanych odpadów na możliwie najniższym poziomie. Jednym z podstawowych działań w zakresie zapobiegania powstawaniu odpadów jest podnoszenie świadomości ekologicznej mieszkańców regionu poprzez akcje edukacyjne.

7.10. Ochrona przyrody, w tym obiekty i obszary chronione, łącznie z obszarami Natura 2000, różnorodność biologiczna, rośliny, zwierzęta oraz korytarze ekologiczne

Obszary i obiekty chronione

Na terenie strefy aglomeracja łódzka położone są: parki krajobrazowe, zespoły przyrodniczo – krajobrazowe, rezerwaty przyrody, użytki ekologiczne oraz pomniki przyrody. Przez teren aglomeracji nie przebiegają korytarze ekologiczne o znaczeniu krajowym i międzynarodowym.



Rysunek 8. Obszary chronione na terenie strefy aglomeracja łódzka[29]

[29] *źródło: http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/*

Parki Krajobrazowe

Park Krajobrazowy Wzniesień Łódzkich – o pow. 11 580 ha, natomiast powierzchnia otuliny zajmuje powierzchnię 3 083 ha. Na terenie parku krajobrazowego możemy wyróżnić podzespoły: grądy, dąbrowy, bory, kwaśną buczyna niżowa. Park charakteryzuje się także bogatą i zróżnicowaną flora i fauna. Można też zaobserwować nagromadzenie wielu form polodowcowych, m.in.: parowy, wąwozy, ostańce. Dla terenu Parku obowiązuje plan ochrony, zatwierdzony Rozporządzeniem Nr 5/03 Wojewody Łódzkiego z dnia 31 lipca 2003 r. w sprawie ustanowienia planu ochrony Parku Krajobrazowego Wzniesień Łódzkich.

Zespoły przyrodniczo – krajobrazowe

Sucha dolina w Moskulach - 161,89 ha - zespół chroni cenny krajobraz naturalny i kulturowy doliny denudacyjnej. Obszar stanowi korytarz ekologiczny, umożliwiający migrację zwierząt, roślin oraz grzybów między kompleksami leśnymi wchodzącymi w skład systemu ekologicznego północno-wschodniej części miasta. Zespół przyrodniczo- krajobrazowy leży częściowo w granicach Parku Krajobrazowego Wzniesień Łódzkich oraz jego otuliny. Dolina jest elementem systemu hydrologicznego rzeki Młynówki. Na terenie Zespołu przyrodniczo- krajobrazowego występują płaty łąk świeżych, płaty muraw napiaskowych, zarośli, zadrzewień oraz lasy (grąd subkontynentalny). Teren ma znaczenie dla zachowania awifauny i fauny bezkręgowców.

Międzyrzecze Neru i Dobrzynki - 217,02 ha - Zespół obejmuje ochroną cenny krajobraz naturalny i kulturowy fragmentu doliny górnego Neru oraz dolnego odcinka jego dopływu - Dobrzynki. Płaskie doliny rzek użytkowane są jako łąki i pastwiska oraz niewielkie pola. W podmokłych fragmentach zlokalizowane są ekstensywnie użytkowane łąki wilgotne, w miejscach suchszych - łąki świeże (siedliska te są chronione w Unii Europejskiej jako ekstensywnie użytkowane łąki świeże z rajgrasem wyniosłym). Ponadto występuje tu roślinność krzewiasta (wierzby, czeremchy, brzozy, osiki), ziołorośla, zbiorowiska welonowe tworzone przez chmiel, kielisznik zaroślowy, przytulię czepną i kanianki, a na piaszczystych skarpach doliny rozwinęły się murawy, na których rośnie, m.in. kocanka piaskowa.

Źródła Neru - 134,07 ha - Zespół obejmuje ochroną cenny krajobraz naturalny i kulturowy fragmentu doliny źródłowego odcinka Neru. Koryto rzeki zachowało charakter zbliżony do naturalnego. Wzdłuż doliny, w pobliżu dna występują szuwary, łąki, ziołorośla i lasy olszowe. W północnej części obszaru, w odlesionym fragmencie doliny wykształciły się zbiorowiska szuwarowe i łąkowe, natomiast w środkowej części obszaru na dnie doliny zachowały się higrofilne lasy olszowe - ols porzeczkowy oraz łęg jesionowo-olszowy z enklawami szuwarów i ziołorośli. Na zboczach występują płaty grądu, zaś na wysoczyźnie rozciągają się tereny upraw rolnych, odłogi z roślinnością murawową i niewielkie zadrzewienia brzozowo-osikowo-sosnowe. Jest to teren występowania gatunków chronionych: konwalii majowej, wawrzynka wilczełyko, kruszyny pospolitej, kocanek piaskowych i kaliny koralowej oraz zanikającego w Łodzi trzcinnika lancetowatego. Stwierdzono siedliska przyrodnicze Natura 2000.

Ruda Willowa - 225,23 ha - Zespół przyrodniczo - krajobrazowy obejmuje cenny kompleks leśny Ruda Popioły, będący pozostałością rozległych lasów, które W XIX w. rozciągały się od Chojen przez Rudę, Rokicie i dalej na północ do Zgierza. Jest to jednolity, pod względem siedliskowym obszar leśny, którego powierzchnię niemal W całości zajmuje grąd subkontynentalny. W jego obrębie wyróżniono trzy podzespoły: grąd wysoki, grąd typowy oraz najlepiej zachowany, cechujący się największym bogactwem gatunkowym i najbardziej naturalną strukturą zbiorowiska grąd niski. Jego fragment stwierdzono u zbiegu ulic Letniskowej i Popioły, na terenie dawnej posiadłości Kindermanów. Tam też odnotowano stanowisko jednego z najstarszych i najbardziej okazałych na terenie miasta okazu kwitnącego i owocującego bluszczu pospolitego. Walory krajobrazowe zespołu przyrodniczo-krajobrazowego podkreśla interesująca, zróżnicowana rzeźba terenu oraz kilka zabytkowych willi z przełomu XIX i XX wieku, wpisanych do ewidencji zabytków. Dodatkowym walorem krajobrazowym jest Park 1-go Maja ze Stawami Stefańskiego, utworzonymi na rzece Ner.

Dolina Sokołówki – zajmuje powierzchnię 219,78 ha. Został ustanowiony w 2010 r. i jego celem ustanowienia zespołu przyrodniczo-krajobrazowego jest ochrona cennego krajobrazu naturalnego i kulturowego doliny Sokołówki, ze względu na jej wartości widokowe i estetyczne.

Rezerwaty przyrody

Las Łagiewnicki - 69,85 ha - fragment lasu z dobrze zachowanymi fitocenozami różnorodnych postaci grądu i dąbrowy świetlistej.

Polesie Konstantynowskie - 9,8 ha - fragment wielowiekowego lasu z udziałem jodły występującej na granicy zasięgu, o cechach zespołu łęgu jesionowo-olszowego i grądu subkontynentalnego.

Ponadto na terenie aglomeracji położonych jest 17 użytków ekologicznych oraz 270 pomników przyrody[30].

Ochrona gatunkowa

Gatunki roślin oraz zwierząt objęte ochroną gatunkową występujące na terenie aglomeracji łódzkiej to przede wszystkim:

- gatunki roślin: kosaciec syberyjski, lilia złotogłów, nasięźrzał pospolity, pełnik europejski, żłobik koralowy;
- gatunki zwierząt: pachnica dębowa, nietoperze, m.in. borowiaczek, traszka grzebieniasta, kumak nizinny, pustułka, myszołów, jastrząb, puszczyk, dzięcioł zielony, dzięcioł czarny, dzięcioł średni, bocian biały, jarzębatka, bączek[31].

Chronione gatunki roślin oraz zwierząt występują w szczególności na terenach rezerwatów przyrody oraz parku krajobrazowego, a także pozostałych form ochrony przyrody.

7.11. Poważne awarie przemysłowe

Podstawowym aktem prawnym regulującym zasady ochrony środowiska przed wystąpieniem poważnych awarii jest dyrektywa w sprawie kontroli zagrożeń poważnymi awariami, związanymi z substancjami niebezpiecznymi[32]. Kolejnym dokumentem regulującym zasady ochrony środowiska przed wystąpieniem poważnych awarii jest ustawa POŚ.

Zgodnie z ustawą POŚ, w przypadku 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.

Poważne awarie stanowią powszechne niebezpieczeństwo dla zdrowia i życia ludzi, jak i dla całego środowiska przyrodniczego. Zagrożenie, spowodowane gwałtownym zdarzeniem, jakim są poważne awarie, może wywołać znaczne zniszczenie wszystkich elementów środowiska lub pogorszenie jego stanu. Ochrona środowiska przed skutkami wystąpienia poważnej awarii powinna W głównej mierze być oparta na zapobieganiu zaistnienia tego typu zdarzeń oraz W przypadku wystąpienia awarii, na szybkim ograniczeniu jej skutków dla środowiska. W tym celu na podmioty stwarzające ryzyko wystąpienia poważnej awarii 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, współdziałają 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 łódzkiego rozwój przemysłu oraz sieci komunikacyjnej zwiększa znacznie prawdopodobieństwo wystąpienia poważnych awarii.

Transport drogowy towarów niebezpiecznych niesie ze sobą możliwość zagrożenia dla środowiska i bezpieczeństwa użytkowników dróg. Awarie występujące w transporcie drogowym substancji niebezpiecznych mogą skutkować:

- utratą zdrowia lub życia dużej liczby osób znajdujących się w strefie zagrożenia;
- koniecznością natychmiastowej ewakuacji ludności z zagrożonych terenów;
- skażeniem powietrza, wody i gleby;

[30] *źródło: http://crfop.gdos.gov.pl*
[31] *źródło: Program ochrony środowiska dla miasta Łodzi na lata 2011 – 2014 z perspektywą na lata 2015 - 2018*
[32] *Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2012/18/UE z dnia 4 lipca 2012 r. w sprawie kontroli zagrożeń poważnymi awariami, związanymi z substancjami niebezpiecznymi*

- degradacją środowiska naturalnego;
- poważnymi stratami materialnymi.

W związku z możliwością pogorszenia się bezpieczeństwa na drogach istnieje silna potrzeba egzekwowania prawa w codziennej praktyce transportowej.

Głównym założeniem bezpiecznego transportu substancji niebezpiecznych jest stosowanie standardów zawartych w umowie ADR. Standardy te zakładają, że pojazd przewożący towary niebezpieczne jest uczestnikiem normalnego ruchu drogowego. Gdy zachodzi uzasadnione zagrożenie niedotrzymania wymaganego poziomu bezpieczeństwa przewozu, wydaje się zakaz jego realizacji.

Kontrolę przewozu towarów niebezpiecznych na drogach i parkingach mogą prowadzić: inspektorzy Inspekcji Transportu Drogowego, funkcjonariusze Policji, funkcjonariusze Straży Granicznej oraz funkcjonariusze celni.

Przez teren województwa łódzkiego przebiegają arterie komunikacyjne, którymi prowadzony może być transport różnego rodzaju niebezpiecznych substancji chemicznych oraz materiałów szczególnie niebezpiecznych. W województwie łódzkim największa koncentracja źródeł niebezpiecznych substancji chemicznych występuje na terenach uprzemysłowionych, głównie W rejonie Łodzi, Bełchatowa, Piotrkowa Trybunalskiego i Zduńskiej Woli.

Ponadto na terenie województwa rozwinięty jest transport kolejowy, którym transportowane są, m.in. materiały niebezpieczne oraz toksyczne środki przemysłowe. Za szczególnie niebezpieczne uważa się węzeł kolejowy Łódź – Olechów oraz stację kolejową Zduńska Wola (Karsznice).

Zgodnie z danymi Komendy Wojewódzkiej PSP w Łodzi wg stanu na 31.12.2016 r. na terenie województwa znajdowało się 6 zakładów o dużym ryzyku (ZDR) oraz 18 zakładów o zwiększonym ryzyku (ZZR).

Ważnym pod względem bezpieczeństwa jest również transport paliwa z wykorzystaniem rurociągów. Na terenie województwa łódzkiego znajdują się gazociągi wysokiego ciśnienia: Turek – Uniejów – Łódź, Zgierz – Gostynin, Skierniewice Płn. – Chrząszczowice, Skierniewice Płd. – Chrząszczowice, obwodnica gazowa Łodzi, Sieradz – Szynkielów, Piotrków Trybunalski – Konstantyna, Piotrków Trybunalski – Bełchatów, Mory – Częstochowa, Opoczno – Daleszowice, Końskie – Piotrków Trybunalski, Tuszyn – Piotrków Trybunalski, Tomaszów Mazowiecki – Koluszki, Skierniewice – Łowicz i Wieruszów – Kępno, jak również rurociągi paliwowe: Płock – Koluszki – Boronów, Płock – Krośniewice – Uniejów – Ostrów Wielkopolski[33].

W 2016 r. na terenie woj. łódzkiego wystąpiło 1 zdarzenie, które zaliczone zostało jako zdarzenie o znamionach poważnej awarii tj. wypadek w transporcie drogowym na autostradzie A2 km 307+00 w miejscowości Kozanki Wielkie gm. Uniejów. pow. poddębicki polegające na wywróceniu się autocysterny przewożącej benzynę na pas zieleni rozdzielający jezdnie. W wyniku wywrócenia się cysterny przedostało się do ziemi 12 500 litrów benzyny z uszkodzonej części cysterny. WIOŚ w Łodzi został powiadomiony o zdarzeniu przez Centrum Zarządzania Kryzysowego. Po otrzymanej informacji, przeprowadzona została wizja lokalna oraz zostały pobrane próby gruntu do badań z miejsca zdarzenia. Jedna z trzech prób wykazała przekroczenia, w związku z powyższym przekazano sprawę do RDOŚ w Łodzi w kierunku szkody w środowisku[34].

8. ISTNIEJĄCE PROBLEMY OCHRONY ŚRODOWISKA ISTOTNE Z PUNKTU WIDZENIA REALIZACJI PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU, W SZCZEGÓLNOŚCI DOTYCZĄCE OBSZARÓW PODLEGAJĄCYCH OCHRONIE NA PODSTAWIE USTAWY Z DNIA 16 KWIETNIA 2004 r. O OCHRONIE PRZYRODY

Na terenie aglomeracji łódzkiej zidentyfikowano następujące obszary problemowe i zagrożenia środowiskowe:

- niska jakość powietrza atmosferycznego szczególnie w okresie zimowym przekroczenia dopuszczalnych poziomów pyłów zawieszonych PM10, PM2,5 i benzo(a)pirenu;
- konieczność ograniczenia niskiej emisji i podniesienia efektywności energetycznej, problem dotyczy znacznych strat energii cieplnej spowodowanych niezadowalającym stanem technicznym niektórych budynków;

[33] *źródło: Raport za lata 2012-2013 z wykonania Programu ochrony środowiska województwa łódzkiego 2012*
[34] *źródło: sprawozdanie z działalności wojewódzkiego inspektoratu ochrony środowiska w łodzi w 2016 roku, WIOŚ w Łodzi 2017 r.*

- niewielki stopień wykorzystania OZE na terenie aglomeracji łódzkiej;
- niezadowalający stan wód powierzchniowych;
- znaczna liczba mieszkańców narażona na ponadnormatywny hałas (głównie komunikacyjny);
- niska świadomość ekologiczna mieszkańców.

Program ochrony powietrza odpowiada na problemy związane z jakością powietrza atmosferycznego, które zostały stwierdzone na terenie strefy. Głównym źródłem zanieczyszczenia powietrza na terenie aglomeracji łódzkiej jest emisja zanieczyszczeń ze źródeł komunalno – bytowych, w szczególności niskosprawnych pieców, spalania paliw niskiej jakości. Na niekorzystną sytuację wpływa także niewystarczająca świadomość ekologiczna mieszkańców.

Działania zaproponowane w ocenianym Programie mają na celu poprawę jakości powietrza i umożliwienie dotrzymywania norm. Są one skoncentrowane głównie na ograniczeniu emisji zanieczyszczeń, które obejmuje źródła powierzchniowe, w tym niską emisję ze źródeł komunalno-bytowych. Prewencyjny charakter w sensie długofalowym mają także działania edukacyjne mogące powodować dobrowolne ograniczenie emisji. Oceniany projekt POP przewiduje także zestaw działań kontrolnych, mających wzmocnić egzekwowanie obowiązujących zakazów prawnych w zakresie spalania odpadów czy przestrzegania norm emisyjnych.

Władze poszczególnych miast wchodzących w skład aglomeracji powinny jednak dążyć do wykonania wszystkich działań zapisanych w Programie Ochrony Powietrza dla pyłu zawieszonego PM10 i PM2,5, a następnie, w miarę możliwości technicznych i ekonomicznych prowadzić dalsze prace zmierzające do większej redukcji emisji B(a)P.

Zadania przewidziane do realizacji W ramach projektowanego Programu nie będą wpływać bezpośrednio na stan siedlisk i gatunków na terenie objętym dokumentem, jak również nie są przewidziane jako działania służące poprawie ich stanu. W sposób pośredni, za sprawą poprawy jakości powietrza atmosferycznego, można oczekiwać, iż poprawi się także stan środowiska W którym żyją rośliny i zwierzęta, jednak nie będą to działania służące czynnej ochronie siedlisk i gatunków.

Nie przewiduje się także znaczącego negatywnego oddziaływania na obszary objęte ochroną na terenie strefy, ponieważ wskazane w Programie działania będą realizowane poza tymi obszarami, na terenach przekształconych antropogenicznie, najczęściej w obrębie budynków mieszkalnych, usługowych czy produkcyjnych.

9. POTENCJALNE ZMIANY STANU ŚRODOWISKA W PRZYPADKU BRAKU REALIZACJI PROGRAMU

Podstawowym celem realizacji kierunków ochrony powietrza wyznaczonych w ramach Programu jest poprawa jakości powietrza na obszarze strefy aglomeracja łódzka. Problemy, które powinny zostać rozwiązane przy pomocy zaproponowanych w projekcie Programu działań naprawczych to obniżenie poziomu stężeń pyłu zawieszonego PM10 i PM2,5 oraz ograniczenie stężeń benzo(a)pirenu.

W przypadku braku realizacji Programu należy się liczyć z utrzymywaniem złej jakości powietrza, a tym samym z negatywnym wpływem zanieczyszczeń powietrza przede wszystkim na stan zdrowotny oraz jakość życia mieszkańców strefy. Skutki zdrowotne są trudne do oszacowania, jednak badania wykazują, że pyły drobne (PM10, PM2,5) oraz B(a)P mogą powodować nowotwory, przyspieszać śmiertelność i dolegliwości chorobowe ze strony układu oddechowego.

Prognoza poziomu substancji występujących w powietrzu wykonana na potrzeby opracowania Programu przewiduje, że w przypadku niepodejmowania żadnych dodatkowych działań, poza tymi, których realizacja wynika z przepisów prawa, w strefie aglomeracja łódzka w 2020 roku nadal będą występowały przekroczenia poziomów dopuszczalnych pyłu zawieszonego PM10.

Według organizacji Health and Environment Alliance (HEAL), z powodu zanieczyszczenia powietrza umiera przedwcześnie ok. 45 tys. Polaków rocznie, a koszty związane ze zdrowiem to 3 do 8,2 mld euro rocznie. Obejmują one koszty hospitalizacji, zmniejszonej wydajności pracy, nieobecności w pracy, przejścia na wcześniejsze emerytury czy renty związane z chorobami. Przyczyną przedwczesnych zgonów jest nasilenie się i zaostrzenie istniejących chorób: przede wszystkim są to schorzenia naczyniowe, zawały serca, udary, astma i alergie możliwe już na etapie życia płodowego. WHO szacuje, że z powodu długotrwałego narażenia na przebywanie w zanieczyszczonym powietrzu długość życia w Europie średnio ulega skróceniu o 8 i pół miesiąca.

Brak realizacji działań naprawczych będzie się zatem wiązał z ponoszeniem wysokich kosztów w wymienionym zakresie. Szczególnie narażona jest ludność zamieszkująca centra miast, gdzie nakładają się zanieczyszczenia ze wszystkich znaczących źródeł: transportu, gospodarki komunalnej i przemysłu.

Zawarte w powietrzu substancje i związki są wchłaniane i akumulowane także przez pozostałe elementy środowiska. Brak realizacji Programu może wywołać więc potencjalne negatywne zmiany stanu w przypadku takich elementów środowiska jak:

- ludzie – oddziałując negatywnie na ich zdrowie i jakość życia,
- zasoby przyrodnicze – wpływając negatywnie na zdrowie zwierząt, a także wnikając poprzez aparat asymilacyjny w organizmy roślinne, a także kumulacja w ich tkankach,
- zasoby wodne – poprzez migrację do wód gruntowych oraz poprzez kumulację zanieczyszczeń (głównie składników pyłu) w komórkach organizmów wodnych,
- gleby – powodując zmiany chemicznego składu gleby, jej odczynu oraz wprowadzenie do gleb metali, wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych, w tym benzo(a)pirenu, które działają szkodliwie na organizmy żyjące w glebie, a tym samym prowadzić do zmian w bioróżnorodności i naruszać siedliskowe funkcje gleb oraz ich rolniczą przydatność,
- klimat - węgiel typu „black carbon" zawarty w pyle zawieszonym przyczynia się do zmian klimatu, absorbując ciepło wytwarzane przez słońce i ocieplając atmosferę, ponadto spalanie paliw kopalnych powoduje emisję nie tylko zanieczyszczeń pyłowych, ale także znaczne ilości dwutlenku węgla, co wpływa niekorzystnie na zmiany klimatu,
- zabytki i dobra materialne – poprzez degradację budynków (korozja i osadzanie się pyłu na ścianach).

Pozostałe elementy środowiska (odnawialne źródła energii, promieniowanie elektromagnetyczne, poważne awarie przemysłowe) pozostaną w niezmienionym stanie do obecnego.

Zaproponowane działania naprawcze wpisują się również w działania prowadzone na rzecz ograniczenia emisji gazów cieplarnianych oraz w działania adaptacyjne do zmian klimatu, głównie związane z:

- poprawą efektywności energetycznej poprzez modernizację źródeł ciepła, instalacji spalania paliw, promocję i wykorzystanie odnawialnych źródeł energii,
- wspieraniem przedsięwzięć termomodernizacyjnych, rozwojem budownictwa spełniającego wymagania energooszczędności,
- działaniami edukacyjnymi.

Brak realizacji Programu spowolni proces ograniczania emisji dwutlenku węgla z terenu strefy, szybszy wzrost emisji gazów cieplarnianych będzie niekorzystny z punktu widzenia ochrony klimatu, będzie miał jednak obojętny wpływ na działania adaptacyjne do zmian klimatu.

Brak realizacji kierunków Programu będzie powodował niedotrzymanie norm jakości powietrza UE (dyrektywa CAFE), co z kolei może spowodować nałożenie kar finansowych na Polskę.

Zaproponowane w projekcie Programu działania naprawcze są spójne z celami innych dokumentów strategicznych wpływających na rozwój i ochronę środowiska na terenie aglomeracji oraz na terenie województwa łódzkiego. Częściowo działania te są już realizowane w ramach uchwalonych wcześniej Programów dla stref województwa lub niezależnie w ramach innych planów, programów i strategii.

10. STAN ŚRODOWISKA NA OBSZARACH OBJĘTYCH PRZEWIDYWANYM ZNACZĄCYM ODDZIAŁYWANIEM

W ramach planowanych działań na terenie aglomeracji łódzkiej 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, zastępowanie źródeł na paliwa stałe mniej emisjogennymi, rozwój odnawialnych źródeł energii. Istotne w oddziaływaniu na środowisko będą miały parametry techniczne przedsięwzięć, a także stosowane technologie.

Na obszarze realizacji Programu nie stwierdzono obszarów objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem na środowisko.

11. ANALIZA I OCENA WPŁYWU USTALEŃ PROJEKTU PROGRAMU NA POSZCZEGÓLNE KOMPONENTY ŚRODOWISKA

11.1. Matryca zbiorcza oddziaływań środowiskowych

Ocena wpływu projektu Programu na środowisko dokonana została poprzez analizę celów strategicznych, celów szczegółowych, kierunków działań oraz projektów możliwych do realizacji w ramach Programu. Kryteria oceny określone zostały na podstawie:

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

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

Tabela 11. Wybrane kryteria oceny wpływu Programu na poszczególne elementy środowiska

Lp.	Badane elementy środowiska	Kryteria oceny
1.	**Różnorodność biologiczna**	Wpływ na gatunki i siedliska oraz obszary objęte ochroną w tym w ramach sieci Natura 2000
2.	**Zwierzęta**	Wpływ na chronione gatunki zwierząt i ich siedliska
3.	**Rośliny**	Wpływ na chronione gatunki roślin i siedliska przyrodnicze
4.	**Wpływ na integralność obszarów chronionych**	Wpływ na utrzymanie spójności obszarów chronionych oraz na drożność korytarzy ekologicznych, a także integralność obszarów Natura 2000
5.	**Zasoby wodne**	Wpływ na stan jakościowy wód powierzchniowych i podziemnych. Wpływ na jednolite części wód powierzchniowych i podziemnych, a także osiągnięcie celów środowiskowych wskazanych w planie gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy. Wpływ na utrzymanie prawidłowego reżimu hydrologicznego. Wpływ na zwiększenie ryzyka wystąpienia podtopień i powodzi. Lokalizacja na obszarach narażonych na niebezpieczeństwo powodzi lub osuwisk
6.	**Powietrze**	Wpływ na jakość powietrza, szczególnie w zakresie emisji pyłów PM10 i PM2,5, B(a)P, związków siarki oraz azotu do powietrza
7.	**Ludzie**	Wpływ na niedotrzymanie standardów ze względu na zdrowie ludzi odnoszących się do jakości powietrza, hałasu, wody pitnej, gleb, a także czynniki poprawiające ten standard życia oraz bezpieczeństwo mieszkańców.
8.	**Powierzchnia ziemi**	Wpływ na stan jakościowy gleb. Wpływ na ukształtowanie powierzchni terenu, przemieszczanie gruntów oraz gleb w trakcie prowadzenia prac budowlanych. Wpływ na trwałą zmianę rzeźby terenu na skutek wprowadzenia antropogenicznych form ukształtowania w postaci wykonywania nasypów, przekopów, itp. Wpływ na stabilizację gruntów i ich ochronę przed procesami osuwiskowymi
9.	**Krajobraz**	Wpływ na walory krajobrazowe – wprowadzanie dominant krajobrazowych, przekształcenia naturalnych krajobrazów.
10.	**Klimat**	Efekt w postaci redukcji emisji CO_2 (w tym na skutek wykorzystania OZE -zastępowanie paliw kopalnych). Efektywność energetyczna. Wpływ na adaptację do zmian klimatu (zjawisk ekstremalnych).
11.	**Zasoby naturalne**	Wpływ na wzrost zużycia surowców skalnych wykorzystywanych na etapie budowy. Wpływ na zmniejszenie zużycia surowców energetycznych (paliw kopalnych) do produkcji energii elektrycznej i cieplnej.

Lp.	Badane elementy środowiska	Kryteria oceny
12.	**Zabytki**	Wpływ na zachowanie dobrego stanu technicznego obiektów zabytkowych. Wpływ na poprawę, funkcjonalności i dostępności zabytków dla społeczeństwa oraz utrwalanie estetyki w przestrzeni publicznej. Wpływ lokalizacji nowej inwestycji na ekspozycję zabytku będącego lokalną dominantą przestrzenną.
13.	**Dobra materialne**	Wpływ na wartość nieruchomości (gruntów i budynków) z uwagi na obecność lub sąsiedztwo planowanej inwestycji Wpływ na wartość obiektów budowlanych wszelkich prac i działań mogących oddziaływać na ich stan techniczny zarówno na etapie budowy jak i eksploatacji Wpływ na przychody firm np. na skutek zmiany organizacji ruchu drogowego w miastach Wpływ na przychody instytucji kulturalnych oraz firm świadczących usługi towarzyszące

Prognoza opiera się na szczegółowej analizie poszczególnych projektów, ale także działań, celów szczegółowych oraz celów strategicznych, które będą realizowane w ramach Programu oraz analizie oddziaływań na poszczególne elementy środowiska.

Trzeba zaznaczyć, że oceny zawarte w niżej zamieszczonej tabeli mają charakter przeglądowy, tj. nie zidentyfikowanie w tabeli znacząco negatywnego oddziaływania dla danego zadania/kierunku nie oznacza, że należy założyć *a priori*, że żadne z planowanych przedsięwzięć w ramach danego zadania bądź kierunku działań nie będzie znacząco negatywnie oddziaływać na środowisko lub któryś z jego komponentów. Dopiero ocena konkretnego projektu inwestycyjnego może przesądzić o negatywnym oddziaływaniu lub jego braku. W związku z tym w dalszej części Prognozy wskazano działania, które możliwie negatywnie mogą oddziaływać na poszczególne komponenty środowiska.

Działania naprawcze nie zostały określone w odniesieniu do konkretnej lokalizacji danego działania. Ze względu na brak konkretnych lokalizacji zadań możliwe było dokonanie oceny na poziomie ogólnym możliwych oddziaływań oraz możliwych do zastosowania działań minimalizujących.

Biorąc pod uwagę możliwe oddziaływania potencjalnych projektów/działań/kierunków realizowanych w ramach Programu na poszczególne elementy środowiska można sformułować zalecenia dotyczące realizacji poszczególnych projektów/działań/kierunków z punktu widzenia minimalizacji ich wpływu na środowisko. Należy jednak nadmienić, że charakter Programu jest ogólny i w związku z tym zalecenia mogą wydawać się zbyt ogólne i powszechnie znane, niemniej uznano, że warto je przytoczyć, jako punkt wyjściowy do określenia propozycji kryteriów wyboru projektów. Zalecenia te przedstawiono w poniższej matrycy oraz w opisie oddziaływań.

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

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

Tabela 9. Legenda do matrycy

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

Tabela 10. Wykaz zastosowanych wskaźników

Wykaz zastosowanych wskaźników i ich skrótów		
sposób oddziaływania	bezpośrednie	B
	pośrednie	P
	wtórne	W
	skumulowane	skum
	prawdopodobne	prwd
okres trwania oddziaływania	krótkoterminowe	K
	średnioterminowe	Ś
	długoterminowe	D
częstotliwość oddziaływania	stałe	S
	chwilowe	C
zasięg oddziaływania	miejscowe	M
	lokalne	L
	ponadlokalne	pL
	regionalne	R
	ponadregionalne	pR
intensywność przekształceń	nieistotne	nie
	nieznaczne	niez
	zauważalne	zauw
	duże	du
	zupełne	zup
trwałość przekształceń	odwracalne	O
	częściowo odwracalne	cO
	nieodwracalne	nO
	możliwe do rewaloryzacji	Rew

Tabela 11. Matryca wpływu działań naprawczych wskazanych w Programie na poszczególne komponenty środowiska.

Działania naprawcze	Elementy środowiska podlegające ocenie wpływu												
	różnorodność biologiczna	zwierzęta	rośliny	wpływ na integralność obszarów chronionych	zasoby wodne	powietrze	ludzie	powierzchnia ziemi	krajobraz	klimat	zasoby naturalne	zabytki	dobra materialne
	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.
Ograniczenie emisji z instalacji o małej mocy do 1 MW, w których następuje spalanie paliw stałych *Działania zmierzające do obniżenia emisji z indywidualnych systemów grzewczych opalanych paliwami stałymi, będą obejmować przede wszystkim poniższe czynności i powinny być dokonywane z poniżej ustaloną hierarchią:* *1) zastąpienie niskosprawnych urządzeń grzewczych podłączeniem do sieci ciepłowniczej lub urządzeniami opalanymi gazem;* *2) prowadzenie działań zmierzających do wymiany niskosprawnych kotłów na paliwa stałe na:* *- kotły zasilane olejem opałowym;* *- ogrzewanie elektryczne;* *- OZE (głównie pompy ciepła);* *- nowe kotły węglowe lub biomasę spełniające wymagania ekoprojektu.* *Wymianę niskosprawnych źródeł ciepła należy przeprowadzać w budynkach mieszkalnych (jedno i wielorodzinnych) lub lokalach, budynkach użyteczności publicznej, budynkach usługowych, produkcyjnych i handlowych;* *3) stosowanie w nowo powstałych budynkach hierarchii źródeł ogrzewania: podłączenie do sieci ciepłowniczej lub sieci gazowej, OZE (pompy ciepła) urządzenia opalane olejem, ogrzewanie elektryczne lub montaż nowych kotłów węglowych lub na biomasę spełniających wymagania ekoprojektu.* *4) podniesienie efektywności energetycznej budynków użyteczności publicznej* *Ponadto w ramach działania w celu zwiększenia efektywności energetycznej budynków, w których dokonywana jest wymiana urządzeń grzewczych wskazane jest prowadzenie działań termomodernizacyjnych, tj. docieplenie ścian, stropów, dachów, wymianę stolarki okiennej i drzwiowej.*	**P, D, S, L, niez, cO**	**P, D, S, L, niez, cO**	**P, K, C, M, niez, cO**	-	**P, D, S, L**	**B, D, S, L, zauw, O**	**P, D, S, K, C, L, nie, O**	**P, D, S, L, niez, O**	-	**P, D, S, L, niez, cO**	**W**	**W**	**W**

Działania naprawcze	Elementy środowiska podlegające ocenie wpływu												
	różnorodność biologiczna	**zwierzęta**	**rośliny**	**wpływ na integralność obszarów chronionych**	**zasoby wodne**	**powietrze**	**ludzie**	**powierzchnia ziemi**	**krajobraz**	**klimat**	**zasoby naturalne**	**zabytki**	**dobra materialne**
	1.	**2.**	**3.**	**4.**	**5.**	**6.**	**7.**	**8.**	**9.**	**10.**	**11.**	**12.**	**13.**
Prowadzenie edukacji ekologicznej (ulotki, imprezy, akcje szkolne, audycje, konferencje, działania informacyjne i szkoleniowe) związanej z ochroną powietrza *Działanie powinno być realizowane m.in. poprzez:* - *prowadzenie akcji edukacyjnych uświadamiających mieszkańcom zagrożenia dla zdrowia, jakie niesie ze sobą zanieczyszczenie powietrza,* - *prowadzenie akcji edukacyjnych uświadamiających mieszkańcom wpływ spalania paliw niskiej jakości oraz odpadów na jakość powietrza.*	-	-	-	-	**W, D, S, L**	**B, D, S, L**	**W, D, S, L**	**W, D, S, L**	-	**W, D, S, L**	**W, D, S, L**	**W, D, S, L**	**W**
Prowadzenie kontroli przestrzegania przepisów ograniczających używanie paliw lub urządzeń do celów grzewczych oraz zakazu spalania odpadów. *Działalność kontrolna powinna obejmować:* - *przestrzeganie zakazu spalania odpadów w kotłach i piecach,* - *przestrzeganie zakazu wypalania traw i łąk.*	**P, D, S, L, niez, cO**	**P, D, S, L, niez, cO**	**P, D, S, L, niez, cO**	-	**P, D, S, L**	**B, D, S, L, zauw, cO**	**P, K, C, M, niez, O**	**W**	-	**P, D, S, L**	**W**	**W**	**W**

Oznaczenia oddziaływań użyte w tabeli: kolor zielony - pozytywne, kolor jasnozielony - pozytywne jak i możliwe negatywne, B – bezpośrednie, P – pośrednie, W – wtórne, D – długoterminowe, K – krótkoterminowe, S – stałe, C – chwilowe, M – miejscowe, L – lokalne, niez – nieznaczne, zauw – zauważalne, nie – nieistotne, O – odwracalne, cO – częściowo odwracalne.

11.2. Oddziaływanie na powietrze i klimat

Oddziaływanie pozytywne

Działania przewidziane do realizacji w ramach Programu będą mieć bezpośrednie pozytywne oddziaływanie na powietrze, a także pośrednie na klimat. Wszystkie działania wskazane w Programie będą zmierzały do poprawy jakości powietrza na terenie strefy aglomeracja łódzka, a także w województwie łódzkim. Pozytywne oddziaływanie na jakość powietrza wynika z podejmowania działań zmniejszających emisję zanieczyszczeń – przede wszystkim pyłów zawieszonych PM10 i PM2,5 oraz B(a)P. Największe znaczenie w zakresie ograniczenia ww. emisji do powietrza będą miały przede wszystkim działania polegające na wymianie źródeł ciepła w sektorze komunalno – bytowym na mniej emisyjne oraz połączenie takiej zmiany sposobu ogrzewania z poprawą efektywności energetycznej w budynkach (w tym termomodernizacja), wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii.

Podejmowanie działań w zakresie ograniczenia emisji ze źródeł powierzchniowych będzie w istotnym stopniu oddziaływać pozytywnie na jakość powietrza, bowiem przekroczenia standardów jakości powietrza na terenie strefy dotyczą głównie „niskiej emisji", która powstaje na skutek spalanie paliw o niskiej jakości, również odpadów w paleniskach kotłów domowych, a także w niskosprawnych piecach.

Dzięki realizacji działań ukierunkowanych na termomodernizację zostanie zmniejszone zapotrzebowanie na energię.

Efektem edukacji ekologicznej oraz wzmożonych działań kontrolnych opisanych w Programie, powinno być kształtowanie postawy współodpowiedzialności za stan środowiska i świadomość istniejących zagrożeń oraz możliwości przeciwdziałania wśród mieszkańców. Podobne znaczenie mają akcje informacyjne wprowadzone w ramach planu działań krótkoterminowych. Działania te powinny z dużym prawdopodobieństwem przyczynić się do poprawy jakości powietrza w przyszłości oraz ograniczyć negatywny wpływ zaistniałych przekroczeń na wrażliwe grupy ludności.

Oddziaływania negatywne

Oddziaływania negatywne mają przeważnie charakter przejściowy i związane są z etapem realizacji planowanych inwestycji. Negatywne oddziaływania na powietrze mogą mieć związek z inwestycjami infrastrukturalnymi (np. rozbudowa sieci gazowych i ciepłowniczych w celu zapewnienia możliwości podłączenia budynków, w których nastąpi zmiana sposobu ogrzewania). Etap budowy wiąże się z emisją spalin z maszyn budowlanych oraz emisją substancji pyłowych, których źródłem jest głównie unos z powierzchni pylących. Charakter tych oddziaływań będzie miejscowy i krótkotrwały, tj. do czasu zakończenia robót budowlanych. Natomiast na etapie eksploatacji ewentualna emisji może być spowodowana w wyniku prac konserwacyjnych i remontowych, przy czym będzie miała ona bardzo ograniczoną skalę.

Rekomendacje działań minimalizujących i kompensujących negatywne oddziaływanie

Ryzyko wystąpienia oddziaływań negatywnych związanych z prowadzeniem budowy może zostać zminimalizowane przez:

- egzekwowanie zaostrzonych zapisów pozwoleń budowlanych,
- stosowanie zapisów promujących ochronę powietrza (np. korzystanie z maszyn i urządzeń o wysokich normach spalin czy zraszanie materiałów pylących) w dokumentach przetargowych.

Oddziaływanie na klimat

Działania wskazane do realizacji w ramach Programu będą w skali lokalnej pozytywnie oddziaływać na klimat. W głównej mierze wynika to z faktu, iż poprawa efektywności energetycznej, którą pośrednio lub bezpośrednio będą wypełniać zadania Programu pozwoli na ograniczenie emisji CO_2 oraz innych szkodliwych substancji pochodzących ze spalania paliw do atmosfery. Dodatkowo, należy pamiętać, iż zawartość zanieczyszczeń pyłowych również w pewnym stopniu wpływa na kształtowanie klimatu na danym terenie.

Wdrożenie założeń Programu, pozwoli w skali regionalnej na realizację kierunków Strategicznego planu adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030[35]. Zgodnie z ww. Strategią głównymi źródłami antropogenicznej emisji gazów cieplarnianych są procesy spalania paliw niskiej jakości w paleniskach kotłów domowych, co zostanie ograniczone dzięki realizacji zaplanowanych zadań.

Należy jednak pamiętać, iż w stosunku do efektów widocznych w poprawie jakości powietrza, skala oddziaływań na klimat będzie znacznie mniejsza, co dotyczy wszystkich zaplanowanych działań.

Analizując wpływ zmian klimatycznych, w tym zwiększającą się liczbę ekstremalnych zjawisk pogodowych mogących skutkować klęskami żywiołowymi, na ustalenia dokumentu, należy wskazać, że ze względu na zakres działań przewidzianych w Programie ich podatność na tego typu zjawiska będzie różna. W przypadku działań związanych z instalacjami usytuowanymi w obiektach budowlanych odporność na klęski żywiołowe będzie uzależniona od samej odporności tych obiektów lub ich części gdzie takie instalacje będą się znajdowały. W programie wskazane są również działania, które są niezależne od klęsk żywiołowych, do takich działań możemy zaliczyć np. edukację ekologiczną. Niezależnie od tego jaka będzie odporność poszczególnych działań na zmiany klimatu, każdorazowo powinna zostać przeprowadzona analiza potencjalnego wpływu ekstremalnych zjawisk pogodowych na podejmowane działanie, której zakres i czasookres będzie uzależniony od specyfiki danego działania oraz uwarunkowań lokalnych, tak aby zapewnić możliwie jak największą trwałość danego działania.

11.3. Oddziaływanie na klimat akustyczny

Oddziaływanie pozytywne

Zwiększenie efektywności energetycznej budynków może zmniejszyć potrzeby w zakresie obniżenia temperatury wewnątrz budynków w okresie letnim, przez co ograniczona zostanie uciążliwość związana z pracą urządzeń klimatyzacyjnych.

Oddziaływanie negatywne

Negatywne oddziaływania akustyczne związane będą głównie z etapem realizacji inwestycji. Budowa wiąże się z koniecznością stosowania sprzętu budowlanego powodującego hałas, co występuje do czasu zakończenia robót. W większości przypadków hałas wywoływany przez roboty budowlane nie jest jednak bardziej uciążliwy niż istniejący ruch samochodowy.

Rekomendacje działań minimalizujących i kompensujących negatywne oddziaływanie

Jednymi z działań minimalizujących i kompensujących negatywne oddziaływanie na klimat akustyczny są:

- ograniczenie czasu prowadzenia robót ziemnych związanych z pracą koparek i spycharek do pory dnia.

11.4. Oddziaływanie na wody

Przepisy krajowe jak i prawodawstwo unijne zabraniają realizowania przedsięwzięć, które mogą pogorszyć stan wód powierzchniowych i podziemnych pod względem jakościowym i ilościowym, jak również podejmowania działań, które mogłyby ograniczyć ich funkcje ekologiczne. Dlatego też przy ocenie wpływu realizacji projektu Programu na wody, odniesiono się do wód powierzchniowych i podziemnych (w tym ich jednolitych części oraz celów środowiskowych, które zostały wyznaczone do osiągnięcia na terenie dorzeczy).

Oddziaływania pozytywne

Działania zaplanowane do realizacji w ramach Programu nie są w sposób bezpośredni ukierunkowane na poprawę jakości wód na terenie strefy, jednak wszystkie w sposób pośredni lub wtórny będą pozytywnie oddziaływać na wody podziemne oraz powierzchniowe.

W głównej mierze pozytywne oddziaływanie wiąże się z ograniczeniem depozycji zanieczyszczeń pochodzących z powietrza, a przenikających do gleb oraz wód podziemnych i powierzchniowych. Przede wszystkim chodzi o przenikanie wraz z wodami opadowymi związków siarki oraz azotu, które towarzyszą także spalaniu paliw

[35] *https://klimada.mos.gov.pl/wp-content/uploads/2013/11/SPA-2020.pdf*

stałych. Należy zatem oczekiwać, iż wraz z ograniczeniem emisji zanieczyszczeń do powietrza powstających na skutek spalania paliw stałych oraz o niskiej jakości, a także podniesieniu efektywności energetycznej zmniejszy się także w pewnym stopniu emisja zanieczyszczeń do wód.

Projekty związane z poprawą efektywności energetycznej, w pewnym stopniu również mogą wspierać ograniczenie zużycia wody, ponieważ na potrzeby produkcji energii zużywane są jej ogromne ilości. popularyzacją oszczędzania energii oraz promowaniem odnawialnych źródeł energii, będą pośrednio pozytywnie wpływać na wody poprzez zmniejszenie ich poboru do celów chłodniczych.

Oddziaływania negatywne

W przypadku wód negatywne oddziaływanie może wystąpić w związku z realizacją inwestycji, w tym budową Infrastruktury (np. rozbudowa sieci gazowych i ciepłowniczych w celu zapewnienia możliwości podłączenia budynków, w których nastąpi zmiana sposobu ogrzewania). Oddziaływania te związane są z ryzykiem przedostawania się zanieczyszczeń z placów budowy do wód gruntowych oraz czasowym odwadnianiem terenu.

Projekty związane z powstawaniem nowych budynków w niewielkim stopniu mogą negatywnie wpływać na retencję wód poprzez ograniczanie powierzchni spływu dla wód, np. poprzez uszczelnianie terenu (kostka, asfalt itp.).

Nie prognozuje się znaczącego negatywnego oddziaływania realizacji Programu na wody powierzchniowe i podziemne oraz jednolite części wód, a także cele środowiskowe wyznaczone dla tych części.

Wpływ na jednolite części wód

Na obszarze aglomeracji łódzkiej wyznaczono 12 JCWP, dla 3 JCWP rzecznych ocena stanu/potencjału ekologicznego jest zła, dla 1 dobra, natomiast dla 8 oceny kształtują się od stanu poniżej dobrego do słabego. W związku z obniżoną oceną stanu ekologicznego oraz elementów fizykochemicznych i biologicznych, wszystkie 12 JCWP z terenu strefy aglomeracja łódzka są zagrożone osiągnięciem celów środowiskowych określonych w planach gospodarowania wodami na obszarze dorzeczy Odry i Wisły.[36] Pomimo zmniejszania się ładunków zanieczyszczeń odprowadzanych do cieków oraz w wyniku realizowanych inwestycji dotyczących ochrony wód powierzchniowych, wzrostu wskaźnika skanalizowania terenów i malejącej ilości ścieków komunalnych odprowadzanych do środowiska, nie notuje się poprawy jakości wód powierzchniowych. Na stan wód powierzchniowych wpływ mają również zanieczyszczenia pochodzenia rolniczego. Projekt Programu nie zakłada realizacji projektów, które bezpośrednio przyczynią się do terminowego osiągnięcia celów środowiskowych wskazanych do realizacji w planach gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy Odry i Wisły. W głównej mierze wskaźniki odpowiadające za niski stan wód powierzchniowych dotyczą silnych przekształceń antropogenicznych cieków, a także zasilania wód zanieczyszczeniami pochodzącymi ze ścieków komunalno – bytowych oraz zanieczyszczeń rolniczych.

W pewnym stopniu realizacja Programu pomoże osiągnąć zakładane cele środowiskowe, które w głównej mierze koncentrują się na poprawie warunków chemicznych oraz biologicznych wód poprzez mniejszą depozycję w wodach zanieczyszczeń pochodzących z rozpuszczonych w wodach opadowych zanieczyszczeń ze spalania paliw kopalnych.

Rekomendacje działań minimalizujących i kompensujących negatywne oddziaływanie

Do jednych z ważniejszych można zaliczyć:

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

[36] *Aktualizacja Programu wodno-środowiskowego kraju, Warszawa, 2016*

11.5. Oddziaływanie na ochronę przyrody, w tym obiekty i obszary chronione, łącznie z obszarami Natura 2000, różnorodność biologiczną, rośliny i zwierzęta

W ramach realizacji działań zaplanowanych w Programie nie przewiduje się budowy farm wiatrowych oraz fotowoltaicznych, a także elektrowni wodnych.

Oddziaływania pozytywne

Projekt Programu nie przewiduje realizacji działań mających na celu bezpośrednie zwiększenie różnorodności biologicznej bądź poprawę stanu siedlisk i gatunków objętych ochroną. Pośrednio w marginalnym stopniu stan środowiska oraz walorów przyrodniczych, także w skali regionalnej może ulec poprawie poprzez działania realizowane w ramach projektowanego dokumentu w tym redukcję emisji zanieczyszczeń do atmosfery. W efekcie redukcji poziomu emisji zanieczyszczeń powinno nastąpić także zmniejszenie poziomu zanieczyszczeń w wodach oraz glebie, które wpłynie korzystnie na warunki bytowania zwierząt i roślin. Nie przewiduje się jednak znaczącego wpływu na jakość siedlisk roślin i zwierząt oraz bioróżnorodność i korytarze ekologiczne. Planowane działania nie będą również wpływać na poprawę, funkcjonowania i integralność obszarów chronionych w tym obszarów sieci Natura 2000.

Oddziaływania negatywne

Możliwe oddziaływania negatywne będą miały charakter krótkotrwały i chwilowy. Oddziaływania te będą polegały na emisji hałasu i spalin w związku z realizacją prac budowlanych, zagrożeniu zniszczenia lub zamurowywania siedlisk ptaków i nietoperzy podczas termomodernizacji budynków, remontów i docieplania dachów, montażu kolektorów słonecznych na dachach budynków, ograniczeniu powierzchni gleb oraz konieczności zdejmowania darni w związku z prowadzeniem prac budowlanych, usuwaniu drzew i krzewów podczas realizacji inwestycji, płoszeniu zwierząt w trakcie wykonywania prac. Do inwestycji, przy realizacji których te negatywne oddziaływania wystąpią można zaliczyć przede wszystkim: termomodernizację, modernizację i rozbudowę sieci ciepłowniczych, czy gazowych. Działania dotyczące rozbudowy instalacji OZE nie będą oddziaływać na obszary chronione, ponieważ dotyczyć będą inwestycji w dziedzinie rozwoju energetyki prosumenckiej. Instalacje montowane będą na budynkach mieszkalnych lub użyteczności publicznej lub w ich bezpośrednim sąsiedztwie.

Ze względu na lokalizację, skalę oraz charakter zaprojektowanych działań, nie prognozuje się negatywnego oddziaływania na obszary Natura 2000 oraz cele ochrony, przedmioty ochrony oraz integralność sieci Natura 2000 w kontekście zapisów art. 33 ustawy o ochronie przyrody. nie prognozuje się negatywnego oddziaływania na gatunki roślin, grzybów i zwierząt objęte ochroną gatunkową, a występujące na terenie strefy aglomeracja łódzka na skutek realizacji działań wskazanych w projekcie Programu.

Działania z zakresu termomodernizacji mogą potencjalnie stanowić zagrożenie dla chronionych gatunków ptaków i nietoperzy. Dlatego przy tego typu pracach szczególną uwagę należy zwrócić na występowanie miejsc lęgowych jerzyków zwyczajnych *(Apus apus)* oraz wróbli *(Passer domesticus)* (objętych ścisłą ochroną gatunkową), w obrębie modernizowanych obiektów. W przypadku stwierdzenia stanowisk nietoperzy, należy prace prowadzić poza sezonem hibernacji (listopad – marzec). W przypadku stwierdzenia występowania miejsc lęgowych ptaków należy powstrzymać się od prowadzenia prac w sezonie lęgowym (od marca do sierpnia), aby nie doprowadzić do zniszczenia gniazd. Istotne jest również zamknięcie otwartych stropodachów ocieplonych materiałem sypkim i umieszczenie budek lęgowych w obrębie budynków. W obrębie budynków, dla których stwierdzono występowanie jerzyków konieczne jest wieszanie budek (skrzynek) lęgowych o specjalnej konstrukcji. Warto nadmienić, że prace prowadzone na obiektach, na których stwierdzono gniazdowanie jerzyków zgodnie z ustawą o ochronie przyrody z 14 kwietnia 2004 r. wymagają zgody Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska. Zgodnie z ww. ustawą obowiązuje zakaz niszczenia siedlisk i ostoi ptaków chronionych, w związku z tym każdy przypadek podjęcia prac skutkujących ograniczeniem dostępu jerzyków do miejsc ich regularnego występowania i rozrodu należy kwalifikować jako niszczenie miejsc lęgowych i schronień tego gatunku. Oznacza to, że prace tego rodzaju mogą być prowadzone wyłącznie po uzyskaniu zezwolenia RDOŚ na odstępstwo od zakazu niszczenia siedlisk i ostoi ptaków. Planowane działanie może być realizowane przy zachowaniu przepisów odrębnych odnoszących się do ochrony środowiska i przyrody.

Należy pamiętać, iż wszystkie inwestycje z określonym w prognozie możliwym negatywnym oddziaływaniem na walory przyrodnicze, przed przystąpieniem do etapu realizacji będą wymagały odpowiednich pozwoleń oraz sporządzenia dokumentacji środowiskowych.

Nie prognozuje się znaczącego negatywnego oddziaływania realizacji Programu na różnorodność biologiczną, rośliny, zwierzęta oraz obszary objęte ochroną prawną.

W przypadku realizacji inwestycji w obszarach chronionych należy uwzględnić zakazy dotyczące poszczególnych obszarów. Projekt Programu nie wskazuje dokładnych lokalizacji przedsięwzięć, w związku z powyższym analizę można przeprowadzić w oparciu o ogólne założenia. Należy pamiętać, że jeśli dojdzie do realizacji przedsięwzięć o określonym negatywnym znaczącym oddziaływaniu na środowisko, będą one poddane także odpowiedniej procedurze oceny oddziaływania na środowisko.

Projekt dokumentu pośrednio będzie wiązać się z realizacją inwestycji, które mogą być zakwalifikować do inwestycji celu publicznego. Należą do nich rozbudowa sieci gazowych i ciepłowniczych. Zgodnie z art. 17 ust. 2 pkt. 4 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody można stosować odstępstwo od zakazów ustanowionych w parkach krajobrazowych dla realizacji wspomnianych inwestycji celu publicznego na ich terenie. Podobnie w obszarach chronionego krajobrazu art. 24 ust. 2 pkt 3. ww. ustawy przewiduje odstępstwa od ustanowionych w nich zakazów.

Rekomendacje działań minimalizujących i kompensujących negatywne oddziaływanie

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

- przeprowadzenie oceny oddziaływania na środowisko i egzekwowanie jej wskazań;
- ograniczanie wycinki drzew i krzewów do minimum i stosowanie nowych nasadzeń (kompensacji) wraz z ich późniejszym utrzymaniem;
- odpowiedni rozkład terminów i sposobów prac, w tym prowadzenie prac poza okresem lęgowym ptaków, hibernacji nietoperzy i rozrodem płazów;
- w przypadku stwierdzenia chronionych gatunków roślin w przebiegu planowanych tras planowanych lub poddanych rozbudowie sieci ciepłowniczych, należy w celu minimalizacji oddziaływania zastosować przenoszenie okazów roślin pod nadzorem botanicznym w inne korzystne miejsce;
- stosowanie technologii w jak najmniejszym stopniu wpływającej na środowisko (ograniczającej emisję zanieczyszczeń i hałasu).

11.6. Oddziaływanie na krajobraz

Oddziaływanie pozytywne

Na poprawę krajobrazu miejskiego wpłyną przede wszystkim działania dotyczące termomodernizacji budynków. Pośredniego wpływu można doszukiwać się także w zmniejszeniu emisji gazów i pyłów do powietrza co powinna pozytywnie wpłynąć na wygląd elewacji budynków.

Oddziaływanie negatywne

Negatywne oddziaływanie na krajobraz może być również związane z realizacją inwestycji z zakresu OZE. Warto tutaj zaznaczyć, że produkcja energii prosumenckiej będzie ograniczona do niewielkich instalacji przydomowych, w związku z tym ich wpływ na krajobraz będzie ograniczony. W tym zakresie regulacje mogą dotyczyć ograniczeń lub wskazań dla budowy tych przydomowych instalacji w dokumentach planistycznych. Podobna sytuacja dotyczy działań w zakresie termomodernizacji budynków.

Rekomendacje działań minimalizujących negatywne oddziaływanie

Do najważniejszych środków zapobiegawczych lub minimalizujących negatywne oddziaływania na krajobraz należą:

- zachowanie spójności krajobrazu przyrodniczego i kulturowego poprzez:
  - odpowiednie planowanie inwestycji, uwzględniające konieczność wkomponowania planowanych obiektów w istniejący krajobraz,
  - maskowanie zielenią elementów dysharmonijnych,
  - unikanie wprowadzania dominant.

11.7. Oddziaływanie na gleby, powierzchnię ziemi i zasoby naturalne

Oddziaływania pozytywne

Część działań mających na celu ograniczenie zużycia paliw (np. wymiana niskosprawnych źródeł ciepła, termomodernizacje, modernizacje instalacji itp.), modernizacji sieci ciepłowniczej, będą wtórnie pozytywnie oddziaływać na zasoby naturalne poprzez docelowe ograniczenie ich zużycia.

Ponadto realizacja wszystkich działań będzie zmierzała do ograniczenia emisji zanieczyszczeń do powietrza, co z kolei przyczyni się do zmniejszenia przenikania i depozycji w glebie zanieczyszczeń pochodzących z procesów spalania.

Oddziaływania negatywne

Większość negatywnych oddziaływań dotyczyć będzie realizacji przedsięwzięć opartych na zajmowaniu przestrzeni pod nowe inwestycje i związanym w tym usuwaniem wierzchnich warstw gleby. Do negatywnych oddziaływań z tym związanych można zaliczyć, m.in. usuwanie drzew i krzewów, powstawanie odpadów budowlanych, wzrost wydobycia surowców budowlanych oraz powstawanie nieużytecznych w danym miejscu mas ziemnych. Negatywne oddziaływanie na gleby powoduje również infiltracja różnego rodzaju zanieczyszczeń na etapie budowy.

Rekomendacje działań minimalizujących i kompensujących negatywne oddziaływanie

Działania, które będą przyczyniać się do ograniczenia negatywnych wpływów na gleby, powierzchnię ziemi i zasoby naturalne to:

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

11.8. Oddziaływania na zdrowie człowieka

Oddziaływania pozytywne

W przypadku oddziaływań na ludzi oraz ich zdrowie i bezpieczeństwo, które stanowią bezpośredni cel proponowanych działań naprawczych, zidentyfikowano przede wszystkim oddziaływania o charakterze pozytywnym.

Zmniejszenie stężeń zanieczyszczeń, dla których występują przekroczenia zmniejszy zachorowalność na choroby układu oddechowego i krążenia wywoływane przez te zanieczyszczenia, a jednocześnie zmniejszy koszty społeczne wynikające z obniżenia kondycji zdrowotnej ludności narażonej na przebywanie w zanieczyszczonym środowisku.

Ponadto zakładane w Programie zmniejszenie zapotrzebowania energetycznego oraz zwiększenie efektywności energetycznej pozwoli na zwiększenie oszczędności zarówno w przedsiębiorstwach, jak i u osób fizycznych, co wpłynie pozytywnie na ich kondycję finansową.

Efektem edukacji ekologicznej oraz wzmożonych działań kontrolnych opisanych w Programie, powinno być kształtowanie postawy współodpowiedzialności za stan środowiska i świadomość istniejących zagrożeń oraz możliwości przeciwdziałania wśród mieszkańców. Podobne znaczenie mają akcje informacyjne wprowadzone w ramach planu działań krótkoterminowych. Działania te powinny z dużym prawdopodobieństwem przyczynić się do poprawy jakości powietrza w przyszłości oraz ograniczyć negatywny wpływ zaistniałych przekroczeń na wrażliwe grupy ludności.

Oddziaływania negatywne

Negatywny wpływ będzie mieć charakter krótkotrwały i miejscowe oraz będzie związany z etapem realizacji inwestycji polegającym na rozbudowie lub budowie instalacji. Prowadzenie prac wiąże się z emisją ponadnormatywnego hałasu, spalin, pylenia z placów budowy oraz wzmożonym ruchem na drogach dojazdowych.

Rekomendacje działań minimalizujących i kompensujących negatywne oddziaływanie

Możliwe do zaprognozowania negatywne oddziaływania na człowieka mogą być ograniczone, m.in. poprzez:

- odpowiednie prowadzenie prac remontowych i budowlanych,
- lokalizacja inwestycji w bezpiecznej odległości od zabudowań mieszkalnych,
- stosowanie odpowiedniego sprzętu emitującego mniejszy poziom hałasu i spalin,
- prowadzenie inwestycji z udziałem społeczeństwa.

11.9. Oddziaływania na zabytki i dobra materialne

Oddziaływania pozytywne

Zdecydowana większość działań będzie mieć pozytywny wtórny wpływ na zabytki i dobra materialne poprzez ograniczenie emisji pyłów i gazów negatywnie oddziałujących np. na fasady budynków.

Rekomendacje działań minimalizujących i kompensujących negatywne oddziaływanie

Wszelkie działania mające na celu ochronę obiektów zabytkowych i utrzymanie ich w należytym stanie należy planować i realizować zgodnie z wymogami i uzgodnieniami z wojewódzkim konserwatorem zabytków.

12. OCENA ODDZIAŁYWAŃ SKUMULOWANYCH

Oddziaływania skumulowane analizowanego Programu definiowane są jako zmiany w środowisku wywołane wpływem, proponowanych działań, w połączeniu z innymi oddziaływaniami obecnymi i oddziaływaniami przedsięwzięć przewidzianych do realizacji w przyszłości.

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

Niżej wskazano ogólne zalecenia wyboru projektów do realizacji z punktu widzenia minimalizowania kumulacji oddziaływań w związku z ich realizacją:

etap projektowania:

- zmiana lokalizacji inwestycji, w celu wyeliminowania efektu kumulacji oddziaływań,
- zmiana parametrów technicznych projektowanej inwestycji w celu zmniejszenia presji na środowisko,
- wprowadzenie dodatkowych rozwiązań technicznych chroniących wrażliwe komponenty środowiska,

etap realizacji (budowy):

- wykorzystanie technologii budowy, maszyn oraz substancji bezpiecznych dla środowiska,
- uwzględnienie pory roku i dnia przy planowaniu terminu realizacji prac budowlanych, a także podział prac na etapy i łączenie podobnych prac, w celu eliminowania powtarzania tych samych czynności (np. wykopów),
- stosowanie dodatkowych zabezpieczeń na placu budowy, na drogach dojazdowych oraz w najbliższym otoczeniu (np. w postaci osłon na pniach drzew),

etap eksploatacji:

- czasowe lub sezonowe zmiany parametrów pracy obiektu,

etap likwidacji:

- prowadzenie prac rozbiórkowych według zaplanowanego harmonogramu, który uwzględnia czynniki powodujące presję na wrażliwe elementy środowiska oraz okresy, w których te elementy mogą ulec znacznemu pogorszeniu.

Ze względu na brak szczegółowego określenia lokalizacji przedsięwzięć ujętych w Programie i ich charakterystyki trudno określić możliwą kumulację ich oddziaływań z innymi oddziaływaniami. Z charakteru Programu wynika, że nawet jeżeli niektóre przedsięwzięcia mogłyby w jakimś stopniu wpływać na środowisko to zakres tego wpływu raczej będzie ograniczony, a kumulacja ich oddziaływań zależeć będzie, przede wszystkim, od lokalizacji.

Na terenach miejskich kumulacja oddziaływań dotyczyć może, przede wszystkim:

- wzrostu zanieczyszczeń powietrza z realizacji nowych inwestycji nakładających się na zanieczyszczenia powietrza,
- wzrostu hałasu, który niezależnie może stanowić problem,
- zmiany stosunków wodnych w zakresie wód podziemnych.

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

13. ŚRODKI ZAPOBIEGAJĄCE ORAZ OGRANICZAJĄCE PRAWDOPODOBNE NEGATYWNE ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO PRZYRODNICZE I KRAJOBRAZ

Patrząc przez pryzmat celu, w jakim jest opracowywany i realizowany Program, należy uznać, że środkami zapobiegającymi prawdopodobnemu negatywnemu oddziaływaniu na środowisko przyrodnicze i krajobraz są między innymi rozwiązania zaproponowane w projekcie tego dokumentu. Szczególną uwagę podczas realizacji zadań wymienionych w Programie należy zwrócić na zadania inwestycyjne związane z budową lub przebudową różnego typu instalacji i budowli, ponieważ to one najczęściej będą wiązały się z największą ingerencją w środowisko naturalne. Możliwe, że realizacja niektórych zadań wymagać będzie wykonania raportu o oddziaływaniu na środowisko oraz przeprowadzenia kompensacji przyrodniczej. Prognoza ma zwrócić uwagę na oddziaływania, jakie mogą wystąpić podczas realizacji zaplanowanych w Programie działań, na poszczególne elementy środowiska. Zadania, które można uznać za wymagające lub mogące wymagać raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko (Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2016 r. poz. 71), powinny natomiast zostać poddane szczegółowej analizie na etapie uzyskania decyzji środowiskowych.

Potencjalne negatywne oddziaływanie na środowisko i krajobraz można ograniczyć do racjonalnego poziomu poprzez dobrze przemyślany wybór lokalizacji oraz odpowiedni dobór rozwiązań technicznych, technologicznych i organizacyjnych, ponieważ skala wywoływanych przez nie oddziaływań środowiskowych zależeć będzie w znacznym stopniu od lokalnych uwarunkowań i zastosowanych rozwiązań ograniczających negatywny wpływ na środowisko. Ponadto prawidłowy projekt, uwzględniający potrzeby ochrony środowiska zarówno na etapie budowy jak i w fazie eksploatacji inwestycji, także pozwoli istotnie ograniczyć te oddziaływania.

Do działań organizacyjno-administracyjnych należy zaliczyć, m. in.:

- przeprowadzenie oceny oddziaływania przedsięwzięć na środowisko wraz z przedstawieniem wariantu możliwie najmniej obciążającego środowisko, a jednocześnie ekonomicznie uzasadnionego, zapewniającej wysoki poziom merytoryczny oraz biorącej pod uwagę wszystkie możliwe oddziaływania, zwłaszcza na obszary chronione,
- sprawne egzekwowanie zapisów określonych w decyzjach administracyjnych i przepisach prawnych,
- lokowanie inwestycji poza terenami przyrodniczo cennymi,
- przeprowadzenie inwentaryzacji przyrodniczej lub monitoringu na etapie planowania konkretnego przedsięwzięcia (np. w ramach oceny oddziaływania na środowisko),

- uwzględnianie zrównoważonego zagospodarowania przestrzennego przy wyborze lokalizacji i opracowywaniu projektu inwestycji (np. zachowanie terenów zielonych i przyjaznej ludziom przestrzeni publicznej) oraz zachowanie wymogów ochrony krajobrazu,
- dostosowanie terminu przeprowadzania prac remontowych do okresów lęgowych i rozrodczych zwierząt, głównie ptaków, płazów, nietoperzy i ryb lub stworzenie siedlisk zastępczych (budki lęgowe, skrzynki dla nietoperzy),
- zaplanowanie prac remontowo-budowlanych w sposób minimalizujący niszczenie roślinności, terenów zielonych i krajobrazu oraz uwzględniający wykonywanie nowych nasadzeń drzew i krzewów, odtworzenie zniszczonych terenów zielonych w sąsiedztwie inwestycji,
- uwzględnianie celów środowiskowych dla jednolitych części wód powierzchniowych.

Zabiegi techniczne, mające na celu zminimalizowanie negatywnych oddziaływań na środowisko należy stosować, gdy nie ma możliwości uniknięcia lokalizacji danej inwestycji na obszarze cennym przyrodniczo czy chronionym prawnie. Powinny być one stosowane zarówno na etapie budowy jak i eksploatacji. Ze względu na zasady wyboru projektów, a w szczególności na skalę możliwych do zaistnienia konfliktów społecznych, największą uwagę należy zwrócić na kwestie ochrony środowiska przyrodniczego i warunków życia ludzi. Wśród zabiegów technicznych, stosowanych podczas realizacji prac znajdują zastosowanie następujące praktyki:

- stosowanie najlepszych dostępnych technik (BAT), pozwalających na ograniczenie negatywnego oddziaływania w trakcie budowy, w tym technologii: niskoemisyjnych, niskoodpadowych, wodooszczędnych i energooszczędnych, tj.:
  - ograniczających emisję substancji zanieczyszczających do wód (uszczelnianie procesów przy budowie i po jej zakończeniu, w uzasadnionych przypadkach prowadzenie monitoringu jakości wód, zabezpieczenie przed wyciekami z urządzeń oraz przestrzeganie warunków pozwoleń na budowę),
  - ograniczających emisję substancji do powietrza (stosowanie pojazdów i urządzeń niskoemisyjnych) oraz przestrzeganie zaostrzonych warunków pozwoleń na budowę dotyczących odpowiedniego sposobu prowadzenia robót (np. ograniczających pylenie),
- zabezpieczanie terenu budowy przed infiltracją ewentualnych wycieków z maszyn i urządzeń oraz ograniczanie do minimum zużycia kopalin poprzez prowadzenie efektywnej i racjonalnej gospodarki materiałami i odpadami – w celu ochrony powierzchni ziemi, w tym gleb i zasobów naturalnych (kopalin),
- sprawna realizacja prac i ograniczenie do minimum strefy bezpośredniej ingerencji w środowisko w celu skrócenia czasu i zasięgu możliwego negatywnego oddziaływania na środowisko,
- racjonalne gospodarowanie materiałami ograniczające ilość powstających odpadów,
- rekultywacja bądź przywrócenie do stanu sprzed realizacji inwestycji terenów zdegradowanych w wyniku realizacji inwestycji,
- ograniczanie do minimum wycinki drzew i krzewów oraz zapewnienie ochrony drzew przed ewentualnym uszkodzeniem podczas prowadzenia prac,
- stworzenie siedlisk zastępczych (budki lęgowe, skrzynki dla nietoperzy) na okres prowadzenia prac oraz budowa odpowiedniej ilości przejść dla zwierząt,
- w przypadku prowadzenia inwestycji przez stanowiska roślin chronionych, jeśli nie można uniknąć takiego wariantu, należy stosować przenoszenie okazów w inne korzystne miejsce pod nadzorem botanicznym,
- lokalizacja na terenach niezalesionych i wolnych od zabudowań,
- unikanie lokalizacji przesłaniających zabytki o charakterze lokalnych dominant przestrzennych,
- promowanie bezkonfliktowych rodzajów energii odnawialnej (np. biomasa, energia słoneczna ujmowana w systemach rozproszonych).

14. PROPOZYCJA ROZWIĄZAŃ ALTERNATYWNYCH DO ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU

Zgodnie z art. 51 ust. 2 pkt 3b ustawy ooś Prognoza powinna przedstawiać rozwiązania alternatywne do rozwiązań zawartych w projektowanym dokumencie wraz z uzasadnieniem ich wyboru oraz opis metod dokonania oceny prowadzącej do tego wyboru. Zgodnie z art. 52 ust. 1 ww. ustawy informacje zawarte w prognozie oddziaływania na środowisko, o których mowa w art. 51 ust. 2, powinny być opracowane stosownie

do stanu współczesnej wiedzy i metod oceny oraz dostosowane do zawartości i stopnia szczegółowości projektowanego dokumentu oraz etapu przyjęcia tego dokumentu w procesie opracowywania projektów dokumentów powiązanych z tym dokumentem.

Przedsięwzięcia proponowane do realizacji w ramach Programu, ze względu na swoje przeznaczenie i cele oraz wywierane skutki, będą miały zdecydowanie pozytywny wpływ na środowisko oraz zrównoważony rozwój. Rozwiązania alternatywne dla inwestycji poprawiających walory środowiskowe nie mają uzasadnienia zarówno z formalnego jak i ekologicznego punktu widzenia. Ponadto zarówno projekt Programu jak i prognoza mają charakter strategiczny. Działania określone w Programie nie mają wskazanych lokalizacji, dokładnego zasięgu, a także technologii, w jakich zostaną zrealizowane. W związku z tym, nie istnieją możliwości precyzyjnego określenia rozwiązań alternatywnych dla poszczególnych działań, ponieważ skutki środowiskowe podejmowanych inwestycji w dużej mierze będą zależne od lokalnej chłonności środowiska lub od występowania w rejonie realizacji przedsięwzięcia tzw. obszarów wrażliwych. Istotne będzie zatem dokładne rozpoznanie tych warunków na etapie przygotowania poszczególnych projektów.

Przedsięwzięcia realizowane w związku z Programem, które potencjalnie negatywnie wpłyną na środowisko, to głównie projekty w zakresie budowy i modernizacji sieci dystrybucji ciepła i gazu.

Należy zauważyć, iż ww. inwestycje, z uwagi na swój charakter podlegać będą procedurze oddziaływania na środowisko, w której szczegółowo analizowane będzie oddziaływanie na poszczególne komponenty środowiska. Wydanie odpowiednich pozwoleń i decyzji będzie wiązało się także ze wskazaniem działań minimalizujących lub kompensujących dla konkretnych projektów.

W przypadku realizacji zaproponowanych w Programie działań mogących negatywnie oddziaływać na środowisko proponuje się zastosować rozwiązania alternatywne. Warianty alternatywne należy rozważyć w taki sposób, aby wybrać ten, który w najmniejszym stopniu będzie negatywnie oddziaływać na środowisko. Jako warianty alternatywne przedsięwzięcia można rozważać:

- warianty lokalizacji - dobrze przemyślany wybór lokalizacji inwestycji, uwzględniający lokalne uwarunkowania, walory przyrodnicze i uciążliwości dotykające mieszkańców (hałas, spaliny),
- warianty konstrukcyjne i technologiczne,
- na etapie projektowania należy uwzględniać potrzeby oraz skutki środowiskowe (w fazie realizacji i eksploatacji inwestycji),
- podczas realizacji przedsięwzięć wprowadzanie odpowiednich zabezpieczeń dotyczących stosowanego sprzętu i placu budowy, w szczególności dotyczy to lokalizacji w obszarach chronionych oraz osiedlach mieszkalnych,
- stosowanie możliwie najkorzystniejszych dla środowiska technologii, materiałów, rozwiązań konstrukcyjnych,
- warianty organizacyjne,
- skrócenie do minimum najbardziej uciążliwych prac,
- dostosowanie terminów prac do terminów rozrodu, wegetacji, okresów lęgowych, hibernacji;
- wariantu niezrealizowania inwestycji, tzw. „opcja zerowa”.

Ustawa ooś wprowadziła obowiązek przeanalizowania wariantu, w którym zakładamy brak wprowadzania jakichkolwiek zmian (zaniechanie realizacji inwestycji czy brak realizacji założeń ocenianego dokumentu) tzw. opcja zerowa. Wariant niezrealizowania inwestycji nie oznacza, że stan środowiska pozostanie bez zmian, ponieważ brak realizacji inwestycji może także powodować negatywne konsekwencje środowiskowe.

Precyzyjne rozwiązania alternatywne powinny być wskazane na etapie procedury oddziaływania na środowisko poszczególnych projektów. W Programie nie ma informacji technicznych które pozwoliłby na przeprowadzenie skutecznej analizy wariantów alternatywnych w odniesieniu do planowanych przedsięwzięć. Ze względu na duży poziom ogólności Programu, szczegółowe rozwiązania w tym zakresie będą wprowadzane na etapie realizacji inwestycji wynikających z dokumentu.

Proponowane rozwiązania alternatywne do działań przedstawionych w Programie przedstawiono w rozdziale **Matryca zbiorcza oddziaływań środowiskowych.**

15. PRZEWIDYWANE METODY ANALIZY SKUTKÓW REALIZACJI POSTANOWIEŃ PROGRAMU

Zagadnienia dotyczące monitorowania realizacji programów ochrony powietrza oraz przekazywania informacji na ten temat do odpowiednich organów administracji zostały zapisane w ustawie Prawo ochrony środowiska oraz w rozporządzeniu Ministra Środowiska z 14 czerwca 2019 r. w sprawie programów ochrony powietrza oraz planów działań krótkoterminowych.

Rozporządzenie w § 5 pkt 1 stanowi, że w części wyszczególniającej ograniczenia i zadania wynikające z realizacji programu wskazuje się organy administracji właściwe w sprawach:

- przekazywania organowi określającemu program informacji o wydawanych decyzjach, których ustalenia zmierzają do osiągnięcia celów programu ochrony powietrza,
- wydania aktów prawa miejscowego,
- monitorowania realizacji programu ochrony powietrza lub jego poszczególnych zadań.

W każdym z programów ochrony powietrza powinna zatem znaleźć się informacja i wskazanie, których organów administracji dotyczy określony zakres obowiązków oraz jakie informacje powinny być przekazywane w związku z realizacją POP-ów.

Na podstawie przekazywanych sprawozdań z realizacji działań naprawczych, a także w oparciu o wyniki pomiarów zanieczyszczeń powietrza prowadzonych przez wojewódzkiego inspektora ochrony środowiska, zarząd województwa powinien co roku dokonywać bieżącej oceny postępu realizacji Programu ochrony powietrza oraz dokonać szczegółowej oceny po 3 latach od wdrożenia Programu dla strefy łódzkiej. Działania te pozwala na ocenę zaawansowania realizacji i wywiązywania się odpowiedzialnych jednostek z zadań zapisanych w Programie.

Zbieranie i przekazywanie informacji na temat zadań realizowanych w celu poprawy jakości powietrza w ramach programu ochrony powietrza jest bardzo ważne dla:

- oceny uzyskanego efektu ekologicznego,
- kontroli, jak zamiany w emisji zanieczyszczeń wpływają na zmiany stężeń ponadnormatywnych, w tym wypadku stężeń pyłu zawieszonego PM10 i PM2,5 oraz benzo(a)pirenu zawartego w pyle zawieszonym PM10,
- kontroli, czy zaproponowane działania naprawcze są wystarczająco skuteczne w obszarach ponadnormatywnych stężeń, w tym wypadku stężeń pyłu zawieszonego PM10 i PM2,5 oraz benzo(a)pirenu zawartego w pyle zawieszonym PM10,
- przekazywania informacji do Unii Europejskiej o działaniach podjętych w celu zapobiegania nadmiernym zanieczyszczeniom,
- sporządzania bilansów emisji zanieczyszczeń powietrza w skali lokalnej jak i ogólnopolskiej.

16. INFORMACJE O MOŻLIWYM TRANSGRANICZNYM ODDZIAŁYWANIU NA ŚRODOWISKO

Położenie województwa łódzkiego w centralnej części Polski, sprawia, że nie sąsiaduje bezpośrednio z terytoriami państw ościennych. Zawarte w Programie zadania będą realizowane na obszarze województwa łódzkiego (miasta Łodzi oraz kilku sąsiednich miast), a ich zasięg oddziaływania na środowisko będzie miał wyłącznie charakter miejscowy, lokalny, a tylko w niektórych przypadkach regionalny. Działania przewidziane do realizacji w ramach Programu będą miały pozytywny wpływ na najbliższe regiony kraju. Będzie to możliwe, m.in. poprzez ograniczenie emisji zanieczyszczeń do powietrza na terenie województwa łódzkiego, co pozwoli zmniejszyć emisję napływową na terenie ościennych województw. Nie zachodzą przesłanki, aby podejmowane działania mogły oddziaływać na środowisko poza terytorium Polski. Wobec powyższego nie stwierdzono konieczności przeprowadzenia procedury transgranicznej oceny oddziaływania na środowisko.