

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



Łódź, maj 2020

Zespół autorów:

Tomasz Pilaszek – kierownik zespołu

Berenika Sikora

Edyta Łabędzka

# PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO<sup>1</sup>

## 1. Streszczenie Prognozy w języku niespecjalistycznym

### Wstęp i informacje o projekcie dokumentu

Ze względu na wystąpienie na obszarze strefy łódzkiej przekroczeń poziomów dopuszczalnych pyłu zawieszonego PM10 i PM2,5 oraz poziomów docelowych benzo(a)pirenu zawartego w pyłe zawieszonym PM10, jak również poziomu docelowego ozonu 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 łódzkiej 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 poziomów docelowych benzo(a)pirenu. Przyczyną przekroczeń poziomów normatywnych w powietrzu jest

---

<sup>1</sup> Prognoza oddziaływania na środowisko została opracowana na podstawie Prognozy oddziaływania na środowisko sporządzonej przez ATMOTERM S.A.

przede wszystkim emisja niska powstająca z procesu spalania paliw w sektorze komunalno-bytowym, w szczególności niskiej jakości paliw stałych (w tym również odpadów).

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 łódzkiej, 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 łódzkiej. 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 dotyczyło usuwania 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 strefy.

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 zapobiegania im i ich ograniczania. Do najczęściej wykorzystywanych sposobów możemy zaliczyć dostosowywanie terminów prac do okresów łęgowych, 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	europajska umowa dotyczaca miedzynarodowego przewozu drogowego materialow niebezpiecznych (ADR) sporzadzona w Genewie 30 wrzesnia 1957 r. zostala opracowana i wydana przez Europejski Komitet Transportu Wewnetrznego
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 <sub>DWN</sub>	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 <sub>N</sub>	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	poła 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 łódzkiej** (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 oos”,
- 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 regionie.

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 Rady 92/43/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 oddziaływania (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.411.94.2020.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 łódzkiej 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 o oś.

W prognozie przeanalizowano stan środowiska w strefie łódzkiej i podano informacje zagregowane do terenu strefy. Jeśli dane dotyczące strefy nie były możliwe do pozyskania, przedstawiono informacje dotyczące województwa łódzkiego.

## 5. INFORMACJE O PROJEKCIE DOKUMENTU

Główny Inspektor Ochrony Środowiska w dokumencie pt. „Roczna ocena jakości powietrza w województwie łódzkim. Raport wojewódzki za rok 2018”, przekazany 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 łódzkiej przekroczeń norm jakości powietrza w zakresie ustalonych dla pyłu zawieszonego oraz benzo(a)pirenu zawartego w pyłe zawieszonym PM10, jak również ozonu.

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 czystszej 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 zmniejszenia 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. Program ma na celu również obniżenie stężenia ozonu do poziomu docelowego, podobnie jak w przypadku benzo(a)pirenu, 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 dokumentacją strategicznymi na poziomie krajowym oraz wojewódzkim<sup>2</sup>**

Kierunki działań i działania wynikające z programu ochrony powietrza dla strefy łódzkiej	Strategie, plany i programy, których cele uwzględniono w Programie
<b>Poprawa jakości życia ludności - ochrona zdrowia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Krajowy Programu Ochrony Powietrza;</li> <li>– Średniookresowa Strategia Rozwoju Kraju (ŚSRK) – Strategia Rozwoju Kraju 2020;</li> <li>– Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko – perspektywa do 2020 r.;</li> <li>– Polityka ekologiczna państwa 2030 – strategia rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej;</li> <li>– Projekt Polityki energetycznej Polski do 2040 r. – strategia rozwoju sektora paliwowo-energetycznego; <ul style="list-style-type: none"> <li>– Strategia innowacyjności i efektywności gospodarki;</li> <li>– Strategia Rozwoju województwa Łódzkiego;</li> </ul> </li> <li>– Program Ochrony Środowiska Woj. Łódzkiego na lata 2017-2020;</li> <li>– Narodowy program zdrowia na lata 2015-2020.</li> </ul>
<b>Ograniczenie emisji powierzchniowej (niskiej) sektora komunalno-bytowego i drobnej działalności gospodarczej:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– wymiana źródeł ciepła w sektorze komunalno – bytowym i gospodarczym na źródła wysokosprawne, niskoemisyjne,</li> <li>– rozbudowa systemów ciepłowniczych lub/i gazowych lub/i energetycznych,</li> <li>– stosowanie metod podnoszących efektywność energetyczną (np. termomodernizacja),</li> <li>– stosowanie niskoemisyjnych źródeł energetyki odnawialnej,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Krajowy Programu Ochrony Powietrza;</li> <li>– Średniookresowa Strategia Rozwoju Kraju (ŚSRK); <ul style="list-style-type: none"> <li>– Strategia Rozwoju Kraju 2020;</li> </ul> </li> <li>– Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko – perspektywa do 2020 r.;</li> <li>– Polityka ekologiczna państwa 2030 – strategia rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej;</li> <li>– Projekt Polityki energetycznej Polski do 2040 r. – strategia rozwoju sektora paliwowo-energetycznego; <ul style="list-style-type: none"> <li>– Strategia innowacyjności i efektywności gospodarki,</li> <li>– Strategia Rozwoju Województwa Łódzkiego;</li> </ul> </li> <li>– Program Ochrony Środowiska Woj. Łódzkiego na lata 2017-2020;</li> <li>– Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030;</li> <li>– Strategia zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa 2030;</li> </ul>

<sup>2</sup> źródło: projekt uchwały Sejmiku Województwa Łódzkiego w sprawie programu ochrony powietrza i planu działań krótkoterminowych dla strefy łódzkiej

Kierunki działań i działania wynikające z programu ochrony powietrza dla strefy łódzkiej	Strategie, plany i programy, których cele uwzględniono w Programie
– kontrolowanie przestrzegania przepisów ograniczających używanie paliw i urządzeń grzewczych oraz zakazu spalania odpadów.	– 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.

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.

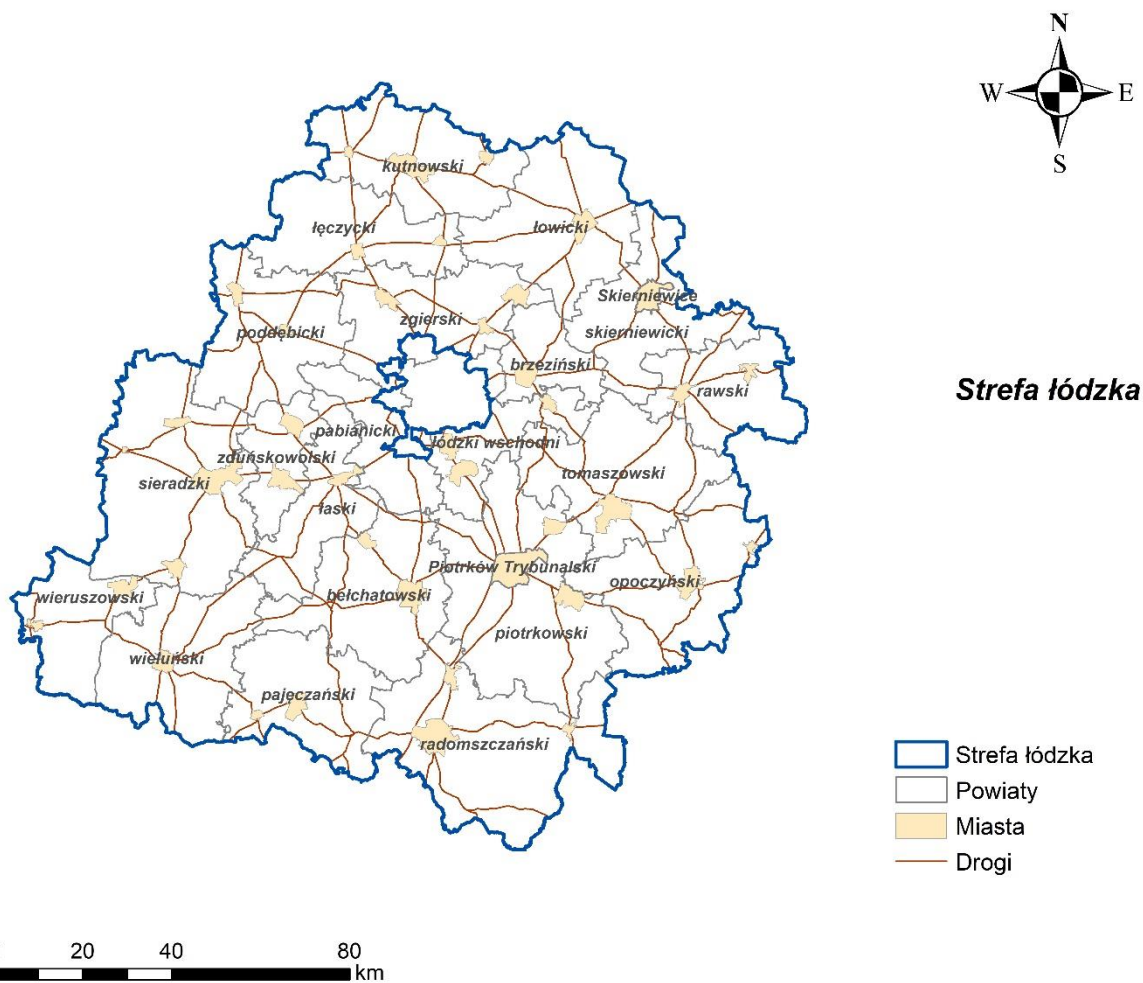
## 7. ISTNIEJĄCY STAN ŚRODOWISKA STREFY ŁÓDZKIEJ

### 7.1. Ogólne informacje o strefie łódzkiej

Strefa łódzka została określona w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 2 sierpnia 2012 r. w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza. Teren strefy zajmują powiaty: bełchatowski, brzeziński, kutnowski, łaski, łączycki, łowicki, łódzki wschodni, opoczyński, pajęczański, piotrkowski, poddębicki, radomszczański, rawski, sieradzki, skierniewicki, tomaszowski, wieluński, wieruszowski, zduńskowolski, miasto na prawach powiatu Piotrków Trybunalski, miasto na prawach powiatu Skierniewice, pabianicki (bez gminy miejskiej Pabianice i gminy miejskiej Konstantynów Łódzki), zgierski (bez gminy miejskiej Zgierz oraz miejskiej części gminy miejsko-wiejskiej Aleksandrów Łódzki). Do terenu strefy nie należy miasto Łódź. Zajmuje ona obszar 17 810 km<sup>2</sup>. Województwo łódzkie położone jest w centralnej Polsce i graniczy z 6 województwami: mazowieckim, świętokrzyskim, śląskim, opolskim, wielkopolskim i kujawsko-pomorskim.

Liczba ludności strefy wynosiła zgodnie z *Roczną oceną jakości powietrza w województwie łódzkim. Raport wojewódzki za rok 2019*.<sup>3</sup> wynosiła 1 621 148 mieszkańców.

<sup>3</sup> źródło: GIOŚ



**Rysunek 1. Obszar strefy łódzkiej**

Geograficznie teren strefy jest położony w obrębie dwóch prowincji Nizin Środkowoeuropejskich oraz Wyżyn Polskich. W obrębie prowincji Nizin Środkowoeuropejskich wyróżnia się jedną podprowincję Niziny Środkowopolskiej oraz trzy makroregiony Nizinę Południowowielkopolską obejmującą zachodnią część obszaru opracowania, Nizinę Środkowomazowiecką obejmującą północną część województwa oraz Wzniesienie Południowomazowieckie obejmujące centralną i wschodnią część regionu. W obrębie Wyżyn Polskich wyróżnia się dwie podprowincje: Wyżynę Małopolską obejmującą południowo-wschodnią część województwa reprezentowaną przez jeden makroregion Wyżynę Przedborską oraz Wyżynę Śląsko-Krakowską, obejmujące południową i południowo-zachodnią część regionu reprezentowaną również przez jeden makroregion Wyżynę Wieluńsko-Woźnicką.<sup>4</sup>

Budowa geologiczna strefy składa się z dwóch głównych pięt. W podłożu geologicznym dominują utwory dwóch epok: mezozoicznej i kenozoicznej. Wyróżnia się tutaj trzy jednostki geologiczne: wał środkowopolski, nieckę szczecińsko – łódzko – miechowską i monoklinę przedsudecką.<sup>5</sup>

Ukształtowanie powierzchni w województwie łódzkim jest przeważnie równinne. Rzeźba terenu jest łagodna. Miejscami występują pofalowania terenu, zwłaszcza w pobliżu dolin większych rzek.

Województwo łódzkie jest regionem ubogim w surowce mineralne. Najbardziej istotne pod względem ekonomicznym jest złożo węgla brunatnego w rejonie Bełchatowa, Szczercowa i Złoczewa. Inne ważne złoża w województwie to: złoża kamieni budowlanych, złoża glin ogniotrwałych, złoża soli kamiennej, złożo gazu ziemnego i złoża kruszyw.

<sup>4</sup> źródło: Jerzy Kondracki, *Geografia regionalna Polski*, Warszawa PWN 2002

<sup>5</sup> źródło: *Raport o stanie środowiska w województwie łódzkim w 2006 r.*, WIOŚ, 2007

Województwo łódzkie cechuje się gorszymi od przeciętnych w Polsce warunkami produkcji rolniczej. Większość gleb wykorzystywanych rolniczo charakteryzuje się niską i średnią bonitacją. Występują tu głównie gleby brunatne, biellicowe i pseudobiellicowe zaliczane do IV i V klasy bonitacyjnej. Lepsze warunki glebowe występują w północnej części województwa gdzie występują gleby o lepszej przydatności rolniczej.

Przemysł województwa łódzkiego historycznie zdominowany był przez włókiennictwo. Przemiany gospodarcze w ostatnim dziesięcioleciu XX wieku spowodowały zmianę struktury przemysłu. Po upadku wielkich zakładów zmalało znacząco zatrudnienie w branży tekstylnej. Wzrosło znaczenie energetyki, przemysłu maszynowego, rolnospożywczego, metalurgicznego, farmaceutycznego i budowlanego.

## **7.2. Ochrona klimatu i jakości powietrza**

### **Klimat**

Klimat strefy łódzkiej ma charakter wybitnie przejściowy. Przejściowość ta związana jest z przenikaniem się strefy kontynentalnej i oceanicznej, oraz wpływów Morza Bałtyckiego, gór i wyżyn na kształtowanie się klimatu. Dodatkowymi czynnikami kształtującymi klimat lokalnie są różnice w wysokościach względnych i bezwzględnych, ukształtowanie terenu i zawilgocenie podłoża. Klimat województwa cechuje zmienność elementów meteorologicznych w czasie oraz małe zróżnicowanie w przestrzeni. Wyjątek stanowią tu opady atmosferyczne, których roczna suma kształtuje się na poziomie od 500 mm w części północno-wschodniej do 650 mm w rejonie Garbu Łódzkiego. Uśredniona roczna suma opadów z lat 2010-2012 wyniosła 588,7 mm. Charakter nizinny pozwala na swobodny przepływ mas powietrza. Przeważają wiatry zorientowane równoleżnikowo.<sup>6</sup>

W województwie łódzkim występują gwałtowne burze, huragany oraz trąby powietrzne. Zjawiska te powodują poważne straty w zabudowaniach czy uprawach oraz mogą wpływać na funkcjonowanie sieci elektroenergetycznej oraz powodować zakłócenia w dostawie energii elektrycznej.

### **Jakość powietrza atmosferycznego**

Jakość powietrza na terenie strefy łódzkiej 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.<sup>7</sup>

### **Klasyfikacja strefy łódzkiej**

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

<sup>6</sup> Źródło: <http://www.wios.lodz.pl/files/docs/r07xi.pdf>

<sup>7</sup> Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U.2012 poz.1031)



**Rysunek 2. Podział województwa łódzkiego na strefy dla celów oceny jakości powietrza za 2018 r.<sup>8</sup>**

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 dopuszczalny, lecz nie przekraczają poziomów dopuszczalnych powiększonych o margines tolerancji,
- klasa C – jeżeli stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalny lub poziomy docelowy powiększony o margines tolerancji, a w przypadku gdy margines tolerancji nie jest określony – poziomy dopuszczalny lub poziomy docelowy,
- klasa C2 – jeżeli poziom pyłu PM<sub>2,5</sub> 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 łódzkiej dokonano w odniesieniu do strefy, na podstawie opracowania „Roczna ocena jakości powietrza w województwie łódzkim. Raport wojewódzki za rok 2019”.

Podsumowanie klasyfikacji strefy łódzkiej 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.

<sup>8</sup> źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie łódzkim. Raport wojewódzki za rok 2019., GIOŚ

**Tabela 2. Wynikowe klasy dla poszczególnych zanieczyszczeń w strefie łódzkiej według kryteriów oceny dla ochrony zdrowia dla roku 2019<sup>9</sup>**

Lp.	Nazwa strefy	Kod strefy	Symbol klasy wynikowej dla poszczególnych zanieczyszczeń dla obszaru całej strefy												
			SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	CO	C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	PM10	PM2,5	Pb	As	Cd	Ni	B(a)P	O <sub>3</sub>	
1.	strefa łódzka	PL1002	A	A	A	A	C	C	A	A	A	A	C	A	D2

Objaśnienia:

Klasy stref, dla których poziom stężeń zanieczyszczeń:

A – nie przekracza poziomu dopuszczalnego/docelowego

C – jest powyżej poziomu dopuszczalnego/docelowego

D2 – stężenia ozonu przekraczały poziom celu długoterminowego

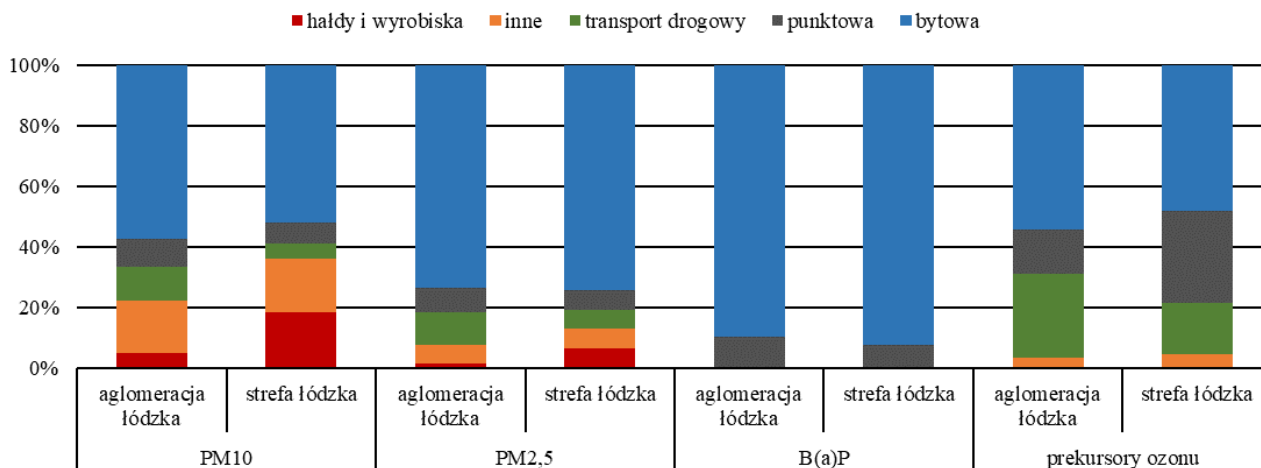
O klasyfikacji stref jakości powietrza w roku 2019 zadecydowało przekroczenie:

- dopuszczalnej wartości liczby przekroczeń dopuszczalnej wartości stężenia 24-godzinnego pyłu zawieszonego PM10,
- dopuszczalnej wartości stężenia średniorocznego pyłu zawieszonego PM2,5 (wraz z marginesem tolerancji dla roku 2014),
- docelowej wartości stężenia średniorocznego określonego dla benzo(a)pirenu w pyłe PM10.

Również stężenia ozonu w strefie przekraczały poziom celu długoterminowego, z tego względu strefę zakwalifikowano do klasy D2. W przypadku pozostałych zanieczyszczeń powietrza nie wykazano przekroczeń.

### 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 oraz prekursorów ozonu ma emisja powierzchniowa, następnie w przypadku zanieczyszczeń pyłowych 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<sup>10</sup>**

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

<sup>9</sup> Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie łódzkim. Raport wojewódzki za rok 2019, GIOŚ

<sup>10</sup> 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 2 138 Mg zanieczyszczeń pyłowych (w tym 1 561 Mg pyłów powstałych na skutek spalania paliw – 73 %). W strefie wyemitowano 38 432 940 Mg zanieczyszczeń gazowych, a województwo było na pierwszym miejscu w kraju pod względem emisji tych zanieczyszczeń.

**Tabela 3. Emisja przemysłowych zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego z zakładów szczególnie uciążliwych<sup>11</sup>**

Wyszczególnienie	2014	2015	2016	2017
Zakłady szczególnie uciążliwe dla czystości powietrza (stan w dniu 31 XII)	114	113	119	118
Zanieczyszczenia (w tys. ton/rok):				
pyłowe	2,8	2,8	2,3	2,3
w tym ze spalania paliw	2,1	2,2	1,7	1,8
gazowe <sup>1)</sup>	41846,3	42262,6	40227,7	43209,4
w tym:				
dwutlenek siarki	83,1	84,2	37,6	45,3
tlenek węgla	24,3	25,2	31,6	34,3
tlenki azotu <sup>2)</sup>	46,0	43,0	36,2	36,7
dwutlenek węgla	41691,3	42108,5	40120,5	43091,7

<sup>1)</sup> Łącznie z dwutlenkiem węgla

<sup>2)</sup> Wyrażone w NO<sub>2</sub>

W kolejnych latach niezmiennie największą emisję pyłów i gazów z zakładów zaliczanych do szczególnie uciążliwych w odniesieniu do całego województwa odnotowywano w powiecie bełchatowskim.

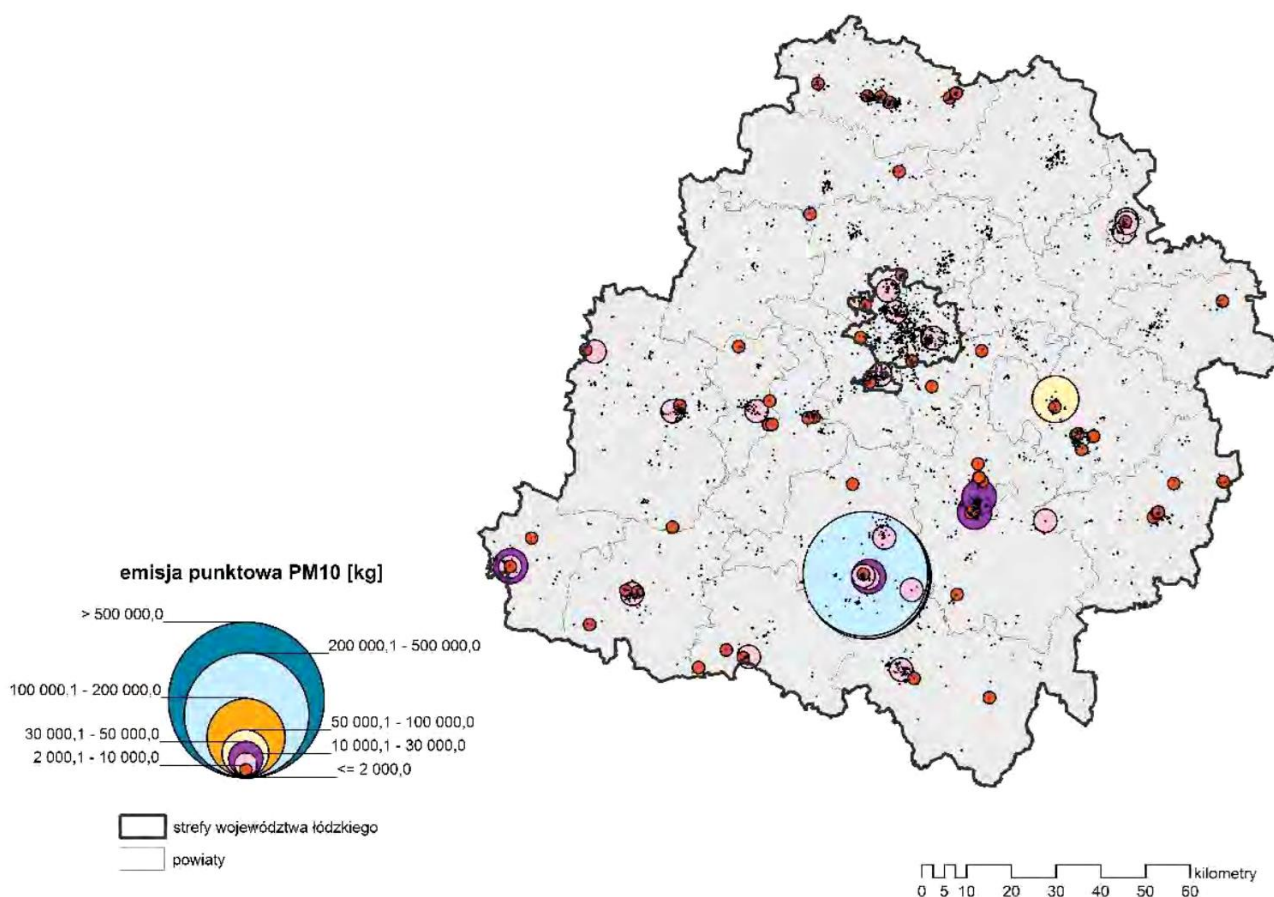
### Zakłady o największej emisji

Wśród największych emitentów zanieczyszczeń przeważają producenci energii elektrycznej i ciepłej. PGE Górnictwo i Energetyka Konwencjonalna S.A. Oddział Elektrownia Bełchatów, korzystająca z węgla brunatnego emitowała w 2018 najwięcej zanieczyszczeń pochodzących z całkowitej emisji punktowej głównych zanieczyszczeń na terenie województwa łódzkiego. Przy czym udział w emisji poszczególnych substancji był różny (w przypadku: tlenków siarki ponad 85%, tlenków azotu ponad 77%, pyłu ogółem nieco ponad 32%, pyłu zawieszonego PM10 32%, pyłu zawieszonego PM2,5 nieco ponad 25%, benzo(a)pirenu 0,03%)<sup>12</sup>. Drugim zakładem pod względem wielkości emisji jest Veolia Energia Łódź S.A. (położony na terenie strefy aglomeracja łódzka), który opiera się na spalaniu węgla kamiennego i w niewielkim stopniu biomasy.<sup>13</sup> Zakłady te sukcesywnie wprowadzają szereg rozwiązań mających na celu obniżenie emisji pyłów i innych zanieczyszczeń do powietrza.

<sup>11</sup> 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 Ochrony 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.).

<sup>12</sup> źródło: Dane KOBIZE za 2018 r.

<sup>13</sup> źródło: 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.<sup>14</sup>**

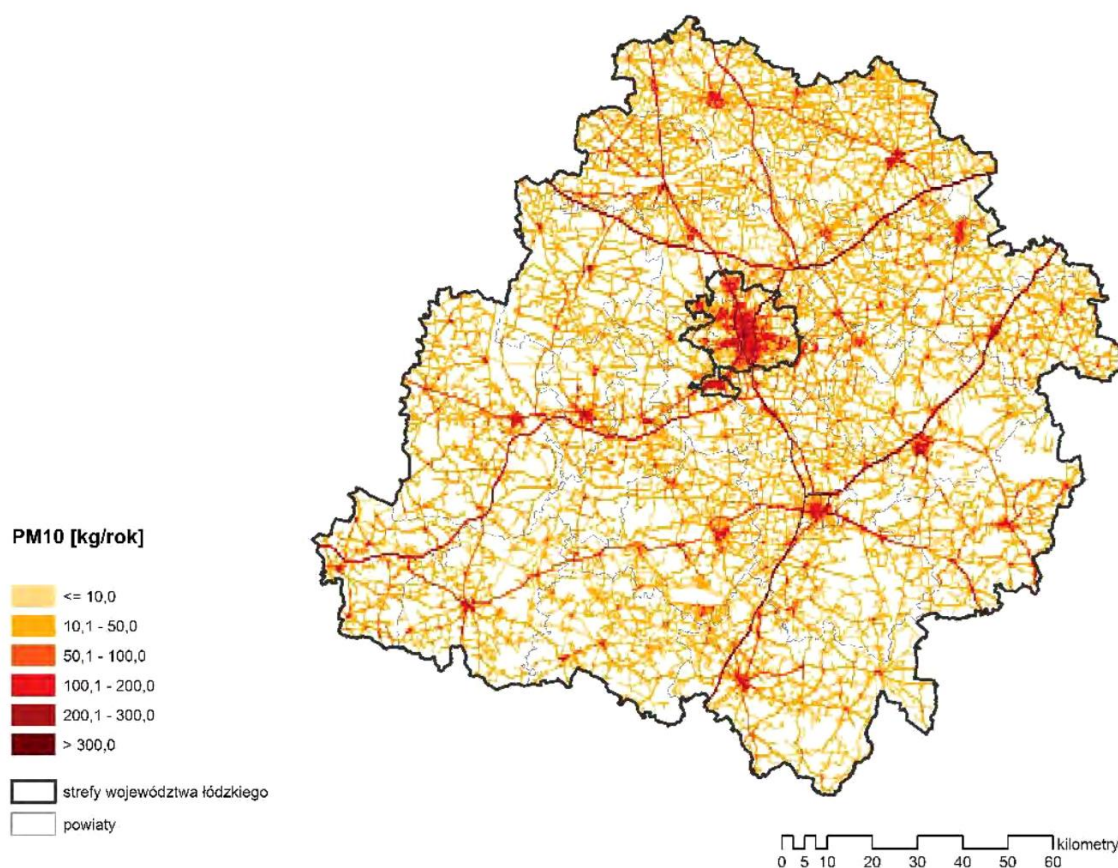
Zanieczyszczenia emitowane ze źródeł punktowych są przenoszone na duże odległości i rozpraszane na znacznych obszarach, przez co mają niewielki wpływ na jakość powietrza w strefie, natomiast kształtują poziom tła w skali kraju.

### Emisja liniowa

Najważniejszym źródłem emisji liniowej na terenie strefy 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.<sup>15</sup>

<sup>14</sup> źródło: *Roczna ocena jakości powietrza w województwie łódzkim. Raport wojewódzki za rok 2019, GIOŚ na podstawie danych KOBIZE*

<sup>15</sup> 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.<sup>16</sup>**

### 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 w miastach 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.<sup>17</sup>

W celu ograniczenia 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

<sup>16</sup> źródło: *Roczna ocena jakości powietrza w województwie łódzkim. Raport wojewódzki za rok 2019, GIOŚ na podstawie danych KOBIZE*

<sup>17</sup> 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.<sup>18</sup>

## **Ozon**

Zgodnie z *Roczną oceną jakości powietrza w województwie łódzkim. Raport wojewódzki za rok 2019*<sup>19</sup> na terenie strefy łódzkiej przekroczony został poziom celu długoterminowego dla ozonu, ze względu na ochronę zdrowia ludzi i ochronę roślin – strefa znajduje się w klasie D2. Ponadto Główny Inspektor Ochrony Środowiska stwierdził przekroczenie w strefie łódzkiej poziomu docelowego ozonu AOT40, mimo że wg wyników pomiarów nie stwierdzono przekroczenia poziomu docelowego na stanowiskach pomiarowych. Wskazanie przekroczenia oparto na wynikach modelowania matematycznego jakości powietrza oraz metodzie obiektywnego szacowania, określając w ten sposób klasę oceny na C. Zgodnie z wynikami modelowania obszar przekroczeń poziomu docelowego ozonu AOT40 wystąpił w południowej i południowo-zachodniej części województwa (poza rejonem stanowisk pomiarowych wykorzystanych w ocenie).

Skutkiem ekspozycji na podwyższone stężenia ozonu jest złe samopoczucie i zaostrzenie dolegliwości chorobowych szczególnie w przypadku dzieci i osób starszych. Zanieczyszczenie ozonem prowadzi do uszkodzenia roślin, a nawet może je całkowicie niszczyć.

Aby zmniejszyć stężenie ozonu należy skoncentrować się na zmniejszeniu emisji prekursorów ozonu, które mają największe znaczenie dla jego powstawania. Pośród substancji uznawanych za prekursory ozonu największe znaczenie mają tlenki azotu i niemetanowe lotne związki organiczne. Największa emisja tlenków azotu pochodzi z sektora transportu drogowego i z procesów spalania w sektorze produkcji energii. Najwięcej niemetanowych lotnych związków organicznych pochodzi z sektora komunalnego, z sektora stosowania rozpuszczalników i innych substancji oraz z sektora transportu drogowego.

## **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 w województwie**

Województwo posiada znaczny potencjał wykorzystania energii słonecznej. Szczególnie dobrze nasłoneczniona jest centralna i wschodnia część 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.

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

<sup>18</sup> źródło: *Projekt uchwały Sejmiku Województwa Łódzkiego w sprawie aktualizacji i zmiany programu ochrony powietrza oraz planu działań krótkoterminowych dla strefy łódzkiej*

<sup>19</sup> źródło: GIOŚ

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.

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 łęczyckim, zgierskim, skierniewickim sieradzkim, zduńskowolskim, bełchatowskim, radomszczańskim i wieluńskim.

### Wykorzystanie energii ze źródeł odnawialnych w województwie

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%.

**Tabela 4. Wielkość produkcji i zużycia energii elektrycznej w latach 2010-2014 w województwie łódzkim<sup>20</sup>**

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

Zgodnie z danymi Urzędu Regulacji Energetyki w 2019 r. na terenie województwa znajdowały się 344 instalacje wykorzystujące OZE.

**Tabela 5. Wykaz instalacji wytwarzających energię elektryczną z OZE w województwie łódzkim<sup>21</sup>**

Typ instalacji	Liczba instalacji	Moc [MW]
wykorzystująca biogaz	14	12,491
wykorzystująca biomasę	2	59,260
wykorzystująca energię promieniowania słonecznego	78	43,609
wykorzystująca energię wiatru	207	580,219
wykorzystująca hydroenergię	43	11,070
wykorzystująca technologię współspalania biomasy, biogazu lub biopłynów z innymi paliwami (paliwa kopalne i biomasa/biogaz/biopłyny)	1	-*
<b>Razem</b>	<b>344</b>	<b>707,399</b>

\*dla instalacji współspalania nie można określić mocy

Pod względem ilości i mocy instalacji w województwie łódzkim przodują elektrownie wiatrowe na łącznie 207 instalacji o łącznej mocy ponad 580,969 MW. Na drugim miejscu pod względem ilości są instalacje wykorzystujące energię promieniowania słonecznego - 78. Najwięcej instalacji do produkcji energii elektrycznej z OZE znajduje się w powiecie piotrkowskim.

W województwie funkcjonuje 43 instalacji do produkcji energii elektrycznej z wykorzystaniem hydroenergi.

Poza produkcją energii elektrycznej, w regionie wykorzystuje się wody geotermalne w ciepłownictwie oraz rekreacji. W województwie funkcjonują 3 ciepłownie geotermalne i 2 ośrodki rekreacyjne stosujące wody

<sup>20</sup> źródło: GUS, Bank Danych Lokalnych

<sup>21</sup> źródło: <https://www.ure.gov.pl/download/9/10922/Instalacjeodnawialnychzrodelenergiiwgstanunadzien31grudnia2019r.xlsx> (stan na dzień 31.12.2019 r.)

geotermalne. Geotermia Uniejów jest pierwszą w Polsce ciepłownią wykorzystującą wyłącznie odnawialne źródła energii – wody geotermalne (3,28 MW) i biomasę (1,8 MW).

### **Ograniczenia rozwoju OZE**

Ograniczenia wykorzystania odnawialnych źródeł energii mogą mieć charakter prawny, finansowy, społeczny oraz infrastrukturalny. Konieczne jest, aby energia odnawialna była rozwijana w sposób zrównoważony oraz z poszanowaniem środowiska naturalnego. Decydujące dla jej rozwoju znaczenie ma obowiązujący system wsparcia.

W przypadku energetyki wiatrowej, poza wymogiem odpowiedniej wietrzności, rozwój sektora uzależniony jest od akceptacji społecznej, stabilnych warunków legislacyjnych oraz dostępności lokalizacji, w których możliwa jest realizacja inwestycji. Zmiany wprowadzone ustawą o inwestycjach w zakresie elektrowni wiatrowych<sup>22</sup> zastrzyły wymagania co do lokalizacji turbin wiatrowych względem zabudowań, co przekłada się na zmniejszenie dostępnej powierzchni dla tego typu przedsięwzięć.

Rozwój energetyki wodnej uzależniony jest od występowania obszarów chronionych obejmujących potoki i doliny rzek. Dodatkowym ograniczeniem jest opłacalność inwestycji oraz konieczność uzyskania wielu wymogów administracyjnych. Występowanie i powiększanie obszarów chronionych, w tym obszarów Natura 2000, może również być ograniczeniem w zależności od występujących gatunków – w realizacji farm fotowoltaicznych.

W przypadku rozwoju energetycznego wykorzystania biomasy, może on być ograniczony przez konieczność pozyskania dużych ilości surowca, jego magazynowanie oraz transport. Należy również wziąć pod uwagę art. 120 ust. 1 ustawy o ochronie przyrody<sup>23</sup>, który ogranicza możliwość doboru gatunków roślin uprawianych na cele energetyczne w celu uniknięcia rozpowszechniania się na terenie kraju obcych gatunków roślin zagrażających miejscowej różnorodności biologicznej. W przypadku produkcji biopaliw i biokomponentów ograniczenia wynikają z kosztów ich produkcji, a także właściwości eksploatacyjnych (mniejsza trwałość, ograniczenia przy mieszaniu z paliwami konwencjonalnymi).

Ważnym względem technicznym, który może ograniczać rozwój OZE jest infrastruktura przesyłowa posiadająca często ograniczoną przepustowość. Dodatkowo należy uwzględniać kwestie społeczne związane z obawami o zdrowie, pogorszeniem komfortu życia, obawami o spadek wartości nieruchomości, zmianami w krajobrazie i przyrodzie.

### **7.3. Zagrożenie hałasem**

Hałas wśród czynników środowiskowych powodujących istotną uciążliwość dla ludzi sytuuje się na czołowym miejscu. Zwykle hałas jest definiowany jako każdy dźwięk, który w danych warunkach jest niepożądany, uciążliwy czy też wręcz szkodliwy dla zdrowia człowieka. Zagrożenie hałasem jest bezpośrednio związane z jakością i przepustowością szlaków komunikacyjnych. Głównym źródłem przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu w województwie łódzkim są – ruch drogowy i kolejowy.

#### **Infrastruktura transportowa na terenie strefy łódzkiej**

Położenie województwa łódzkiego w centralnej części Polski oraz uwarunkowania gospodarcze, historyczne i przyrodnicze sprawiają, że znajduje się ono w osi głównych szlaków komunikacyjnych o znaczeniu krajowym oraz międzynarodowym. Na sieć komunikacyjną województwa składa się:

- 187,6 km autostrad,
- 217,8 km dróg ekspresowych,
- 1 439,5 km dróg krajowych,
- 1 178,6 km dróg wojewódzkich,
- 95,1 km/100 km<sup>2</sup> dróg powiatowych i gminnych o twardej nawierzchni.<sup>24</sup>

<sup>22</sup> Ustawa z dnia 20 maja 2016 r. o inwestycjach w zakresie elektrowni wiatrowych (Dz. U. 2019 poz. 654 z późn. zm.)

<sup>23</sup> Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody

<sup>24</sup> źródło: Regionalny Plan Transportowy Województwa Łódzkiego spełniającego kryteria warunku *ex ante* dla celu tematycznego 7 do RPO WŁ na lata 2014-2020

Gęstość sieci kolejowej w łódzkim wynosi 5,9 km/100 km<sup>2</sup> i jest niższa od średniej krajowej (6,1 km/100 km<sup>2</sup>)<sup>25</sup>, a jej całkowita długość w województwie wynosi 1 068 km. Część linii pozostaje niezelektryfikowana, a ich długość wynosi 82 km, co stanowi 8% wszystkich linii kolejowych. Stan techniczny infrastruktury kolejowej ulega sukcesywnej poprawie, jednak w dalszym ciągu dynamika zmian jest niewystarczająca. Wiele odcinków charakteryzuje się obniżonymi prędkościami szlakowymi, które nie przekraczają 80 km/h. Należy zaznaczyć, że jedynie 18 miast województwa ma bezpośrednie połączenie pasażerskie ze stolicą regionu, co również ma wpływ na zagrożenie hałasem.

Na terenie strefy łódzkiej funkcjonują następujące lotniska:

- lotnisko sportowe w Piotrkowie Trybunalskim,
- lotniska wojskowe w Łasku, Leźnicy Wielkiej koło Łęczycy, Glinniku k/Tomaszowa Mazowieckiego.

Na obszarze województwa istnieje również 9 lądowisk śmigłowcowych (sanitarnych) oraz 6 lądowisk śmigłowcowo-samolotowych.

### **Ocena stanu akustycznego środowiska**

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

### **Pomiary hałasu na terenie strefy łódzkiej**

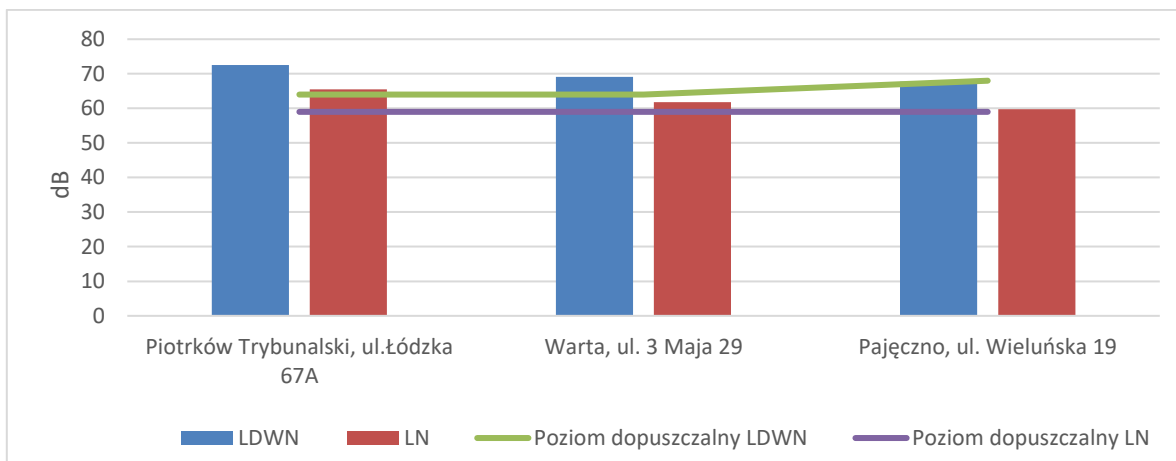
#### **Hałas drogowy**

W 2016 r. badania hałasu WIOŚ w Łodzi prowadził w trzech obszarach: w Piotrkowie Trybunalskim (3 punktu pomiarowe), Warcie (5 punktów pomiarowych) i Pajęcznie (5 punktów pomiarowych).

Na wykresach poniżej przedstawiono wyniki przeprowadzonych badań w oparciu o wskaźniki długookresowe.

---

<sup>25</sup> źródło: GUS, dane na dzień 31.12.2016 r.



**Rysunek 6. Pomiary hałasu w 2016 r. na terenie strefy łódzkiej w oparciu o wskaźniki długookresowe**

Badania monitoringowe hałasu prowadzone na terenie województwa łódzkiego przez WIOŚ w Łodzi wykazały, że hałas pochodzący od ciągów komunikacyjnych nadal stanowi istotną uciążliwość i niedogodność dla mieszkańców. Przekroczenia wskaźników długookresowych, stwierdzono w Piotrkowie Trybunalskim w porze dnia i nocy, w Warcie (w porze dnia i nocy) oraz w Pajęcznie (w porze nocy). Udziały ilości samochodów lekkich i ciężkich w strumieniu pojazdów w punktach pomiarowych wskazują na znaczącą przewagę pojazdów lekkich. Z wyników badań monitoringowych wynika, że przekroczone zostały również dopuszczalne wartości wskaźników krótkookresowych.

Na przełomie czerwca i lipca 2016 roku oddano do eksploatacji odcinek autostrady A1 od Tuszyńska do Strykowa. Krótko po tym do WIOŚ w Łodzi wpłynęło blisko 700 skarg od mieszkańców z terenów położonych przy autostradzie, skarżących się na uciążliwy hałas. Na zlecenie wewnętrzne Wydziału Inspekcji wykonano dwie doby pomiarów przy tej drodze, w strefie aglomeracja łódzka.

Również w ramach map akustycznych, które były podstawą do opracowania „Programu ochrony środowiska przed hałasem dla terenów poza aglomeracjami, objętych przekroczeniami dopuszczalnych poziomów hałasu, położonych wzdłuż dróg wojewódzkich województwa łódzkiego, po których przejeżdża ponad 3 000 000 pojazdów rocznie” stwierdzono przekroczenia poziomów dopuszczalnych hałasu w otoczeniu dróg o nr: 484, 485, 702, 703, 710, 713 oraz 715.

Przekroczenia dopuszczalnych wartości hałasu są również odnotowywane w otoczeniu dróg krajowych. W ramach „Programu ochrony środowiska przed hałasem dla terenów poza aglomeracjami, położonych wzdłuż dróg krajowych o obciążeniu ponad 3 000 000 pojazdów rocznie, z terenu województwa łódzkiego, których eksploatacja spowodowała negatywne oddziaływanie akustyczne, tj. przekroczone zostały dopuszczalne poziomy hałasu określone wskaźnikami  $L_{DWN}$  i  $L_N$ ” przeanalizowano 76 odcinków dróg, w tym odcinki autostrady A1 i A2 oraz odcinki dróg krajowych o nr: 1, 2, 8, 12, 14, 42, 45, 48, 70, 71, 72, 91, 92. Wartości przekroczeń zarówno wskaźnika  $L_{DWN}$  jak i  $L_N$  mieszczą się w przedziale 0,01-15 dB. Na ponadnormatywny hałas łącznie narażonych jest 41 774 osób.

Najwięcej osób zagrożonych ponadnormatywnym hałasem zamieszkuje tereny w sąsiedztwie analizowanych odcinków DK1, DK 14 oraz DK42. Pierwszą pozycję DK1 może tłumaczyć fakt, iż jest ona jednym z głównych szlaków tranzytowych przebiegających z północy na południe Polski i stanowi polską część międzynarodowego korytarza E75 Helsinki - Gdańsk - Łódź - Katowice - Budapeszt - Ateny.

## Hałas kolejowy

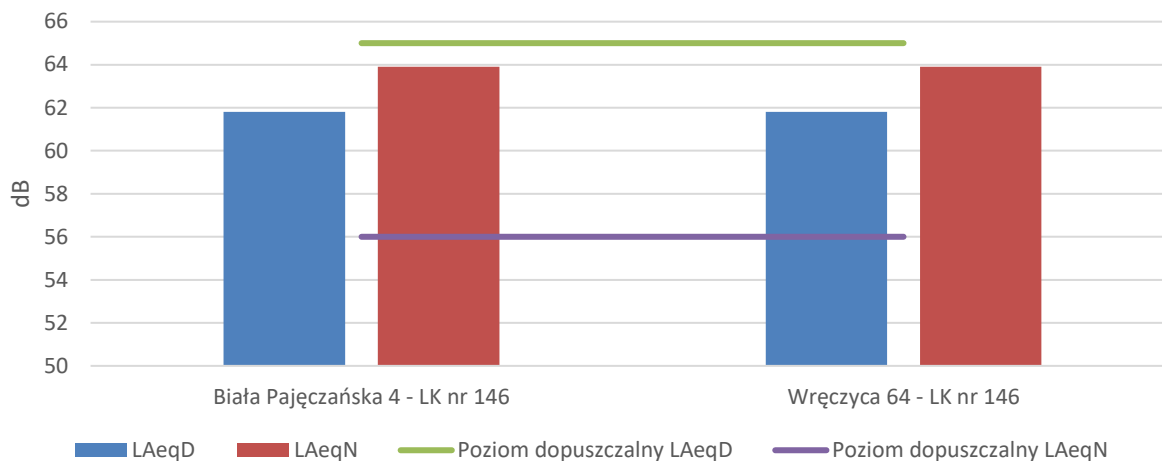
Badania hałasu kolejowego w 2016 r. zostały wykonane w dwóch punktach pomiarowych:

- I – linia kolejowa nr 146 Częstochowa Wyczerpy – Chorzew Siemkowice, zarządcą linii jest PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. w Warszawie; Pomiarami objęty został odcinek linii jednotorowej o długości 1250 metrów leżący na nasypie o wysokości 0,5 m n.p.t.; Na badanym odcinku znajduje się fragment torów z rozjazdem (tzw. mijanka); Po stronie punktu pomiarowego wzdłuż badanego odcinka linii znajduje się zabudowa mieszkaniowo-usługowa, po stronie przeciwnej – zabudowa zagrodowa; Punkt pomiarowy zlokalizowany był na posesji Biała Pajęczańska 4 w odległości 25 metrów od skraju torowiska,



- II – linia kolejowa nr 146 Częstochowa Wyczerpy – Chorzew Siemkowice, zarządcą linii jest PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. w Warszawie; Pomiarami objęty został odcinek linii jednotorowej o długości 990 metrów leżący na nasypie o wysokości 0,5 m n.p.t.; Na badanym odcinku znajduje się odcinek prosty bez rozjazdów; Wzdłuż linii po obu jej stronach znajdują się tereny z luźną zabudową zagrodową; Punkt pomiarowy znajdował się na posesji Wręczyca 64 w odległości 25 metrów od skraju torowiska.

Wyniki pomiarów przedstawiono na wykresie poniżej.



**Rysunek 7. Wyniki pomiarów hałasu kolejowego w 2016 r.**

Wyniki pomiarów wykonanych przez WIOŚ w Łodzi w 2016 r. wskazują na naruszenia w porze nocnej – przekroczenie w dwóch punktach wynosiło 7,9 dB.

Wg szacunków wykonanych w ramach Map akustycznych dla linii kolejowych o natężeniu ruchu powyżej 30 000 pociągów na dobę<sup>26</sup>, w zasięgu pasa analizy niekorzystnego oddziaływania hałasu emitowanego przez pociągi mieszkało łącznie 1 442 osób według wskaźnika  $L_{DWN}$  oraz 1 327 wg wskaźnika  $L_N$ . Największa liczba osób narażonych na negatywne oddziaływanie hałasu zamieszkiwała tereny sąsiadujące z linią kolejową nr 1.

### Hałas lotniczy

WIOŚ w Łodzi nie wykonywał pomiarów hałasu lotniczego w otoczeniu lotnisk znajdujących się na obszarze strefy łódzkiej.

### Hałas przemysłowy

W 2016 r. Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Łodzi stwierdził nieprawidłowości i niezgodności podczas 2 kontroli przeprowadzonych w zakresie emisji hałasu do środowiska przez urządzenia używane na zewnątrz pomieszczeń. Podczas w/w kontroli zakwestionowano spełnianie zasadniczych wymagań przez 3 urządzenia.

Badania hałasu przemysłowego prowadzone są również przez GIOŚ. Na podstawie wyników za 2015 r. województwo łódzkie wyróżniono za najmniej uciążliwe obiekty i działalności w porze dziennej.<sup>27</sup>

## 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

<sup>26</sup> źródło: Mapa akustyczna dla odcinków linii kolejowych, po których przejeżdża ponad 30 000 pociągów rocznie, opracowana dla potrzeb programów ochrony środowiska przed hałasem – województwo łódzkie. EKKOM Sp. z o.o. – 2011 r. Aktualizacja: kwiecień 2013 r.

<sup>27</sup> źródło: GIOŚ

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<sup>28</sup>. Podmiotem odpowiedzialnym za pomiary emisji promieniowania elektromagnetycznego w województwie łódzkim w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska (PMS) 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**

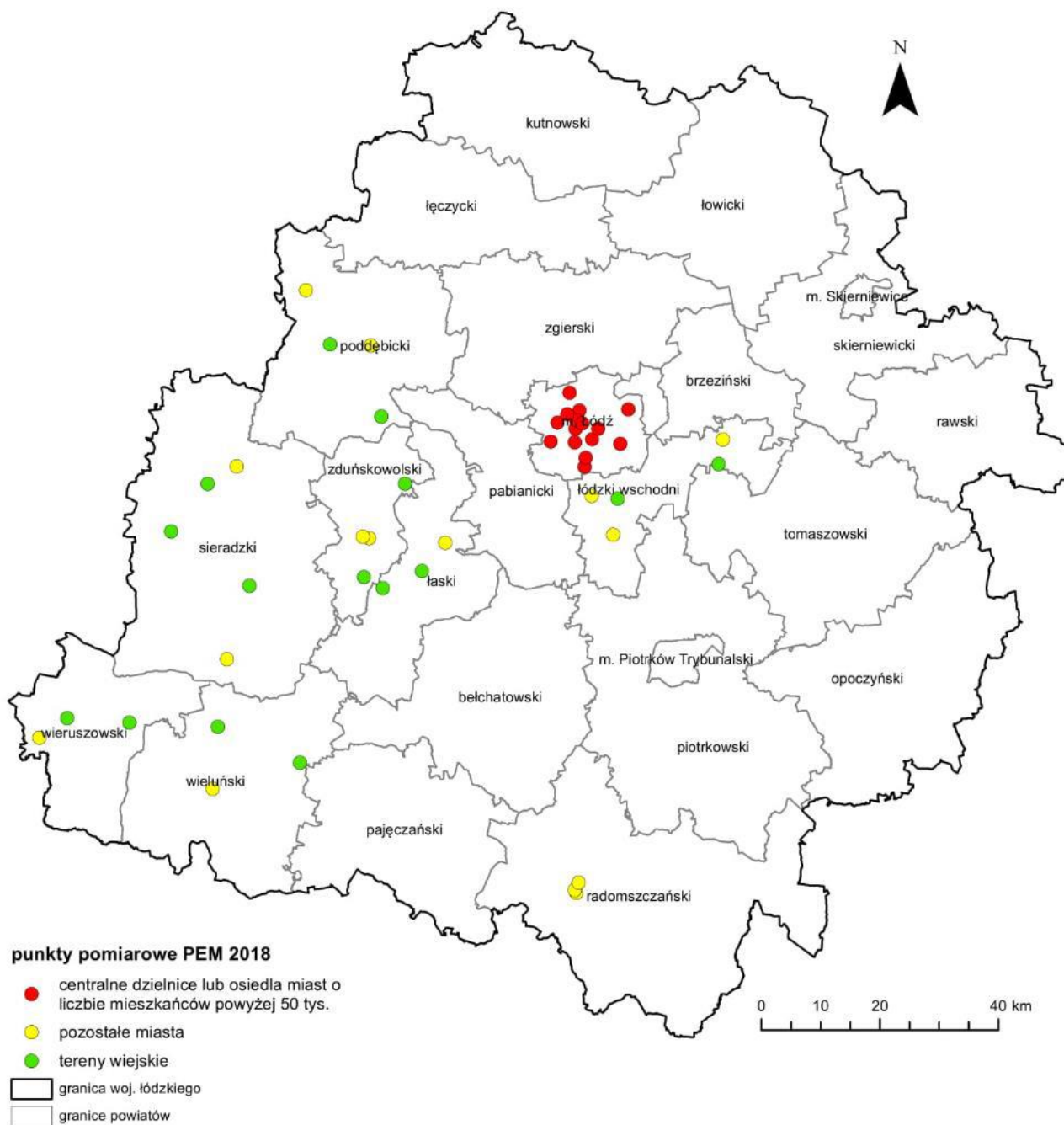
Punkty pomiarowe rozmieszczone były na terenach:

- 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.

---

<sup>28</sup> 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 8. Rozmieszczenie punktów pomiarowych promieniowania elektromagnetycznego<sup>29</sup>**

Zgodnie z rozporządzeniem dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych wyznaczone zostały dla „terenów przeznaczonych pod zabudowę” jak i „miejsc dostępnych dla ludności” i odnoszą się do różnych zakresów częstotliwości pól od 50 Hz do 300 GHz. Z punktu widzenia monitoringu środowiska najważniejszy jest zakres częstotliwości **od 3 MHz do 300 GHz**. Dopuszczalne natężenie pola elektromagnetycznego dla danego zakresu wynosi  $E=7$  V/m dla składowej elektrycznej i  $S=0,1$  W/m<sup>2</sup> dla gęstości mocy.

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 strefie łódzkiej w latach 2014-2016.

<sup>29</sup> źródło: *Monitoring promieniowania elektromagnetycznego w woj. łódzkim w 2018 r., GIOŚ*

**Tabela 6. Najwyższe wartości poziomów pól elektromagnetycznych w strefie łódzkiej w roku 2019<sup>30</sup>**

Powiat	Gmina	Adres	Typ obszaru	Wynik pomiaru [V/m]
m. Piotrków Trybunalski	M. Piotrków Trybunalski	Piotrków Trybunalski, ul. Krakowskie Przedmieście/Jagiellońska	Centralne dzielnice lub osiedla miast o liczbie mieszkańców przekraczającej 50 tys	0,4
		Piotrków Trybunalski, ul. Włokiennicza/Ceramiczna		0,8
		Piotrków Trybunalski, ul. Krakowskie Przedmieście		0,5
		Piotrków Trybunalski, ul. Belzacka/Kobyłeckiego		<0,3
		Piotrków Trybunalski, ul. Kotarbińskiego/Paderewskiego		0,4
bełchatowski	Zelów	Zelów, ul. Kościuszki/św. Anny	Pozostałe miasta	<0,3
opoczyński	Drzewica	Drzewica, pl. Wolności		<0,3
	Opoczno	Opoczno, pl. Kościuszki		<0,3
pajęczański	Pajęczno	Pajęczno, ul. Wiśniowa/22 Lipca		0,3
	Działoszyn	Działoszyn, ul. Piłsudskiego		0,3
piotrkowski	Sulejów	Sulejów, ul. Konecka/Łączna		<0,3
radomszczański	Kamięnsk	Kamięnsk, pl. Wolności		<0,3
	Przedbórz	Przedbórz, ul. Rynek		<0,3
sieradzki	Sieradz	Sieradz, ul. Łokietka 5		0,3
		Sieradz, ul. Rynek 17		<0,3
		Sieradz, ul. Armii Krajowej/Bohaterów Września		0,3
Błaszki	Błaszki	Błaszki, pl. Sulwińskiego		<0,3
zgierski	Ozorków	Ozorków pl. Jana Pawła II		
	Głowno	Głowno pl. Wolności		<0,3
bełchatowski	Szczerców	Szczercowska Wieś	0,4	
	Drużbice	Bukowie Dolne	<0,3	
opoczyński	Sławno	Bratków	<0,3	
	Poświętne	Buczek	<0,3	
pabianicki	Pabianice	Porszewice	<0,3	
		Żytowice	<0,3	
		Pawlikowice	<0,3	
pajęczański	Kielczygłów	Glina Duża	<0,3	
	Pajęczno	Niwiska Górne	<0,3	
piotrkowski	Moszczenica	Sierosław	0,4	
	Wola Krzysztoporska	Gomulin Kolonia	<0,3	
radomszczański	Kamięnsk	Danielów	<0,3	
	Masłowice	Korytno	<0,3	
tomaszowski	Rokiciny	Janków	<0,3	
	Ujazd	Przesiadłów	<0,3	

Powyższe wyniki pomiarów monitoringowych wskazują, że wartości natężenia PEM w 2019 r. utrzymywały się na niskich poziomach. Najwyższe wartości natężenia występują oczywiście na terenach zabudowanych w centralnych częściach dużych miast, najniższe na terenach wiejskich oraz w małych miejscowościach.

Na podstawie przeprowadzonych w roku 2019 na terenie województwa łódzkiego pomiarów poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku, 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 są: Bzura, Pilica i Warta, jednak ich doliny znajdują się w peryferyjnych częściach województwa. Zlewnia Warty od zlewni Pilicy i Bzury oddziela dział wodny I rzędu. Wododziały II rzędu oddzielają system Pilicy od systemu Bzury oraz zlewnię Warty od zlewni Prosnicy. Zachodnia część województwa łódzkiego położona jest w zlewni rzeki Warty i jej dopływów, z których najważniejszymi są:

<sup>30</sup> źródło: GIOŚ

Prosna, Ner, Widawka, Oleśnica, Żeglina i Pichna. Wschodnia część obszaru województwa znajduje się w zlewni dopływów rzeki Wisły - Bzury i Pilicy.

Na terenie województwa naturalne zbiorniki wodne posiadają genezę polodowcową, zwykle występują jako niewielkie zbiorniki, wypełniające bezodpływowe zagłębienia. Wśród pozostałych zbiorników wodnych należy wymienić jeziora przepływowe pochodzenia lodowcowego, w tym „Okręt” o powierzchni około 200 ha i „Rydwan” o powierzchni około 80 ha. Położone są one w zlewni Bzury w gminie Domaniewice (powiat łowicki).

Istotne znaczenie w kształtowaniu zasobów wodnych poprzez zwiększenie możliwości retencyjnych w obrębie województwa mają sztuczne zbiorniki zaporowe. Dwa największe z nich to Jeziorsko i Zbiornik Sulejowski.

**Tabela 7. Większe sztuczne zbiorniki i stopnie wodne**

Zbiorniki i stopnie wodne	Rzeka	Rok uruchomienia	Całkowita pojemność przy maksymalnym piętrzeniu [hm <sup>3</sup> ]	Powierzchnia przy maksymalnym piętrzeniu [km <sup>2</sup> ]	Maksymalna wysokość piętrzenia lub spadu [m]
Jeziorsko	Warta	1986	202,0	42,3	11,5
Sulejów	Pilica	1973	84,3	23,8	11,3
Ciesznowice	Luciąża	1998	9,1	2,6	10,4
Miedzna	Wąglanka	1979	3,8	1,8	6,6
Smardzew	Myja	2012	1,4	0,7	5,0

Sztuczne zbiorniki wodne odgrywają ważną rolę w systemie retencji wodnej i zabezpieczenia powodziowego regionu. Ponadto pełnią one funkcje przemysłowe służąc produkcji energii elektrycznej, dla celów rekreacyjnych, ale także jako źródło zasobów wodnych wykorzystywanych w rolnictwie i przemyśle.

Województwo łódzkie pomimo zróżnicowania hydrograficznego zagrożone jest deficytem wód powierzchniowych. Dla terenu województwa łódzkiego wykazuje się, coraz istotniejsze dla ekosystemów, zagrożenia spowodowane obniżeniem zasobów wód powierzchniowych. Obszary zagrożone deficytem ilościowym zasobów tych wód już na początku lat 90-tych ubiegłego stulecia były bardzo duże, również z powodu nieodpowiedniego gospodarowania wodą w regionach. Zgodnie z opracowaniem Zrównoważone gospodarowanie zasobami wodnymi oraz infrastrukturą hydrotechniczną w świetle prognozowanych zmian klimatycznych, wydzielono 5 klas zagrożenia deficytem wody (klasa 1 – brak zagrożenia, klasa 5 – bardzo duże zagrożenie). Na terenie województwa łódzkiego największym deficytem wód z ujęć powierzchniowych dotknięta jest północna część województwa, w szczególności powiaty: łęczycki, kutnowski, łowicki, zgierski, skierniewicki, m. Łódź, m. Skierniewice i inne.

### Jednolite części wód powierzchniowych

W procesie wdrażania postanowień Ramowej Dyrektywy Wodnej<sup>31</sup> w Polsce wyznaczono jednolite części wód powierzchniowych (JCWP), stanowiące podstawową jednostkę dla realizacji prac planistycznych. Na obszarze województwa łódzkiego wyznaczono 278 Jednolitych Części Wód Powierzchniowych (JCWP) rzecznych, nie wydzielono przy tym Jednolitych Części Wód Powierzchniowych jeziornych.

Dla zdecydowanej większości JCWP rzecznych ocena aktualnego stanu jest zła. Jedynie dla ok. 12% JCWP określono stan dobry. W związku z tym przeważająca część JCWP jest zagrożona nieosiągnięciem celów środowiskowych. Dla wszystkich JCWP rzecznych określono również stan/potencjał ekologiczny, który w większości określony był jako poniżej dobrego, umiarkowany, słaby lub zły.<sup>32</sup>

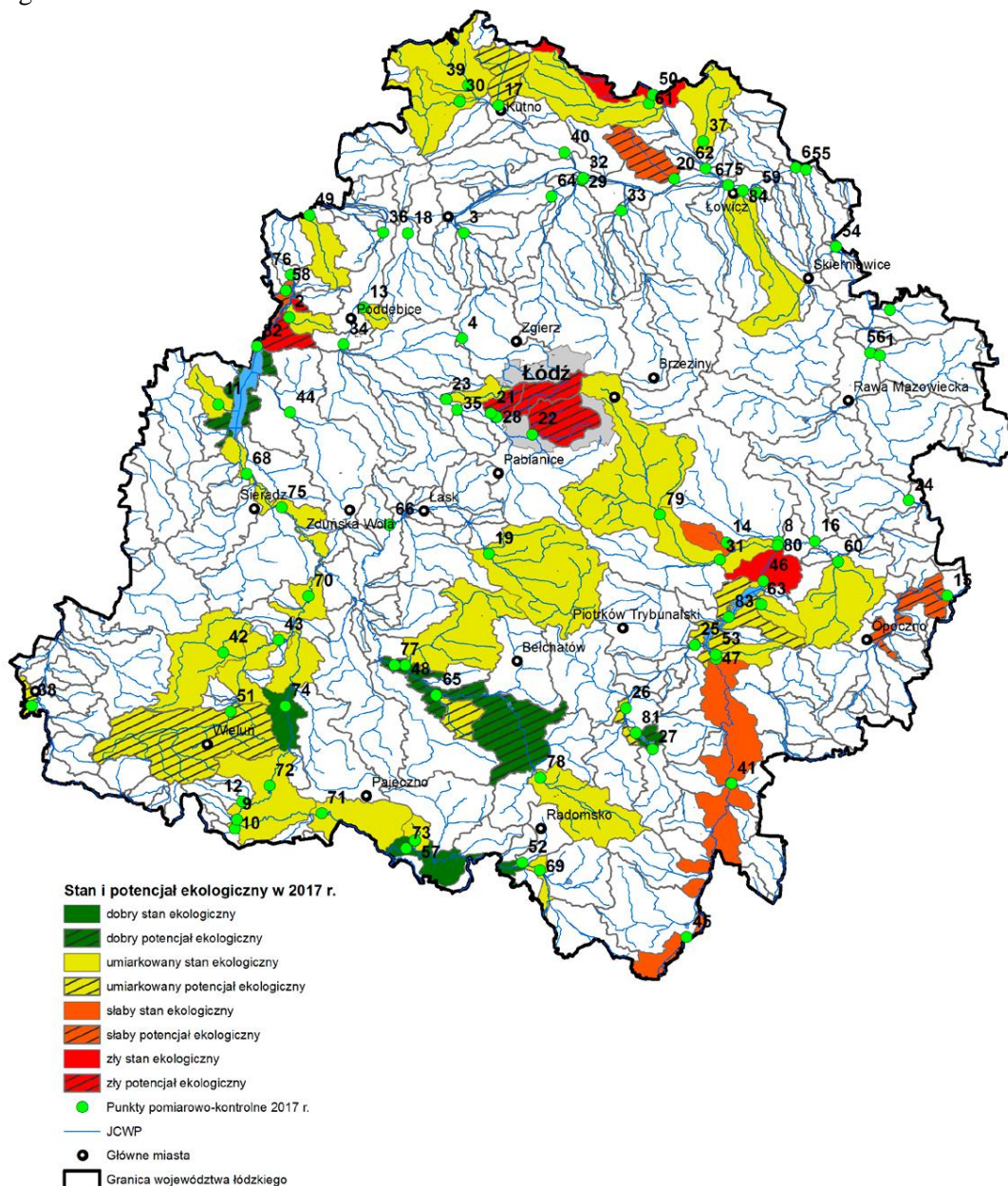
### Ocena jakości wód powierzchniowych

Ocenę stanu wód powierzchniowych prezentuje się poprzez ocenę stanu ekologicznego (w przypadku wód, których charakter został w znacznym stopniu zmieniony w następstwie fizycznych przeobrażeń, będących

<sup>31</sup> Ramowa Dyrektywa Wodna 2000/60/WE (RDW) z dnia 23 października 2000 r. ustanawiająca ramy wspólnotowego działania w dziedzinie polityki wodnej

<sup>32</sup> Ocena stanu jednolitych części wód powierzchniowych województwa łódzkiego badanych w roku 2017. WIOŚ Łódź, 2018

wynikiem działalności człowieka – poprzez ocenę potencjału ekologicznego), ocenę stanu chemicznego i ocenę stanu wód. Stan ekologiczny/potencjał ekologiczny jest określeniem jakości struktury i funkcjonowania ekosystemu wód powierzchniowych, sklasyfikowanej na podstawie wyników badań elementów biologicznych oraz wspierających je wskaźników fizykochemicznych i hydromorfologicznych. Stan ekologiczny JCWP klasyfikuje się poprzez nadanie jednolitej części wód jednej z pięciu klas jakości, przy czym klasa pierwsza oznacza bardzo dobry stan ekologiczny, klasa druga – dobry stan ekologiczny, zaś klasy trzecia, czwarta i piąta odpowiednio – umiarkowany, słaby i zły stan ekologiczny. W przypadku potencjału ekologicznego, klasa pierwsza i druga tworzą wspólnie potencjał „dobry i powyżej dobrego”. O przypisaniu ocenianej jednolitej części wód do klasy jakości decydują wyniki klasyfikacji poszczególnych elementów biologicznych, przy czym obowiązuje zasada, że klasa stanu/potencjału ekologicznego odpowiada klasie najgorszego elementu biologicznego.<sup>33</sup>



**Rysunek 9. Klasyfikacja stanu i potencjału ekologicznego jednolitych części wód powierzchniowych rzecznych w województwie łódzkim za rok 2017<sup>34</sup>**

<sup>33</sup> Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 listopada 2011 r. w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych oraz środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych (Dz. U. Nr 257, poz. 1545)

<sup>34</sup> Ocena stanu jednolitych części wód powierzchniowych województwa łódzkiego badanych w roku 2017. WIOŚ Łódź, 2018

Wody powierzchniowe województwa są silnie zanieczyszczone. W ostatnich latach ich jakość uległa pogorszeniu, w 2017 r. zły stan zdiagnozowano dla 96% spośród 84 ogółu badanych. W układzie dorzeczny klasyfikacja stanu chemicznego jcwp, dla których badania były realizowane w roku 2017, przedstawia się następująco<sup>35</sup>:

- w dorzeczu Wisły (region wodny środkowej Wisły) wśród przebadanych 45 jcwp:
  - w żadnej nie ustalono dobrego stanu chemicznego,
  - w 43 jcwp stwierdzono zły stan chemiczny,
  - dla 2 jcwp nie udało się ustalić stanu wód,
- w dorzeczu Odry (region wodny Warty) spośród 39 przebadanych jcwp:
  - w żadnej nie ustalono dobrego stanu chemicznego,
  - w 38 jcwp stwierdzono zły stan chemiczny,
  - dla 1 jcwp nie ustalono stanu wód.

Głównym źródłem zanieczyszczeń wód powierzchniowych są ścieki komunalne i przemysłowe, oprócz tego na stan jakości wód mają również wpływ zanieczyszczenia spływające wraz z wodami opadowymi z terenów zurbanizowanych i rolnych, jak również arterii komunikacyjnych. Ponadto od sierpnia 2017 roku po zmianie ustawy Prawo wodne obszar całego kraju uznano za wrażliwy na zanieczyszczenie związkami azotu ze źródeł rolniczych, odpowiedzialnych za wysoki poziom eutrofizacji.

### **Dyrektywa azotanowa i wpływ rolnictwa na jakość wód**

Dyrektywa azotanowa<sup>36</sup> ma na celu ochronę jakości wód poprzez zapobieganie przedostawaniu się do nich azotanów pochodzenia rolniczego oraz zachęcanie do stosowania dobrych praktyk rolniczych. Tereny, gdzie wody powierzchniowe i podziemne wykazywały zanieczyszczenie lub były nim zagrożone (tzw. wody wrażliwe), wyznaczone zostały jako obszary szczególnie narażone na zanieczyszczenia azotanami ze źródeł rolniczych (OSN). Dla tych obszarów opracowane zostały programy działań, których celem jest zapobieganie pogorszeniu oraz poprawa stanu wód, w których pogorszenie już nastąpiło. Na terenie województwa łódzkiego OSN zostały wyznaczone w zlewni Bzury i Skrwy Lewej na mocy Rozporządzeń Dyrektora RZGW w Warszawie. Po zmianie w 2017 roku ustawy Prawo wodne OSN obejmują cały kraj. W celu poprawy stanu wód przyjęto program działań mających na celu zmniejszenie zanieczyszczenia wód azotanami pochodzącymi ze źródeł rolniczych oraz zapobieganie dalszemu zanieczyszczeniu.<sup>37</sup>

#### **7.5.2. Wody podziemne**

Wody podziemne występujące na terenie województwa łódzkiego związane są głównie z czwartorzędowymi utworami geologicznymi, które charakteryzują się najłatwiejszą odnawialnością oraz najpłytszym występowaniem. Duże znaczenie w zaopatrzeniu w wodę mają również wody poziomu górnokredowego.

Według podziału Polski na okręgi geotermalne, województwo łódzkie leży w obrębie 4 okręgów szczecińsko-łódzkiego, grudziądzko-warszawskiego, przedsudecko-północnoświętokrzyskim oraz sudecko-świętokrzyskim. Okręg szczecińsko-łódzki charakteryzuje się największą w Polsce zasobnością cieplną wynoszącą 246 000 t.p.u./km<sup>2</sup>. Wody geotermalne występują tu w utworach kredy, jury i triasu. Najbardziej zasobne zbiorniki wód geotermalnych (temperatura powyżej 50°C), występują na obszarze powiatów poddębickiego, łęczyckiego, zgierskiego, skierniewickiego, sieradzkiego, zduńskowolskiego, bełchatowskiego, radomszczańskiego oraz wieluńskiego.

Na potrzeby aPGW opracowano nowy podział na 172 JCWPd związany z przyjętą (wg PIG-PIB) definicją modelu pojęciowego systemu hydrogeologicznego.

Na terenie województwa zostało wydzielonych 14 JCWPd. Zgodnie z przeprowadzonymi ocenami dla 13 JCWPd ocena stanu ilościowego jest dobra, a jedynie w 1 przypadku jest słaba. Podobnie 13 JCWPd uzyskało

<sup>35</sup> Ocena stanu jednolitych części wód powierzchniowych województwa łódzkiego badanych w roku 2017. WIOŚ Łódź, 2018

<sup>36</sup> Dyrektywa Rady 91/676/EEC, z grudnia 1991 roku

<sup>37</sup> Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 12 lutego 2020 r. w sprawie przyjęcia „Programu działań mających na celu zmniejszenie zanieczyszczenia wód azotanami pochodzącymi ze źródeł rolniczych oraz zapobieganie dalszemu zanieczyszczeniu”

dobrą ocenę dla stanu chemicznego, a 1 słabą, w związku z tym 4 JCWPd są zagrożone nieosiągnięciem celów środowiskowych.

Na terenie województwa łódzkiego znajduje się 16 głównych zbiorników wód podziemnych (GZWP). Wody ujmowane do eksploatacji pochodzą w większości z utworów czwartorzędowych. Poziom ten jest głównym poziomem użytkowym oraz utworów kredowych. Decydują o tym największe zasoby wód, najłatwiejsza ich odnawialność oraz głębokość sprzyjająca budowie ujęć (od 10 do 120 m lokalnie do 150 m).

Łączne eksploatacyjne zasoby wód podziemnych na terenie województwa łódzkiego wynoszą 174 697,57 m<sup>3</sup>/h<sup>38</sup>.

### **Jakość wód podziemnych<sup>39</sup>**

Na obszarze województwa łódzkiego monitoring wód podziemnych realizowany jest na dwóch poziomach:

- sieci krajowej przez Państwowy Instytut Geologiczny w Warszawie (na zlecenie GIOŚ),
- sieci regionalnej przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Łodzi i jego Delegatury w Sieradzu, Piotrkowie Trybunalskim i Skierniewicach.

Podsumowując klasyfikację wód podziemnych w punktach monitoringu diagnostycznego w 53 punktach pomiarowo-kontrolnych stwierdzono następujące klasy czystości wód:

- I klasy czystości - 9 pkt.,
- II klasy czystości - 33 pkt.,
- III klasy czystości - 10 pkt.,
- IV klasy czystości - 1 pkt.

Na terenie województwa łódzkiego dominują wody podziemne dobrej jakości. Wody dobrej i bardzo dobrej jakości obejmują 79% punktów kontrolnych na terenie strefy.

### **7.5.3. Powodzie i podtopienia<sup>40</sup>**

#### **Zagrożenie powodziowe na terenie województwa**

Na terenie województwa można wyodrębnić trzy zasadnicze typy powodzi: roztopowe, zatorowe i opadowe. Obszary narażone na największe ryzyko powodziowe położone są wzdłuż doliny Warty, Neru, Niecieczy, Bzury i Pilicy. W związku z istniejącym ryzykiem powodziowym należy kontynuować działania polegające na budowie obiektów przeciwpowodziowych (wały, zbiorniki) oraz retencyjnych (np. małej retencji).

#### **Powodzie roztopowe**

Wysokie stany wód w zlewniach głównych rzek regionu obserwuje się w okresie wiosennym (luty, marzec), co jest związane z topnieniem śniegu, przy czym w zlewni Warty wysoki stan wód ma miejsce już na przełomie lutego i marca, natomiast w zlewni Bzury i Pilicy wezbrania notowane są w końcu marca oraz w pierwszej dekadzie kwietnia. Powodzie roztopowe w regionie są na ogół częstsze od powodzi letnich. Wylewy pojawiają się po obfitych opadach śniegu, gdy nastąpi nagły wzrost temperatury powietrza, powodujący szybkie tajanie śniegu, często wzmocnione obfitymi opadami ciepłego deszczu. Eskalacja tego zjawiska następuje dodatkowo na skutek słabej retencji zamrożonej jeszcze gleby.

#### **Powodzie zatorowe**

Wezbrania zatorowe występują najczęściej od grudnia do marca. Wywołane są spiętrzeniem wody w korycie rzeki, na skutek bariery z lodu lub sryżu. Z chwilą obniżenia się temperatury powietrza poniżej 0°C obniża się temperatura wody, która utrzymuje się w ciągu zimy w pobliżu zera. Rozpoczyna się proces zlodzenia wód płynących (rzeki), jak i stojących (zbiorniki). Jest to proces naturalny przebiegający z różnym natężeniem. Zatory lodowe i sryżowe zlokalizowane są w miejscach przewężenia koryta, w rejonie ostrych łuków lub w miejscach dużego wypłylenia koryta (m.in. w rejonie jazów i mostów), miejscach utrudnionego przepływu wywołanego

<sup>38</sup>Bilans zasobów eksploatacyjnych wód podziemnych w Polsce wg stanu na 31 grudnia 2018 r., PIG-PIB, 2019

<sup>39</sup> źródło: Ocena jakości wód podziemnych w punktach badawczych monitoringu diagnostycznego w 2016 roku, WIOŚ Łódź, 2017

<sup>40</sup> źródło: Plan operacyjny ochrony przed powodzią dla województwa łódzkiego, 2013



złym utrzymaniem koryta (krzaki, zwalone drzewa itp.), przekrojach zakratowanych wlotów do kanałów lub sztolni czy miejscach pozostawionych pali drewnianych lub konstrukcji po starych mostach. Powodzie zatorowe występują głównie na Warcie, ale także na mniejszych rzekach jak: Bzura, Luciąża, Czarna Konecka, Widawka oraz Pilica.

### **Powodzie opadowe**

Powodzie opadowe występują w okresie późnej wiosny lub letnim po opadach rozlewnych występujących w dorzeczu rzek oraz ich dopływów. Wezbrania dużych rzek nizinnych następują powoli, na co ma wpływ szeroka dolina w dolnym biegu rzeki. Tego typu powodzie występują najczęściej w dolinie Pilicy, czasem Warty oraz w mniejszych dolinach.

### **Zagrożenie i ryzyko powodziowe<sup>41</sup>**

W regionie wodnym Warty oraz Środkowej Wisły zagrożenia powodziowe występują w sposób mało gwałtowny, są za to długotrwałe. W półroczu letnim pojawiają się powodzie rzeczne, spowodowane gwałtownymi opadami (powodzie opadowe nawalne), obejmujące zlewnie cząstkowe. W półroczu zimowym występują najczęściej powodzie roztopowe powodowane gwałtownym topnieniem śniegu przeważnie zwiększonym przez jednoczesne opady deszczu. Podczas zim z dużą pokrywą śnieżną i z długo utrzymującymi się temperaturami ujemnymi, spływ wód powodziowych może trwać nawet 2-3 miesiące. Powodzie roztopowe obejmują zwykle znaczną powierzchnię zlewni. Zdarza się, że powodzie te są powodowane lub potęgowane przez zatory lodowe. Typowym dla regionu Warty okresem występowania powodzi jest marzec-kwiecień. Dla małych zlewni największe zagrożenie w postaci zwielokrotnienia skutków wezbrania stanowią zjawiska lodowe i zarastanie<sup>42</sup>. Zgodnie z mapami zagrożenia i ryzyka powodziowego na terenie województwa największe zagrożenie i ryzyko wstępuje w dolinach Proсны, Neru, Widawki, Warty, Bzury, Pilicy, Rawki, Niecieczy oraz Grabi. W przypadku zniszczenia lub uszkodzenia wału scenariusze wskazują, że największe i najbardziej zagrożone obszary położone są w dolinie Warty od Burzenina do zbiornika Jeziorsko oraz powyżej zbiornika do granicy województwa. Znacznie mniejsze obszary zagrożone uszkodzeniem lub zniszczeniem wału występują w dolinie Pilicy w Sulejowie oraz w dolinie Bzury w Łowiczu.

Na obszarze województwa łódzkiego obowiązuje Plan zarządzania ryzykiem powodziowym dorzecza Wisły oraz Plan zarządzania ryzykiem powodziowym dorzecza Odry.

Opracowane PZRP dla obszarów dorzeczy tworzą podstawy skutecznego zarządzania ryzykiem powodziowym w przyszłości, stwarzając jednocześnie szanse na proaktywne podejście w inicjowaniu i wdrażaniu działań inwestycyjnych oraz instrumentów wspomagających. Wnioski płynące z przygotowanych planów będą także podstawą dla stworzenia katalogu dobrych praktyk w dziedzinie ochrony przeciwpowodziowej i wpłyną na rozwój branży, przyszlą strukturę zarządzania majątkiem oraz metodykę priorytetyzacji działań inwestycyjnych i wspomagających w postaci katalogu instrumentów prawnych, ekonomicznych i komunikacyjnych.

## **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.).

<sup>41</sup> źródło: <http://mapy.isok.gov.pl/imap/>

<sup>42</sup> źródło: Plan zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszaru dorzecza Odry

## **Zaopatrzenie w wodę**

Z danych Głównego Urzędu Statystycznego wynika, że na terenie województwa łódzkiego pobór wód na cele produkcyjne opiera się głównie na ujęciach wód powierzchniowych, natomiast pobór na potrzeby eksploatacji sieci wodociągowej na ujęciach wód podziemnych.

W 2017 r. na zaspokojenie potrzeb gospodarki i ludności na terenie strefy łódzkiej zużyto ogółem ok. 248 540 dam<sup>3</sup> wody.

## **Odprowadzanie i oczyszczanie ścieków**

W 2018 r. z sieci kanalizacyjnej na terenie województwa korzystało średnio 52 % mieszkańców<sup>43</sup>. W podziale na powiaty, najmniej bo jedynie 12,7% mieszkańców powiatu skierniewickiego, najwięcej 90,3% z powiatu m. Piotrków Trybunalski. Zaopatrzenie w sieć kanalizacyjną systematycznie rośnie.

W 2017 r. na terenie województwa łódzkiego funkcjonowało 206 miejskich i wiejskich oczyszczalni ścieków komunalnych (w tym 162 biologiczne, 2 mechaniczne i 42 oczyszczające ścieki z podwyższonym usuwaniem biogenów). Największą ilość ścieków oczyszczono w oczyszczalniach komunalnych z podwyższonym usuwaniem biogenów.

### **7.7. Zasoby geologiczne**

Przez województwo łódzkie przebiega jedna z najważniejszych geologicznych granic kontynentu oddzielająca platformę prekambryjską (wschodnioeuropejską) od struktur paleozoicznych platformy zachodnioeuropejskiej. Najbardziej istotne pod względem ekonomicznym są złoża węgla brunatnego.

Do innych ważnych złóż zalicza się złoża kamieni budowlanych, glin ogniotrwałych, soli kamiennej, gazu ziemnego oraz eksploatowane złoża piasków formierskich, surowców szklarskich i kruszyw.

Północna część województwa jest zasobna w wody mineralno geotermalne o temperaturze 60°C i mineralizacji około 8 g/dm<sup>3</sup>, stwierdzone korzystne warunki eksploatacji posiadają lokalizacje tj. Uniejów, Poddębice, Rogoźno i Skierniewice. Obecnie wody te są wykorzystywane głównie w Uniejowie i Poddębicach służąc, m.in. do ogrzewania miasta oraz do celów balneologiczno-rekreacyjnych.

Pod względem gospodarczym najistotniejsze są złoża węgla brunatnego, a w szczególności tzw. bełchatowskie, którego grubość pokładu wynosi średnio 60 m. Złoża te należą do najbardziej zasobnych w kraju i w Europie, zaś kopalnia „Bełchatów” pokrywa około połowy krajowego zapotrzebowania na ten surowiec.

Należy mieć na uwadze, że odkrywkowa eksploatacja kopalni niesie ze sobą liczne zagrożenia dla środowiska naturalnego, przyczyniając się, m.in. do dewastacji gruntów, znaczących zmian w stosunkach wodnych, przesiedlania miejscowej ludności, a także do sporadycznych ruchów tektonicznych (kopalnia Bełchatów). Na terenie województwa istnieje lej depresyjny o zasięgu ponadlokalnym – lej wokół kopalni Bełchatów, a także małe leje lokalne w Radomsku i Piotrkowie Trybunalskim. Lej depresyjny wokół aglomeracji łódzkiej uległ wypłyceniu. Leje depresyjne mają bardzo duży wpływ na warunki hydrologiczne w zlewni rzeki Warty.

Z wydobyciem tzw. kopalni pyłących wiąże się ponadto problem zanieczyszczenia powietrza, a dokładniej zapylenia powstającego na etapie wydobywania oraz w trakcie załadunku i transportu urobku. Wskazane jest więc wydobywanie kopalni pyłących takich jak piaski metodą „na mokro” (spod wody).

### **7.8. Gleby**

#### **Typy gleb**

W województwie łódzkim gleby są mało zróżnicowane. Dominują gleby bielcowe (około 85% gleb województwa), pozostałe to gleby bagienne, torfowe, brunatne, czarne ziemie, rędziny i mady<sup>44</sup>.

#### **Bonitacja**

<sup>43</sup> Ocena stanu jednolitych części wód powierzchniowych województwa łódzkiego badanych w roku 2017. WIOŚ Łódź, 2018

<sup>44</sup> Ogólna charakterystyka województwa łódzkiego, WIOŚ Łódź

Wartość użytkowa gruntów ornych i użytków zielonych województwa łódzkiego jest niska. Tylko 20,67% gruntów ornych zaliczane jest do klas I-IIIb. Wyraźną dominację można wskazać dla gruntów ornych klas IVa-VI (około 79%).

Użytki zielone o klasach bonitacyjnych I-II stanowią 0,33%, pozostałe 99,7% zajmują łąki i pastwiska mieszczące się w klasach IV-VIz.

Gleby najlepsze bonitacyjnie występują w północnej części województwa (powiaty: kutnowski, łowicki, łęczycki), a najgorsze na południu regionu. Kompleksy glebowo-rolnicze o niższej wartości użytkowej zdominowały obszar wschodni i część terenu centralnie położonego.<sup>45</sup>

### Użytkowanie gruntów

W województwie łódzkim dominują użytki rolne, stanowiące 70,64% powierzchni województwa, wśród których największy udział mają grunty orne 54,91%. Na drugim miejscu znajdują się grunty leśne 21,46%, kolejne są zaś grunty zabudowane.

**Tabela 8. Powierzchnia geodezyjna województwa łódzkiego według kierunków wykorzystania<sup>46</sup>**

Wyszczególnienie		Powierzchnia geodezyjna [ha]	Powierzchnia [%]
Powierzchnia województwa		1 821 895	100
Użytki rolne	Grunty orne	1 000 341	54,91
	Sady	30 249	1,66
	Łąki	115 593	6,34
	Pastwiska	85 852	4,71
	Grunty rolne zabudowane, pod stawami i rowami	54 971	3,02
	razem	1 287 006	70,64
Grunty leśne		390 950	21,46
Grunty zadrzewione i zakrzewione		10 760	0,60
Grunty pod wodami		11 197	0,61
Grunty zabudowane i zurbanizowane		99 926	5,48
Użytki ekologiczne		1 321	0,07
Nieużytki		14 764	0,81
Tereny różne		5 971	0,33

### Rolnicza przydatność i rolnicze użytkowanie gruntów

Dominującą formą użytkowania gruntów rolnych jest uprawa zboża, roślin pastewnych i ziemniaków. Najlepsza przydatność rolnicza występuje w północnej części województwa (powiaty: kutnowski, łęczycki, łowicki). Uprawia się tam w większym stopniu pszenicę, warzywa i owoce. Najgorsze właściwości użytkowe mają gleby w południowej i południowo-wschodniej części województwa<sup>47</sup>.

Województwo łódzkie jest znaczącym w kraju producentem warzyw gruntowych, produkowanych pod osłonami oraz owoców. Wspecjalizowane regiony w produkcji tych roślin znajdują się, m.in. w pasie powiatów skierniewickiego i rawskiego, a także w rejonach: kutnowskim, łowickim<sup>48,49</sup>.

<sup>45</sup> Ekspertyza *Obecnego stanu potencjału obszarów wiejskich w województwie łódzkim, pod kątem możliwości rozwoju funkcji rolniczych i pozarolniczych, na potrzeby aktualizacji: Strategii rozwoju województwa łódzkiego na lata 2011-2020*, Łódź 2011

<sup>46</sup> Źródło: GUS, *Bank Danych Lokalnych, Podział terytorialny, dane wg. Stanu na 2014 r.*

<sup>47</sup> Źródło: *Główne cechy środowiska przyrodniczego cz. I, WIOŚ Łódź*

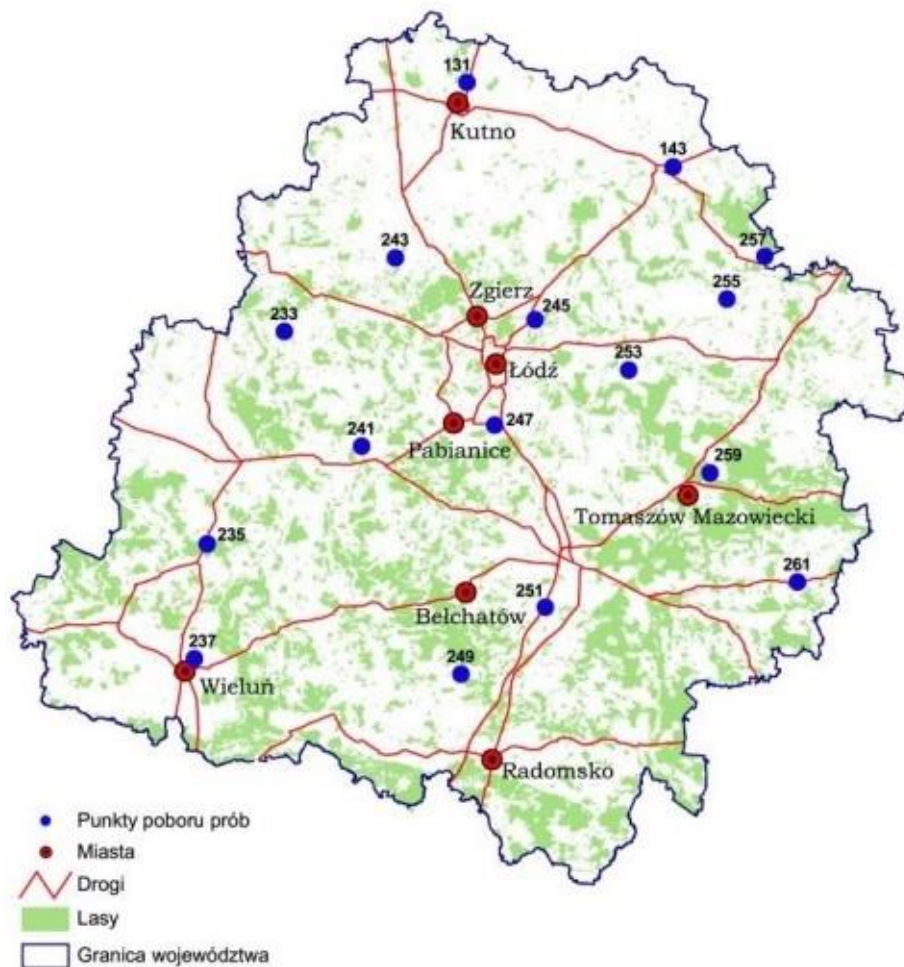
<sup>48</sup> Źródło: *Plan zagospodarowania przestrzennego województwa łódzkiego, aktualizacja, Łódź, wrzesień 2010 r.*

<sup>49</sup> Ekspertyza *Obecnego stanu potencjału obszarów wiejskich w województwie łódzkim, pod kątem możliwości rozwoju funkcji rolniczych i pozarolniczych, na potrzeby aktualizacji: Strategii rozwoju województwa łódzkiego na lata 2011-2020*, Łódź 2011

Rolnictwo w województwie łódzkim cechuje się dużym odsetkiem gospodarstw małych i bardzo małych, co wpływa na jego funkcje produkcyjne i przyrodnicze. Utrzymanie małych gospodarstw jest korzystne z punktu widzenia ochrony środowiska, bioróżnorodności i prowadzenia drobnej, regionalnej działalności, której nie podejmują gospodarstwa wielkotowarowe.

### Zanieczyszczenie

Ochrona zasobów i jakości gleb, a w szczególności gleb użytkowanych rolniczo, stanowi istotny element działań w zakresie polityki środowiskowej oraz rolnej. Badanie jakości gleb ornych wykonywane jest w ramach monitoringu jakości gleby i ziemi w ramach PMS. Celem badań jest ocena stanu zanieczyszczeń oraz śledzenie zmian właściwości gleb pod wpływem rolniczej i pozarolniczej działalności człowieka. Ponieważ monitoring chemizmu gleb prowadzony jest na terenie całego kraju od 1995 roku, w cyklach 5-letnich, poniżej przedstawiono wyniki badań wykonanych w latach 2010-2011.



**Rysunek 10. Rozmieszczenie punktów pomiarowo-kontrolnych w województwie łódzkim**

Na terenie województwa łódzkiego zlokalizowanych jest 16 punktów pomiarowo-kontrolnych. W 2015 roku zakres badań obejmował: znaczenie właściwości fizycznych, fizykochemicznych oraz chemicznych gleb (w tym odczyn pH), zawartość siarki, metali ciężkich (kadmu, miedzi, chromu, niklu, ołowiu, cynku) oraz wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA).

Ocena jakości gleb wykonana została na podstawie wytycznych Instytutu Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa (IUNG) oraz wówczas obowiązującego rozporządzenia w sprawie standardów jakości gleby oraz standardów jakości ziemi<sup>50</sup>.

<sup>50</sup> Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002 roku w sprawie standardów jakości gleby oraz standardów jakości ziemi (Dz. U. Nr 165, poz. 1359) - uznany za uchylony

Wyniki badań metali ciężkich (kadmu, miedzi, niklu, ołowiu i cynku) zarówno w 2010 roku, jak i w roku 2005 w większości wykazały zerowy stopień zanieczyszczenia gleb tymi metalami w skali IUNG.

Zawartość siarki (S-SO<sub>4</sub>) w 2010 roku wahała się od 0,55 do 1,52 mg S-SO<sub>4</sub>/100g gleby i średnio wynosiła 0,93 S-SO<sub>4</sub>/100g. Jedynie w jednym punkcie pomiarowym stwierdzono poziom podwyższony. Większość gleb charakteryzowała się niską zawartością siarki siarczanowej odpowiadającą I stopniowi zanieczyszczenia według klasyfikacji IUNG (punkt 257) stwierdzono IV stopień (podwyższona zawartość) siarki przyswajalnej.

Wyniki badań przeprowadzonych w 2015 roku wykazały, że zawartość wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych ("13WWA"<sup>51</sup>) w próbkach gleb mieściła się w granicach od 116 do 669 µg/kg. Gleby w ośmiu punktach wykazały podwyższoną zawartość "13WWA", odpowiadającą 1. stopniowi zanieczyszczenia według klasyfikacji IUNG (gleby zanieczyszczone). W dwóch punktach zawartość "13WWA" wskazywała na niewielkie zanieczyszczenie gleb (2. stopień). Nie odnotowano w 2015 r. gleb odpowiadających 3. stopniowi zanieczyszczenia, tj. maksymalnej zawartości "13WWA". Pod względem tych parametrów nastąpiła poprawa jakości gleb ornych w województwie.

### **Zakwaszenie**

W latach 2011-2014 wykonano badania uwzględniające właściwości agrochemiczne stanu gleb województwa łódzkiego określające odczyn gleb.

Na podstawie informacji opublikowanych przez GUS wynika, że na terenie województwa łódzkiego przeważają gleby kwaśne (34%), lekko kwaśne (27%). Znaczny udział stanowią również gleby o odczynie bardzo kwaśnym (25%). Gleby o odczynie bardzo kwaśnym i kwaśnym łącznie zajmują 59% powierzchni objętych badaniami.

Największą koncentracją gleb bardzo kwaśnych odznaczają się tereny powiatów: poddębickiego, zduńskowolskiego i łaskiego, a kwaśnych z terenów powiatów: sieradzkiego, pabianickiego, brzezińskiego, skierniewickiego, rawskiego, tomaszowskiego i radomszczańskiego.

Zakwaszenie gleb powoduje niekorzystne skutki dla rolnictwa oraz ochrony środowiska przyczyniając się, m.in. do obniżenia plonów, pogorszenia ich jakości i większego ich zanieczyszczenia. W glebach kwaśnych występuje większe wypłukiwanie pierwiastków i związków chemicznych, które trafiają do wód gruntowych, a dalej do wód powierzchniowych powodując ich zanieczyszczenie. Aktywacja metali ciężkich wzrasta więc wraz ze wzrostem zakwaszenia.

### **Erozja**

Istotnym zagrożeniem dla jakości gleb związane jest również zjawisko erozji wodnej powierzchniowej. W województwie łódzkim erozja o skali średniej występuje na kilku procentach ogólnej powierzchni, a silna - poniżej 1%. Jest to region o terenach równinnych, w którym potrzeba ochrony gleb przed erozją wodną powierzchniową jest najmniejsza w skali kraju. Średnio, erozją wodną powierzchniową zagrożonych jest 16,4% obszaru województwa łódzkiego, przy czym zagrożenie erozją wodną powierzchniową dla gleb Polski wynosi 20,3% obszaru<sup>52</sup>.

Na stan jakości gleb istotne znaczenie ma również erozja wietrzna. Z przeprowadzonych badań wynika, że około 28% ogółu użytków rolnych w kraju jest zagrożonych erozją wietrzną, w tym około 10% erozją średnią i około 1% silną. W województwie łódzkim erozją wietrzną zagrożonych jest 45,7% użytków rolnych, przy czym 31,1% erozją słabą, 9% erozją średnią i 5,6% erozją silną<sup>53</sup>.

### **Tereny zdegradowane i zdewastowane**

Zgodnie z danymi GUS, udział gruntów zdegradowanych i zdewastowanych na terenie województwa łódzkiego jest wyższy niż średnia dla Polski (0,2%) i w roku 2015 wyniósł około 0,3%.

<sup>51</sup> Suma zawartości 13 związków z grupy WWA (fluoren, fenantren, antracen, fluoranten, piren, benzo(a)antracen, chryzen, benzo(b)fluoranten, benzo(k)fluoranten, benzo(a)piren, dibenzo(a,h)antracen, indeno(1,2,3-cd)piren, benzo(g,h,i)perylene)

<sup>52</sup> Źródło: *Racjonalne gospodarowanie środowiskiem glebowym Polski, Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa- Państwowy Instytut Badawczy w Puławach*

<sup>53</sup> Źródło: *Ochrona gruntów przed erozją, Poradnik dla władz administracyjnych i samorządowych oraz służb doradczych i użytkowników gruntów, Puławy 1999*

W latach 2012-2016 powierzchnia gruntów wymagających rekultywacji wykazuje tendencję rosnącą. W 2012 r. ogólna powierzchnia gruntów wymagających rekultywacji wynosiła 4 790 ha, natomiast w 2015 r. wzrosła do 4 856 ha (wzrost o 66 ha). Większość tych gruntów stanowią grunty zdewastowane (4 648 ha).

W latach 2014 - 2016 na terenie województwa łódzkiego zrehabilitowano 346 ha gruntów, z czego 227 ha zrehabilitowano na cele rolnicze, natomiast 48 ha na cele leśne. Gleby na terenie województwa łódzkiego są zdegradowane głównie przez górnictwo węgla brunatnego (30%), górnictwo surowców skalnych (16%), przemysł, budownictwo i komunikację drogową.<sup>54</sup> Rejonem największych przekształceń są okolice Bełchatowa i Szczercowa, spowodowane odkrywkową eksploatacją węgla brunatnego. Przewidywana w przyszłości odkrywkowa eksploatacja węgla ze złoża "Złoczew" spowoduje przemiany w środowisku podobnych do tych w zagłębiu Bełchatowskim (zwałowisko zewnętrzne, wyrobisko, lej depresji)<sup>55</sup>.

## Osuwiska

Ruchy masowe ziemi są jednymi z najbardziej rozpowszechnionych zjawisk powodujących zagrożenia a także katastrofy naturalne. Województwo łódzkie położone jest w strefie zaliczanej do najmniej zagrożonych osuwiskami powstającymi z przyczyn naturalnych w Polsce. Wynika to przede wszystkim z małego udziału mocno nachylonych stoków. Równocześnie niewielka z reguły ich wysokość powoduje, że osuwiska mają nieduże rozmiary<sup>56</sup>.

Wstępna ocena osuwisk w ramach projektu Państwowego Instytutu Geologicznego (PIG PIB) dotyczącego Systemu Osłony Przeciwosuwiskowej (SOPO) pozwoliła na opracowanie przeglądowej mapy osuwisk i obszarów narażonych na osuwiska. Pierwsze rozpoznanie terenowe wskazało na występowanie osuwisk na granicach powiatów sieradzkiego i poddębickiego. Obszary predysponowane do występowania ruchów masowych zidentyfikowano w następujących powiatach: zgierskim (2), wieluńskim (4), piotrkowskim (3) i tomaszowskim (7).

Z punktu widzenia zagrożeń osuwiskowych budowa geologiczna województwa łódzkiego jest mniej korzystna niż jego morfologia. Warunki geologiczne w wielu miejscach mogą sprzyjać tworzeniu się osuwisk, jeśli powstaną zbocza o dostatecznym nachyleniu i odpowiedniej długości. W warunkach naturalnych zbocza takie występują niemal wyłącznie na podcinanych przez rzeki stokach dolin. Obecnie osuwiska na coraz większą skalę pojawiają się w wyrobiskach kopalń i w wykopach związanych z różnymi pracami inżynierskimi.

W województwie łódzkim najwyższy stopień zagrożeń osuwiskowych występuje w stosunkowo wąskich strefach rowów tektonicznych. W rowach Kleszczowa usytuowane jest wyrobisko kopalni "Bełchatów", w których częstotliwość i rozmiary osuwisk należą do największych w Polsce. Podobne procesy pojawiają się w usytuowanym w tym samym rowie wyrobisku kopalni "Szczerców". Analogicznymi zagrożeniami osuwiskowymi należy się także liczyć w projektowanej kopalni węgla brunatnego w rowie Złoczewa<sup>57</sup>.

## 7.9. Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów

Istniejący system gospodarowania odpadami komunalnymi jest zgodnie z zapisami ustawy z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach. Do zakresu obowiązków gminy należy organizacja odbierania odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości, na których zamieszkują mieszkańcy, przy czym rada gminy ma możliwość objęcia tym systemem także pozostałe nieruchomości, na których wytwarzane są odpady komunalne. Każda gmina zobowiązana jest do uchwalenia regulaminu utrzymania czystości i porządku, w którym powinny zostać określone szczegółowe zasady utrzymania czystości i porządku, w tym związane z gospodarką odpadami komunalnymi. Odbieranie odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości, odbywa się przy udziale podmiotów wyłonionych w drodze przetargu zorganizowanego przez wójtów, burmistrzów lub prezydentów miast.

<sup>54</sup> źródło: *Główne cechy środowiska przyrodniczego cz. I, WIOŚ Łódź*

<sup>55</sup> źródło: *Plan zagospodarowania przestrzennego województwa łódzkiego, aktualizacja, Łódź, wrzesień 2010 r.*

<sup>56</sup> źródło: *Osuwiska w województwie łódzkim I ich szczególny charakter w wyrobisku KWB "Bełchatów", L. Czarnecki, J. Goździk, Acta Universitatis Lodzianensis, Folia Geographica Physica 8, 2007*

<sup>57</sup> źródło: *Osuwiska w województwie łódzkim I ich szczególny charakter w wyrobisku KWB "Bełchatów", L. Czarnecki, J. Goździk, Acta Universitatis Lodzianensis, Folia Geographica Physica 8, 2007*

W hierarchii postępowania z odpadami komunalnymi, w pierwszej kolejności należy dążyć do zapobiegania i minimalizacji ilości wytwarzanych odpadów. Podmiot odbierający odpady komunalne od właścicieli nieruchomości jest zobowiązany do przekazywania odebranych niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych, do instalacji komunalnej do przetwarzania odpadów komunalnych. Obecny system zagospodarowania niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych w województwie łódzkim polega na ich przetwarzaniu w instalacjach komunalnych do mechaniczno-biologicznego przetwarzania. Dalsze zagospodarowanie odpadów wytworzonych w procesie mechanicznego przetwarzania jest zgodne z hierarchią sposobów postępowania z odpadami - odpady te poddawane są procesom odzysku lub unieszkodliwiania. Do instalacji do mechaniczno-biologicznego przetwarzania kierowane są także odpady zebrane selektywnie (papier, szkło, metale, tworzywa sztuczne) w celu ich doczyszczania na liniach do segregacji odpadów. Następnie poddawane są procesom recyklingu i odzysku. Odpady niebezpieczne zebrane w PSZOK oraz odbierane selektywnie od właścicieli nieruchomości poddawane są procesom odzysku i recyklingu w instalacjach dostosowanych do poszczególnych rodzajów odpadów.

### **Istniejące systemy gospodarowania odpadami, w tym również zbierania odpadów**

Na terenie województwa łódzkiego, w tym na obszarze strefy łódzkiej 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 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), 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 łódzkiej odebrano i zebrano łącznie 513 412,33<sup>58</sup> Mg odpadów komunalnych (wyłączając masę odpadów o kodzie 19 12 12). Największy udział w strumieniu odpadów komunalnych mają niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne (ok. 58%).

### **Zmieszane odpady komunalne (20 03 01)**

W 2018 r. z terenu strefy łódzkiej odebrano 292 070,31 Mg zmieszanych odpadów komunalnych. Dla porównania w 2016 r. odebrano 276 911,58 Mg odpadów o kodzie 20 03 01. Oznacza to, że w 2018 r. odebrano o ok. 7% więcej tego rodzaju odpadów niż w roku 2016, co wynika z trwającego wciąż uszczelniania się systemu gospodarki odpadami komunalnymi

### **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 łódzkiej 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 31 937,94 Mg (2016 r. – 23 092,283 Mg).

### **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.

---

<sup>58</sup> Źródło: Sprawozdania wójtów, burmistrzów lub prezydentów miast z realizacji zadań w zakresie gospodarowania odpadami komunalnymi za 2018 r.

Do najczęściej spotykanych w województwie łódzkim, w tym na obszarze strefy łódzkiej systemów selektywnego zbierania odpadów należy system „u źródła” – indywidualne zbieranie na każdej posesji, na obszarach wiejskich, terenach o zabudowie jednorodzinnej; polega na zbieraniu określonych rodzajów odpadów do osobnych worków lub pojemników, dzięki czemu pozyskuje się czyste frakcje poszczególnych odpadów.

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

- 16 902,04 Mg odpadów wielkogabarytowych (20 03 07),
- 1 909,71 Mg zużytych opon (16 01 03),
- 28 112,37 Mg szkła (15 01 07, 20 01 02),
- 13 959,25 Mg tworzyw sztucznych (15 01 02, 20 01 39),
- 15 622,44 Mg papieru i tektury (15 01 01, 20 01 01),
- 6 138,87 Mg metali (15 01 04, 20 01 40),
- 29 908,11 Mg zmieszanych odpadów opakowaniowych (15 01 05, 15 01 06, ex15 01 06, ex20 01 99),
- 616,89 Mg zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego (20 01 35\*, 20 01 36),
- 25 749,49 Mg odpadów budowlanych i rozbiórkowych (grupa 17).

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

W 2018 r. z terenu strefy łódzkiej odebrano i zebrano selektywnie łącznie 63 832,93 Mg papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła. Masa tych odpadów sukcesywnie wzrasta z roku na rok. W 2016 r. zgodnie z gminnymi sprawozdaniami, masa odpadów odebranych i zebranych selektywnie (papieru, metali, tworzyw sztucznych, szkła) na terenie strefy łódzkiej wyniosła 41 877,22 Mg.

### **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**

Obszary prawnie chronione na terenie województwa łódzkiego zajmują powierzchnię ok 445 tys. ha, a ich udział w powierzchni województwa wynosił 24,4%. Wartość ta jest niższa od średniej dla kraju, która wynosi 32,5%. Województwo pod względem zajmowanej przez obszary chronione powierzchni zajmuje przedostatnie miejsce w Polsce.<sup>59</sup>

Zasoby przyrodnicze regionu są zlokalizowane przede wszystkim w dolinach Warty, Pilicy, Prosny, Grabi oraz Bzury. Ponadto istotne obszary występowania w szczególności gatunków ptaków związane są ze sztucznymi zbiornikami wodnymi - Zbiornikiem Jeziorsko (rz. Warta) oraz Zbiornikiem Sulejowskim (rz. Pilica). Obszary chronione zlokalizowane są także w największych kompleksach leśnych regionu - Puszczy Pilickiej i Bolimowskiej.

### **Parki Narodowe**

Na terenie województwa łódzkiego znajduje się fragment Kampinoskiego Parku Narodowego, który w całości (68,25 ha) stanowi Ośrodek Hodowli Żubrów w Smardzewicach<sup>60</sup>.

<sup>59</sup> źródło: GUS, 2018 oraz Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Łódzkiego 2030+

<sup>60</sup> źródło: <http://www.kampinoski-pn.gov.pl/>



## Parki Krajobrazowe

Parki krajobrazowe obejmują obszary chronione ze względu na wartości przyrodnicze, historyczne i kulturowe oraz walory krajobrazowe w celu zachowania i popularyzacji tych wartości w warunkach zrównoważonego rozwoju. Utworzenie parku krajobrazowego następuje w drodze uchwały sejmiku województwa. W strefie łódzkiej znajduje się 7 parków krajobrazowych. Zajmują one powierzchnię 100 136,4 ha, co stanowi 5,5% powierzchni województwa. Są to<sup>61</sup>:

- Bolimowski Park Krajobrazowy – obejmujący w większości tereny dawnej Puszczy Bolimowskiej; odznacza się szczególnymi walorami przyrodniczymi, krajobrazowymi, historycznymi i kulturowymi; os parku stanowi dolina rzeki Rawki, gdzie koncentruje się bogactwo przyrodnicze,
- Park Krajobrazowy Międzyrzecza Warty i Widawki – gdzie główne wartości przyrodnicze stanowią dobrze wykształcone zbiorowiska roślinności leśnej, bagiennej, torfowiskowej, szuwarowej, wodnej, łąkowej i muraw kserotermicznych oraz cenne struktury geomorfologiczne,
- Przedborski Park Krajobrazowy – którego środowisko przyrodnicze uznawane jest za jedno z najcenniejszych w Polsce Środkowej, a niektóre fragmenty należą do unikatowych w skali kraju; występują tu m.in. pozostałości Puszczy Pilickiej, malownicze wypiętrzenia utworów jurajskich i kredowych, formy glacialfluwialne (kemy) oraz wydmy z towarzyszącymi im terenami bagiennotorfowiskowymi,
- Spalski Park Krajobrazowy – obejmujący obszar o dobrze zachowanych cechach krajobrazu naturalnego z bogatym i różnorodnym światem roślinnym i zwierzęcym oraz o wysokich wartościach historycznych, kulturowych i krajobrazowych związanych z doliną rzeki Pilicy; stanowi pozostałości dawnej Puszczy Pilickiej; najcenniejszy jego fragment to przełomowy odcinek rzeki Pilicy w okolicach Inowłódza,
- Sulejowski Park Krajobrazowy – obejmujący dolinę rzeki Pilicy w jej środkowym biegu oraz Zbiornik Sulejowski; walory parku to przede wszystkim naturalny krajobraz dolin Pilicy, „delty” Luciąży, Czarnej Malenieckiej, śródleśnych strumieni oraz lasów stanowiących pozostałości Puszczy Pilickiej,
- Park Krajobrazowy Wzniesień Łódzkich – obejmujący tereny o wyjątkowych walorach krajobrazowych, charakteryzujące się bardzo urozmaiconym ukształtowaniem powierzchni, występowaniem form dolinnych oraz zjawisk erozyjnych; jego cechą charakterystyczną jest również gęsta sieć rzeczna z licznymi źródłami i torfowiskami, a najwyższe wzniesienie 284,0 m n.p.m. stanowi główny węzeł hydrograficzny,
- Załęczański Park Krajobrazowy – którego bogactwo tworzą m.in.: dolina Warty o stromych, wyrazistych zboczach, wapienne pagóry ostańcowe o ciekawej rzeźbie, z osobliwą fauną i florą, jaskinie ze szczątkami zwierząt pliocenских sprzed 4,4–3,2 mln lat, źródła krasowe oraz wzgórza morenowe; cechą charakterystyczną jest także występowanie roślinności wapieniolubnej na podłożu wapiennym oraz na kwaśnych piaskach.

---

<sup>61</sup> Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Łódzkiego 2030+



**Legenda**

- Parki narodowe
- Parki krajobrazowe
- Zespoły przyrodniczo - krajobrazowe
- Obszary chronionego krajobrazu
- Użytki ekologiczne
- Rezerваты przyrody
- autostrady
- drogi ekspresowe
- drogi krajowe i wojewódzkie
- granice powiatów
- granice województwa



**Rysunek 11. Obszary chronione na terenie województwa łódzkiego<sup>62</sup>**

<sup>62</sup> źródło: <https://www.gdos.gov.pl/>

## Rezerваты przyrody

Rezerwat przyrody obejmuje obszary zachowane w stanie naturalnym lub mało zmienionym, ekosystemy, ostoje i siedliska przyrodnicze, a także siedliska roślin, siedliska zwierząt i siedliska grzybów oraz twory i składniki przyrody nieożywionej, wyróżniające się szczególnymi wartościami przyrodniczymi, naukowymi, kulturowymi lub walorami krajobrazowymi. Uznanie za rezerwat przyrody następuje w drodze aktu prawa miejscowego w formie zarządzenia regionalnego dyrektora ochrony środowiska. W strefie łódzkiej aktualnie jest 84 rezerwatów przyrody. Najwięcej rezerwatów obejmuje ochroną typ leśny, następnie w kolejności są rezerваты florystyczne i torfowiskowe. Ponadto w strefie występują rezerваты krajobrazowe, faunistyczne, słonoroślowe, geologiczne<sup>63</sup>.

Łączna powierzchnia rezerwatów w województwie łódzkim w 2018 r. wynosi 7 036,03 ha.<sup>64</sup> Rezerваты przyrody w głównej mierze obejmują ochroną walory przyrodnicze na terenach dużych kompleksów leśnych oraz w dolinach rzecznych.

## Europejska Sieć Ekologiczna Natura 2000

Na sieć Natura 2000 na terenie strefy łódzkiej składają się typy obszarów:

- specjalnej ochrony ptaków (OSO), tzw. „obszary ptasie”,
- mające znaczenie dla Wspólnoty (OZW)<sup>65</sup>, tzw. „siedliskowe”.

Obszary ptasie i siedliskowe mogą się pokrywać, a ponadto obszar Natura 2000 może obejmować część lub całość obszarów i obiektów objętych innymi krajowymi formami ochrony przyrody.

Obszary ptasie i siedliskowe mogą się pokrywać, a ponadto obszar Natura 2000 może obejmować część lub całość obszarów i obiektów objętych innymi krajowymi formami ochrony przyrody.

Na terenie strefy łódzkiej utworzono 41 obszarów Natura 2000, w tym 5 obszarów specjalnej ochrony ptaków oraz 36 obszarów mających znaczenie dla Wspólnoty, czyli projektowane specjalne obszary ochrony siedlisk. Powierzchnia obszarów ptasich wynosi 40 236,84 ha, natomiast siedliskowych 53 688,83 ha. Łącznie obszary Natura 2000 zajmują powierzchnię 93 925,67 ha (część obszarów ptasich i siedliskowych pokrywa się ze sobą), co stanowi ok. 5,13% powierzchni województwa.

**Tabela 9. Obszary Natura 2000 na terenie województwa łódzkiego<sup>66</sup>**

Lp.	Nazwa obszaru Natura 2000	Kod obszaru	Powierzchnia obszaru Natura 2000 ogółem [ha]	Powierzchnia obszaru Natura 2000 w woj. łódzkim [ha]
<b>Obszary specjalnej ochrony ptaków</b>				
1.	Pradolina Warszawsko-Berlińska	PLB100001	23 412,42	21 970,79
2.	Zbiornik Jeziorsko	PLB100002	10 186,30	9 571,01
3.	Doliny Przysowy i Słudwi	PLB100003	3 980,66	2 102,33
4.	Dolina Pilicy	PLB140003	35 356,26	2 340,51
5.	Dolina Środkowej Warty	PLB300002	57 104,36	4 252,20
<b>Obszary mające znaczenie dla Wspólnoty</b>				
6.	Dąbrowa Grotnicka	PLH100001	101,48	101,48
7.	Dąbrowa Świetlista w Pernie	PLH100002	40,06	40,06
8.	Lasy Spalskie	PLH100003	2 016,40	2 016,40
9.	Łąka w Bęczkowicach	PLH100004	191,18	191,18

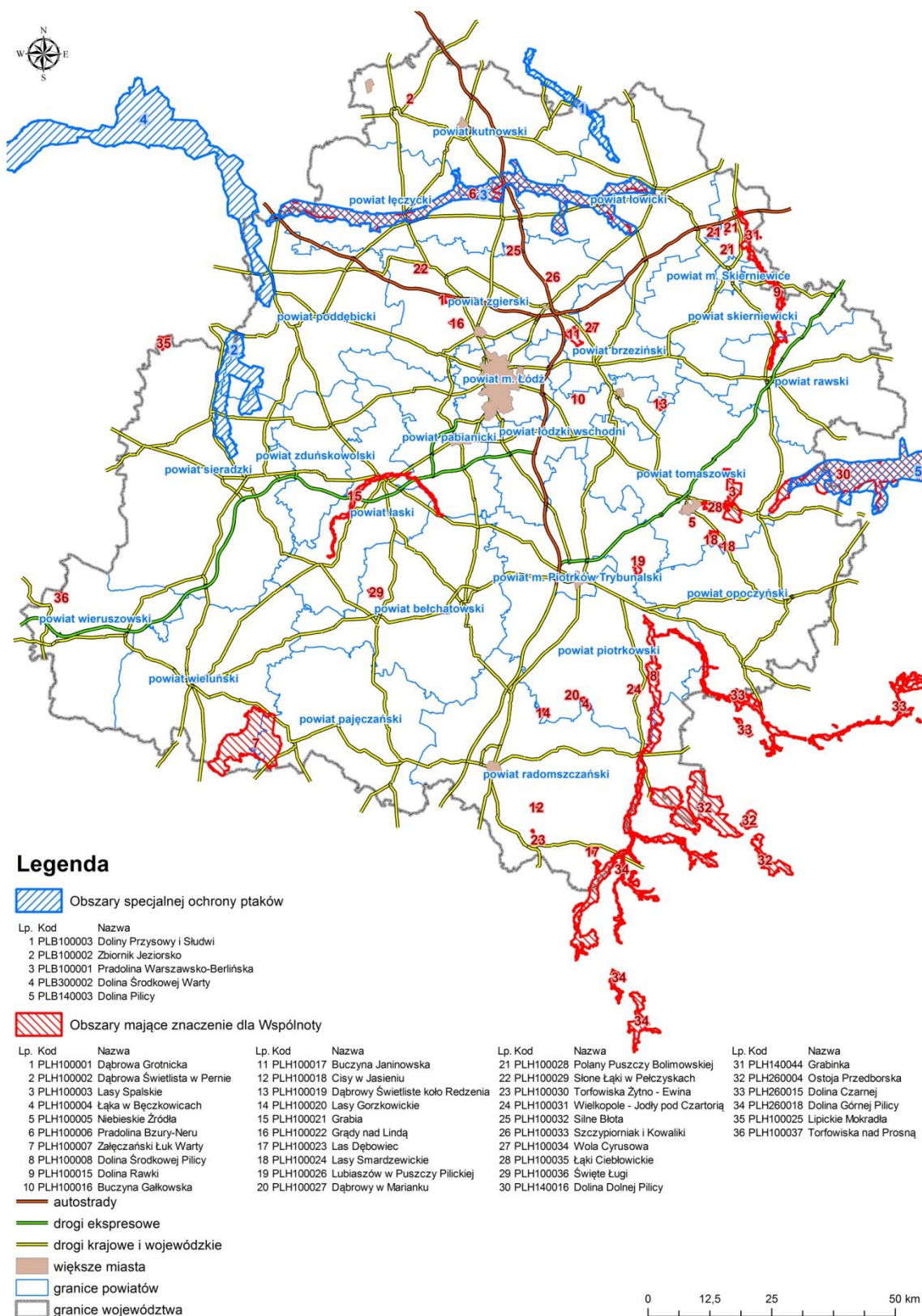
<sup>63</sup> źródło: <http://crfop.gdos.gov.pl/>

<sup>64</sup> Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Łódzkiego 2030+

<sup>65</sup> pojęcie „obszar mający znaczenie dla Wspólnoty” wprowadza art. 25 ustawy o ochronie przyrody z dn. 16 kwietnia 2004 r., (Dz. U. z 2020 r. poz. 55 z późn. zm.)

<sup>66</sup> źródło: <http://crfop.gdos.gov.pl/>;

Lp.	Nazwa obszaru Natura 2000	Kod obszaru	Powierzchnia obszaru Natura 2000 ogółem [ha]	Powierzchnia obszaru Natura 2000 w woj. łódzkim [ha]
10.	Niebieskie Źródła	PLH100005	25,24	25,24
11.	Pradolina Bzury-Neru	PLH100006	21 886,17	20 517,43
12.	Załęczański Łuk Warty	PLH100007	9 317,24	9 316,80
13.	Dolina Środkowej Pilicy	PLH100008	3 787,43	3 787,43
14.	Dolina Rawki	PLH100015	2 525,38	2 255,68
15.	Buczyna Gałkowska	PLH100016	103,41	103,41
16.	Buczyna Janinowska	PLH100017	528,96	528,96
17.	Cisy w Jasieniu	PLH100018	19,68	19,68
18.	Dąbrowy Świetliste koło Redzenia	PLH100019	44,29	44,29
19.	Lasy Gorzkowickie	PLH100020	61,53	61,53
20.	Grabia	PLH100021	1 670,48	1 670,48
21.	Grądy nad Lindą	PLH100022	54,92	54,92
22.	Las Dębowiec	PLH100023	47,04	47,04
23.	Lasy Smardzewickie	PLH100024	286,52	286,52
24.	Lubiaszów w Puszczy Pilickiej	PLH100026	202,81	202,81
25.	Dąbrowy w Marianku	PLH100027	72,70	72,70
26.	Polany Puszczy Bolimowskiej	PLH100028	132,28	132,28
27.	Słone Łąki w Pełczyskach	PLH100029	34,97	34,97
28.	Torfowiska Żyto - Ewina	PLH100030	45,33	45,33
29.	Wielkopole-Jodły pod Czartorią	PLH100031	41,91	41,91
30.	Silne Błota	PLH100032	67,37	67,37
31.	Szczypiorniak i Kowaliki	PLH100033	28,54	28,54
32.	Wola Cyrusowa	PLH100034	92,35	92,35
33.	Łąki Ciebłowickie	PLH100035	475,34	475,34
34.	Święte Ługi	PLH100036	151,23	151,23
35.	Dolina Dolnej Pilicy	PLH140016	31 821,57	3 796,42
36.	Grabinka	PLH140044	45,80	10,07
37.	Ostoja Przedborska	PLH260004	11 605,21	3 641,23
38.	Dolina Czarnej	PLH260015	5 780,60	1 138,62
39.	Dolina Górnej Pilicy	PLH260018	11 193,22	2 224,33
40.	Lipickie Mokradła	PLH100025	369,51	369,25
41.	Torfowiska nad Prosną	PLH100037	95,55	95,55
<b>Razem:</b>			<b>235 003,7</b>	<b>93 925,67</b>



Rysunek 12. Obszary Natura 2000 w województwie łódzkim<sup>67</sup>

<sup>67</sup> źródło: <https://www.gdos.gov.pl/>

Na terenie województwa zarządzeniami Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Łodzi ustanowiono plany zadań ochronnych dla 16 obszarów Natura 2000. Najczęściej wymieniane zagrożenia w tych dokumentach dla przedmiotów ochrony w obszarach to, m.in.:

- siedliska leśne – niekorzystna dla siedlisk struktura wiekowa i gatunkowa drzewostanów, niski udział odnowień naturalnych, niezadawalający udział martwego drewna, wkraczanie gatunków inwazyjnych i gatunków obcych, problematyczne gatunki rodzime (dominacja rodzimych gatunków ekspansywnych w podszybie), brak systematycznych zalewów oraz zanieczyszczenie wód powierzchniowych w przypadku siedlisk łągowych,
- siedliska łąkowe, murawowe – zarastanie przez zmianę zagospodarowania, sukcesja drzew i krzewów, zalesianie, intensyfikacja rolnictwa, fragmentacja siedlisk, wydeptywanie,
- siedliska torfowiskowe – zarastanie, sukcesja drzew i krzewów, zbyt niskie uwilgotnienie siedlisk, wkraczanie do siedliska rodzimych gatunków ekspansywnych,
- siedliska związane z ekosystemami zbiorników wodnych – zanieczyszczenie wód powierzchniowych, zmiany stosunków wodnych, przesuszanie, eutrofizacja, presja antropogeniczna (uprawianie sportów wodnych, wydeptywanie, śmiecenie),
- ssaki – płoszenie, wandalizm,
- ryby – zanieczyszczenie wód, antropopresja, płoszenie, regulowanie (prostowanie) koryt rzecznych i zmiana przebiegu koryt rzecznych, niewłaściwa gospodarka wodna, kłusownictwo, bariery uniemożliwiające migracje,
- bezkręgowce: zaniechanie użytkowania, zaprzestanie koszenia oraz postępująca sukcesja (zanik roślin żywicielskich), intensyfikacja rolnictwa, pogorszenie stosunków wodnych,
- ptaki – płoszenie, drapieżnictwo gatunków inwazyjnych i obcych (norki amerykańskie, szopy pracze, jenoty), zmiany reżimu hydrologicznego rzek i zbiorników, zmiana zagospodarowania gruntów, zaniechanie koszenia łąk lub termin koszenia niedostosowany do łąg niektórych gatunków, zbyt intensywne użytkowanie łąk, zarastanie siedlisk ptaków przez trzciny i roślinność zielną.

W przypadku wszystkich przedmiotów ochrony objętych ochroną w obszarach Natura 2000 w województwie łódzkim jako zagrożenie zidentyfikowano także niską świadomość ekologiczną mieszkańców oraz właścicieli gruntów. W efekcie skutkuje to degradacją siedlisk przyrodniczych w wyniku niewłaściwego wykonywania lub niepodejmowania działań ochronnych. Zarządzenia ustanawiające plany zadań ochronnych dla pozostałych obszarów Natura 2000 przewidziano na najbliższe lata.

### **Obszary Chronionego Krajobrazu**

Obszar chronionego krajobrazu obejmuje tereny chronione ze względu na wyróżniający się krajobraz o zróżnicowanych ekosystemach, wartościowe ze względu na możliwość zaspokajania potrzeb związanych z turystyką i wypoczynkiem lub pełnioną funkcją korytarzy ekologicznych. Wyznaczenie obszaru chronionego krajobrazu następuje w drodze uchwały sejmiku województwa. W województwie łódzkim zlokalizowanych jest 17 obszarów chronionego krajobrazu<sup>68</sup> - Bolimowsko – Radziejowicki z doliną Środkowej Rawki OCHK, Brąszewicki OCHK, OCHK Dolina Bzury, OCHK Dolina Prosnicy, OCHK Dolina Przysowy, OCHK Górnej Rawki, OCHK Mrogi i Mroźnicy, Nadwarciański OCHK, OCHK Pradoliny Warszawsko – Berlińskiej, Przedborski OCHK, Puczniewski OCHK, OCHK Środkowej Grabi, OCHK „Dolina Miazgi Pod Andrespołem”, OCHK Dolina Wolbórki, OCHK Doliny Widawki, OCHK Dolina Chojnatki, Piliczański OCHK.

Obszary chronionego krajobrazu zajmują powierzchnię 244 238,8 ha, co stanowi 13,4% powierzchni województwa. Obszary chronionego krajobrazu położone są w dolinach rzek oraz w pasie Wzniesień Łódzkich.

### **Zespoły przyrodniczo-krajobrazowe**

Zgodnie z ustawą o ochronie przyrody<sup>69</sup>, zespołami przyrodniczo-krajobrazowymi są fragmenty krajobrazu naturalnego i kulturowego zasługujące na ochronę ze względu na ich walory widokowe lub estetyczne. Ustanowienie zespołu przyrodniczo-krajobrazowego następuje w drodze uchwały rady gminy. Na terenie strefy łódzkiej zlokalizowanych jest 31 zespołów przyrodniczo-krajobrazowych<sup>70</sup>, które zajmują łącznie powierzchnię

<sup>68</sup> źródło: <http://lodz.rdos.gov.pl/formy-ochrony-przyrody>

<sup>69</sup> Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2018 poz. 1614 z późn. zm.)

<sup>70</sup> źródło: <http://lodz.rdos.gov.pl/formy-ochrony-przyrody>

11 224,74 ha.<sup>71</sup> Większość z nich została powołana ze względu na ochronę, m.in. dolin rzecznych, cennych fragmentów siedlisk leśnych, starodrzewi, obszarów bagiennych. Ponadto ochrona dotyczy walorów krajobrazowych tj. formy polodowcowe, formy wykształcone w dolinach rzek, a także zabytkowych parków.

### **Użytki ekologiczne**

Użytki ekologiczne to zasługujące na ochronę pozostałości ekosystemów mających znaczenie dla zachowania różnorodności biologicznej – naturalne zbiorniki wodne, śródpolne i śródleśne, oczka wodne, kępy drzew i krzewów, bagna, torfowiska, wydmy, płaty nieużytkowanej roślinności, starorzecza, wychodnie skalne, skarpy, kamieńce, siedliska przyrodnicze oraz stanowiska rzadkich lub chronionych gatunków roślin, zwierząt i grzybów, ich ostoje oraz miejsca rozmnażania lub miejsca sezonowego przebywania. Ustanowienie użytku ekologicznego następuje w drodze uchwały rady gminy. W strefie łódzkiej utworzono 862 użytków ekologicznych,<sup>72</sup> o łącznej powierzchni 1 543,22 ha<sup>73</sup>. W głównej mierze są to: niewielkie oczka wodne, torfowiska, bagna, tereny podmokłe i pastwiska.

### **Stanowiska dokumentacyjne**

Stanowiskami dokumentacyjnymi są niewyodrębniające się na powierzchni lub możliwe do wyodrębnienia, ważne pod względem naukowym i dydaktycznym, miejsca występowania formacji geologicznych, nagromadzeń skamieniałości lub tworów mineralnych, jaskinie lub schroniska podskalne wraz z namuliskami oraz fragmenty eksploatowanych lub nieczynnych wyrobisk powierzchniowych i podziemnych. Ustanowienie stanowiska dokumentacyjnego następuje w drodze uchwały rady gminy. Na terenie województwa łódzkiego znajdują się 4 stanowiska dokumentacyjne o powierzchni 33,67 ha<sup>74</sup>. Stanowiska dokumentacyjne stanowią odsłonięcia geologiczne oraz skarpy skalne.

### **Pomniki przyrody**

Pomnikami przyrody są pojedyncze twory przyrody żywej i nieożywionej lub ich skupiska o szczególnej wartości przyrodniczej, naukowej, kulturowej, historycznej lub krajobrazowej oraz odznaczające się indywidualnymi cechami, wyróżniającymi je wśród innych tworów: okazałych rozmiarów drzewa, krzewy gatunków rodzimych lub obcych, źródła, wodospady, wywierzyśka, skałki, jary, głazy narzutowe oraz jaskinie. Ustanowienie pomnika przyrody następuje w drodze uchwały rady gminy. Na terenie strefy łódzkiej utworzono ponad 2 000 pomników przyrody<sup>75</sup>. Dominującymi obiektami są pojedyncze drzewa i grupy drzew.

### **Ochrona gatunkowa roślin, zwierząt i grzybów**

Na obszarze województwa łódzkiego ochroną gatunkową objęto, m.in. gatunki roślin i zwierząt<sup>76</sup>:

- ssaki: nietoperze: gacek brunatny, mopek, mroczek późny, nocek Bechsteina, nocek Brandta, nocek duży, nocek Natterera, nocek rudy, a także objęte ochroną częściową: bóbr, wydra,
- ptaki: batalion, bączek, bąk, bielik, błotniak stawowy, błotniak zbożowy, bocian biały, bocian czarny, brodziec piskliwy, brzęczka, cietrzew, cyraneczka, czapla biała, derkacz, dudek, dzięcioł czarny, dzięcioł średni, dzięcioł zielonosiwy, gągoł, jarzębatka, kropiatka, krwawodziób, lelek, łabędź krzykliwy, łabędź krzykliwy, muchołówka mała, nurogęś, orlik krzykliwy, ortolan, perkoz dwuczuby, podgorzałka, podróżniczek, rybitwa białoskrzydła, rybitwa białowąsa, rybitwa czarna, rycyk, sieweczka rzeczna, siewka złota, siniak, skowronek borowy, srokosz, trzmielojad, zimorodek, żuraw;
- płazy i gady: gniewosz plamisty, kumak nizinny, rzekotka drzewna, traszka grzebieniasta; objęte ochroną częściową: salamandra plamista,
- owady: czerwończyk fioletek, modraszek nauistous, modraszek telejus, pachnica dębowa, przeplatka aurinia, trzepla zielona, zalotka większa,

<sup>71</sup> źródło: GUS, Bank Danych Lokalnych

<sup>72</sup> źródło: <http://lodz.rdos.gov.pl/formy-ochrony-przyrody>

<sup>73</sup> źródło: GUS, Bank Danych Lokalnych

<sup>74</sup> źródło: GUS, Bank Danych Lokalnych

<sup>75</sup> źródło: <http://crfop.gdos.gov.pl>

<sup>76</sup> źródło: Program Ochrony Środowiska Województwa Łódzkiego 2016 r.

- ryby: objęte ochroną częściową: kielb białopłetwy, koza, minóg strumieniowy, minóg ukraiński, piekielnica, piskorz, różanka pospolita,
- rośliny: aster gawędka, dzwoniecznik wonny, goździk pyszny, kosaciec syberyjski, kruszczyk błotny, kukułka Fuchsa, lilia złoto głów, lipiennik Loesela, modrzewnica zwyczajna, obuwik pospolity, rosiczka okrągłolistna, salwinia pływająca, sasanka łąkowa, sasanka otwarta, starodub łąkowy, żłobik koralowy.

### **Węzły i korytarze ekologiczne**

W celu zapewnienia spójności oraz integralności sieci obszarów chronionych wyznaczono korytarze ekologiczne zapewniające łączność ekologiczną na poziomie regionalnym, krajowym oraz międzynarodowym.

Korytarze ekologiczne oraz obszary węzłowe:

- Północno - Centralny - przebiega przez północną część województwa i posiada łączność z korytarzem Doliny Warty na zachodzie oraz Doliny Bzury (Doliny Wisły - Doliny Pilicy) na wschodzie. Obszary węzłowe to Dolina Pilicy Pn. oraz Dolina Pilicy Pd.,
- Południowo Centralny - przebiega z kierunku północno zachodniego na południowo - wschodni poniżej Łodzi. Obszary węzłowe wchodzące w skład korytarza głównego to: Dolina Baryczy - północ, Warta - Jeziorsko, Bełchatów - Radomsko, Częstochowa - Zachód, Częstochowa - Wschód<sup>77</sup>.

---

<sup>77</sup> źródło: <http://geoserwis.gdos.gov.pl/> (zgodnie z informacją GDOŚ, trwają prace nad opracowaniem aktualizacji korytarzy ekologicznych na terenie Polski)





Rysunek 13. Korytarze ekologiczne oraz obszary węzłowe w woj. łódzkim<sup>78</sup>

## 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<sup>79</sup>. Kolejnym dokumentem regulującym zasady ochrony środowiska przed wystąpieniem poważnych awarii jest ustawa POŚ.

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

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, współdziała 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,
- 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.

---

<sup>79</sup> Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2012/18/UE z dnia 4 lipca 2012 r. w sprawie kontroli zagrożeń poważnymi awariami, związanymi z substancjami niebezpiecznymi

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 7 zakładów o dużym ryzyku (ZDR) oraz 22 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 – Konstancyna, 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 – Krośnice – Uniejów – Ostrów Wielkopolski<sup>80</sup>.

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

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

- niska jakość powietrza atmosferycznego szczególnie w okresie zimowym przekroczenia normatywnych 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 niezadawalającym stanem technicznym niektórych budynków,
- niewielki stopień wykorzystania OZE,
- niezadawalający stan wód powierzchniowych,
- niski poziom skanalizowania niektórych gmin strefy,
- degradacja środowiska związana z funkcjonowaniem kopalń odkrywkowych (zmiana stosunków wodnych, zmiana ukształtowania powierzchni terenu),
- 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 strefy 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 dotrzymania 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.

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.

<sup>80</sup> źródło: Raport za lata 2012-2013 z wykonania Programu ochrony środowiska województwa łódzkiego 2012

Nie przewiduje się także znaczącego negatywnego oddziaływania na obszary objęte ochroną na terenie strefy, ponieważ wskazane w Programie działania będą realizowane 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 łódzkiej. 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 i ozonu.

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 niepodjęcia żadnych dodatkowych działań, poza tymi, których realizacja wynika z przepisów prawa, w strefie łódzkiej 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 pyłach zawieszonych 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 niezmiennym 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 spowoduje 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 strefy 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 10. Wybrane kryteria oceny wpływu Programu na poszczególne elementy środowiska**

<b>Lp.</b>	<b>Badane elementy środowiska</b>	<b>Kryteria oceny</b>
1.	<b>Różnorodność biologiczna</b>	Wpływ na gatunki i siedliska oraz obszary objęte ochroną w tym w ramach sieci Natura 2000
2.	<b>Zwierzęta</b>	Wpływ na chronione gatunki zwierząt i ich siedliska
3.	<b>Rośliny</b>	Wpływ na chronione gatunki roślin i siedliska przyrodnicze
4.	<b>Wpływ na integralność obszarów</b>	Wpływ na utrzymanie spójności obszarów chronionych oraz na drożność korytarzy ekologicznych, a także integralność obszarów Natura 2000

Lp.	Badane elementy środowiska	Kryteria oceny
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 <sub>2</sub> (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 ciepłej.
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 macierzy 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, czyli będzie to oddziaływanie krótkoterminowe, chwilowe i będzie miało bardzo ograniczony zasięg, natomiast w perspektywie długofalowej będzie to oddziaływanie pozytywnie (kolor jasnozielony):

- bezpośrednio oddziaływania (bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, prawdopodobne),
- okresu oddziaływania (długoterminowe, średnioterminowe, krótkoterminowe),
- częstotliwości oddziaływania (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 rewitalizacji).

**Tabela 11. Legenda do macierzy**

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

**Tabela 12. Wykaz zastosowanych wskaźników**

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

**Tabela 13. 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.
<p><i>Ograniczenie emisji z instalacji o małej mocy do 1 MW, w których następuje spalanie paliw stałych</i></p> <p><i>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:</i></p> <p>1) zastąpienie niskosprawnych urządzeń grzewczych podłączeniem do sieci ciepłowniczej lub urządzeniami opalnymi gazem;</p> <p>2) prowadzenie działań zmierzających do wymiany niskosprawnych kotłów na paliwa stałe na:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kotły zasilane olejem opalowym;</li> <li>- ogrzewanie elektryczne;</li> <li>- OZE (głównie pompy ciepła);</li> <li>- nowe kotły węglowe lub biomasę spełniające wymagania ekoprojektu.</li> </ul> <p><i>Wymianę niskosprawnych źródeł ciepła należy przeprowadzać w budynkach mieszkalnych (jedno i wielorodzinnych) lub lokalach, budynkach użyteczności publicznej, budynkach usługowych, produkcyjnych i handlowych;</i></p> <p>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.</p> <p>4) podniesienie efektywności energetycznej budynków użyteczności publicznej</p> <p><i>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.</i></p>	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 <i>Działanie powinno być realizowane m.in. poprzez:</i> - 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. <i>Działalność kontrolna powinna obejmować:</i> - przestrzeganie zakazu spalania odpadów w kociach 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 – wiórne, D – długoterminowe, K – krótkoterminowe, S – stałe, C – chwilowe, M – miejscowe, L – lokalne, niez – nieznaczące, 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 łódzkiej, 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.

Efektom edukacji ekologicznej oraz wzmoczonych 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 emisja 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 zastrzonych 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.

### Oddziaływania związane z klimatem

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<sub>2</sub> 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<sup>81</sup>. 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

<sup>81</sup> <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 województwa łódzkiego wyznaczono 278 Jednolitych Części Wód Powierzchniowych (JCWP) rzecznych, nie wydzielono przy tym Jednolitych Części Wód Powierzchniowych jeziornych. Dla 250 JCWP rzecznych ocena aktualnego stanu jest zła, a jedynie dla 35 dobra. W związku z tym aż 181 JCWP jest zagrożona nieosiągnięciem celów środowiskowych. Dla wszystkich JCWP rzecznych określono również stan/potencjał ekologiczny, który w większości określony był jako poniżej dobrego, umiarkowany, słaby lub zły (208 JCWP), stan/potencjał dobry i powyżej dobrego określono jedynie dla 77 JCWP<sup>82</sup>.

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.

---

<sup>82</sup> Źródło: 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 korzyści 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.

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 - w szczególności chodzi tu o obszary chronionego krajobrazu i parki krajobrazowe, należy uwzględnić zakazy dotyczące poszczególnych obszarów oraz parków.

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.

### **Oddziaływania na Parki Narodowe**

Na terenie województwa łódzkiego znajduje się jedynie mały fragment Kampinoskiego PN, stanowiącego w całości Ośrodek Hodowli Żubrów w Smardzewicach. W związku z powyższym nie przewiduje się specjalnego wpływu pozytywnego ani negatywnego na parki narodowe.

### **Oddziaływania na parki krajobrazowe**

W województwie łódzkim na terenach Parków Krajobrazowych nie przewiduje się znaczącego negatywnego oddziaływania, w tym oddziaływania bezpośredniego, pośredniego, wtórnego, skumulowanego, średnioterminowego, długoterminowego i stałego.

### **Oddziaływania na Obszary Natura 2000**

Na terenach chronionych wszelkie działania podporządkowane są ochronie przyrody. Zgodnie z art. 33. Ustawy o ochronie przyrody zabrania się podejmowania działań mogących w znaczący sposób pogorszyć stan siedlisk przyrodniczych oraz siedlisk gatunków roślin i zwierząt, a także w znaczący sposób wpłynąć negatywnie na gatunki, dla których ochrony został wyznaczony obszar Natura 2000. W przypadku podejmowania decyzji o lokalizacji planowanych przedsięwzięć, które mogą znacząco oddziaływać na obszar Natura 2000, a które nie są bezpośrednio związane z ochroną obszaru Natura 2000 (lub obszarów proponowanych mających znaczenie dla Wspólnoty do czasu zatwierdzenia przez Komisję Europejską) lub nie wynikają z tej ochrony, wymagane jest przeprowadzenie odpowiedniej oceny oddziaływania na zasadach określonych w ustawie 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. O konieczności przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko danego przedsięwzięcia lub inwestycji decyduje RDOŚ.

Realizując działania naprawcze w obszarach Natura 2000 należy mieć na uwadze lokalizację siedlisk przyrodniczych oraz siedlisk gatunków, a także zidentyfikowane istniejące i potencjalne zagrożenia przedmiotów ochrony w obszarach Natura 2000 (wskazane w planach zadań ochronnych lub standardowych formularzach danych dla obszarów).

### **Oddziaływania na rezerваты przyrody**

Zgodnie z art. 15 Ustawy o ochronie przyrody w rezerwach zabrania się budowy lub przebudowy obiektów budowlanych i urządzeń technicznych, z wyjątkiem obiektów i urządzeń służących celom rezerwatu przyrody. W związku z powyższym na terenie rezerwatów nie przewiduje się realizacji działań naprawczych, a co za tym idzie znaczącego negatywnego oddziaływania, w tym oddziaływania bezpośredniego, pośredniego, wtórnego, skumulowanego, średnioterminowego, długoterminowego i stałego.

### **Oddziaływania na Obszary Chronionego Krajobraz (OChK)**

W województwie łódzkim na terenach OChK nie przewiduje się znaczącego negatywnego oddziaływania, w tym oddziaływania bezpośredniego, pośredniego, wtórnego, skumulowanego, średnioterminowego, długoterminowego i stałego.

## **Oddziaływania na korytarze ekologiczne**

Wskazane w projekcie Programu zadania nie są szczegółowo określone co do lokalizacji, w związku z czym nie przewiduje się znaczącego negatywnego oddziaływania, w tym oddziaływania bezpośredniego, pośredniego, wtórnego, skumulowanego, średnioterminowego, długoterminowego i stałego na istniejące korytarze ekologiczne i ich integralność. Należy jednak pamiętać, iż większość zaplanowanych działań będzie realizowana na terenach antropogenicznie przekształconych lub w istniejących obiektach i budynkach.

## **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 dyszarmicznych,
  - 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 wydobywania 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 przesyпки 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.

Efektom edukacji ekologicznej oraz wzmocnionych 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 wzmocnionym 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 jednak 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.

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

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

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

W mieście 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 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko), 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, wodoszczędnych 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 zastrzonych 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 o oś Prognostyka 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 rozważyć:

- warianty lokalizacji - dobrze przemyślany wybór lokalizacji inwestycji, uwzględniający lokalne uwarunkowania, walory przyrodnicze i uciążliwości dotyczące 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 o oś 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 pozwoliłyby 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 pyłe 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 pyłe 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, 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.