

Zarząd Województwa Łódzkiego



RAPORT

Z WYKONANIA PROGRAMU OCHRONY
ŚRODOWISKA WOJEWÓDZTWA ŁÓDZKIEGO
2016 NA LATA 2017-2020
Z PERSPEKTYWĄ DO 2024
W LATACH **2018-2019**

ŁÓDŹ, MAJ 2021

Spis treści

1. Wstęp.....	5
2. Ochrona klimatu i jakości powietrza. Odnawialne źródła energii.....	7
2.1. Jakość powietrza.....	7
2.2. Odnawialne źródła energii.....	25
3. Zagrożenia hałasem.....	30
4. Pola elektromagnetyczne.....	40
5. Gospodarowanie wodami. Gospodarka wodno-ściekowa.....	42
5.1. Wody powierzchniowe i podziemne.....	42
5.1.1. Gospodarka wodno-ściekowa.....	53
6. Zasoby geologiczne.....	59
7. Gleby.....	62
8. Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów.....	69
9. Zasoby przyrodnicze.....	73
9.1. Formy ochrony przyrody.....	73
9.2. Lasy.....	83
10. Zagrożenia poważnymi awariami przemysłowymi.....	93
11. Źródła finansowania inwestycji środowiskowych.....	96
12. Wskaźniki monitorowania realizacji Programu 2016 – za lata 2018 i 2019.....	99
13. Wnioski.....	105
Załącznik nr 1.....	111
14. Spis tabel.....	113
15. Spis wykresów.....	114
16. Spis map.....	115
17. Spis rysunków.....	115

W opracowaniu użyto następujących skrótów:

ADRR	europejska umowa dotycząca międzynarodowego przewozu drogowego materiałów niebezpiecznych (ADR) sporządzona w Genewie 30 września 1957 r. została opracowana i wydana przez Europejski Komitet Transportu Wewnętrzny
aWORP	Aktualizacja wstępnej oceny ryzyka powodziowego
BDO	Bazy danych o produktach i opakowaniach oraz o gospodarce odpadami
BDOT	Baza Danych Obiektów Topograficznych
CRFOP	Centralny Rejestr Form Ochrony Przyrody
GUS	Główny Urząd Statystyczny
IK	Instalacja komunalna
IUNG	Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa w Puławach
JCWP	Jednolita część wód powierzchniowych
JCWpd	Jednolita część wód podziemnych
KW PSP	Komenda Wojewódzka Państwowej Straży Pożarnej
KOBIZE	Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami
L_{DWN}	Długookresowy średni poziom dźwięku A wyrażony w decybelach (dB), wskaźnik obliczany, jako średnia ważona z poziomów hałasu dla pory dnia, wieczoru i nocy, jest fizycznie niemierzalny
L_N	Długookresowy średni poziom dźwięku A wyrażony w decybelach (dB), wskaźnik będący średnim poziomem dźwięku wyznaczonym dla pory nocy (22:00-6:00)
MBP	instalacja do mechaniczno-biologicznego przetwarzania niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych
NFOŚiGW	Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
NW	Nadzór Wodny
NMLZO	Niemetanowe lotne związki organiczne
OSN	Obszary Szczególnie Narażone czyli tereny, na których należy ograniczyć przedostawanie się azotu ze źródeł rolniczych do wód powierzchniowych i gruntowych – obowiązywały do 5 czerwca 2018 r.
OZE	Odnawialne źródła energii
PAP	Poważne awarie przemysłowe
PEM	Promieniowanie elektromagnetyczne
PGL LP	Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe
PIG-PIB	Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy
PMŚ	Państwowy Monitoring Środowiska
PONE	Program ograniczenia niskiej emisji
Poś	Prawo ochrony środowiska – ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r.
POŚ	Program ochrony środowiska

ppk	Punkt pomiarowo-kontrolny
PPSS	Plan Przeciwdziałania Skutkom Suszy
PSP	Państwowa Straż Pożarna
PSZOK	Punkty selektywnego zbierania odpadów komunalnych
RDOŚ	Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska
SOPO	Systemu Osłony Przeciwosuwiskowej
SPA 2020	Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030
SUiKZP	Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego
UMWŁ	Urząd Marszałkowski Województwa Łódzkiego
WIOŚ	Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska
WFOŚiGW	Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
WWA	wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne
ZDR	zakłady o dużym ryzyku wystąpienia awarii przemysłowej
ZPKWŁ	Zespół Parków Krajobrazowych Województwa Łódzkiego
ZW	zbiornik wodny
ZZR	zakłady o zwiększonym ryzyku poważną awarią przemysłową

1. Wstęp

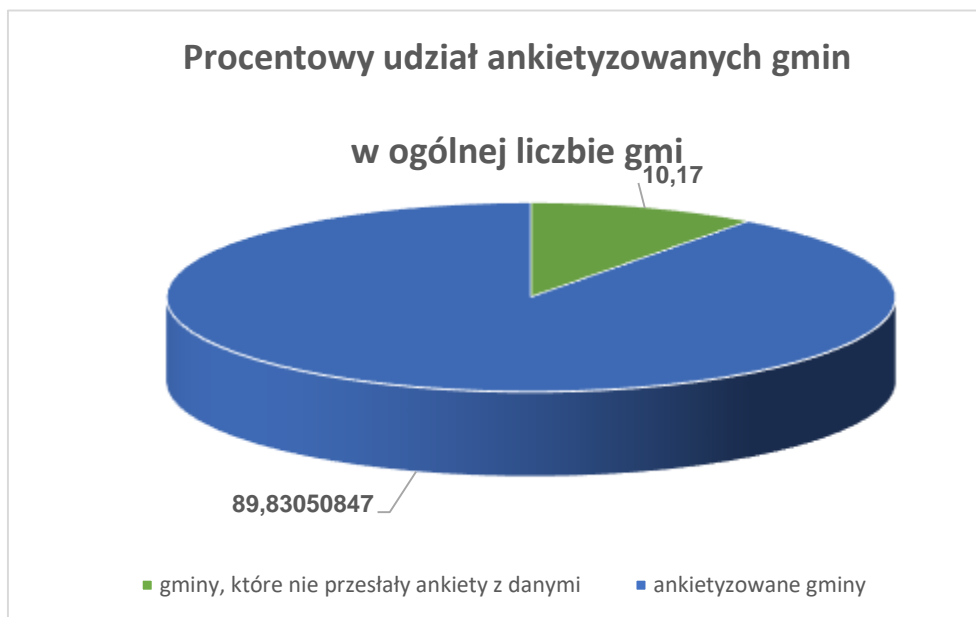
Celem opracowania pn. „Raport z wykonania Programu ochrony środowiska województwa łódzkiego 2016 na lata 2017-2020 z perspektywą do 2024 r. za rok 2018 i za rok 2019” (zwanym dalej Raportem) jest analiza priorytetów ekologicznych zawartych w Programie, jak również ich weryfikacja pod kątem realizacji wskazanych zadań. Ponadto Raport ocenia prowadzone działania z zakresu ochrony środowiska oraz określa ich zgodność z celami wyznaczonymi w Programie ochrony środowiska województwa łódzkiego 2016 na lata 2017-2020 z perspektywą do 2024 r. (zwanym dalej Programem 2016). Raport ma także na celu ocenę przyjętego systemu monitoringu środowiska. Zgodnie z art. 18 z ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 roku – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2020 r. poz. 1219, z późn. zm.), zarząd województwa co 2 lata sporządza raport z wykonania wojewódzkich programów ochrony środowiska, który przedstawia Sejmikowi Województwa, a następnie Ministrowi Klimatu i Środowiska.

„Program ochrony środowiska województwa łódzkiego 2016 na lata 2017-2020 z perspektywą do 2024 r.” został uchwalony przez Sejmik Województwa Łódzkiego uchwałą nr XXXI/415/16 z dnia 20 grudnia 2016 roku, który jest aktualizacją „Programu Ochrony Środowiska Województwa Łódzkiego 2012”, przyjętego przez Sejmik Województwa Łódzkiego uchwałą nr XXIV/446/12 z dnia 29 maja 2012 roku. W ustawie Prawo ochrony środowiska nie określono zakresu, sposobu i formy sporządzania raportu z wykonania programu ochrony środowiska. W związku z powyższym przy opracowaniu niniejszego Raportu zastosowano metodykę własną.

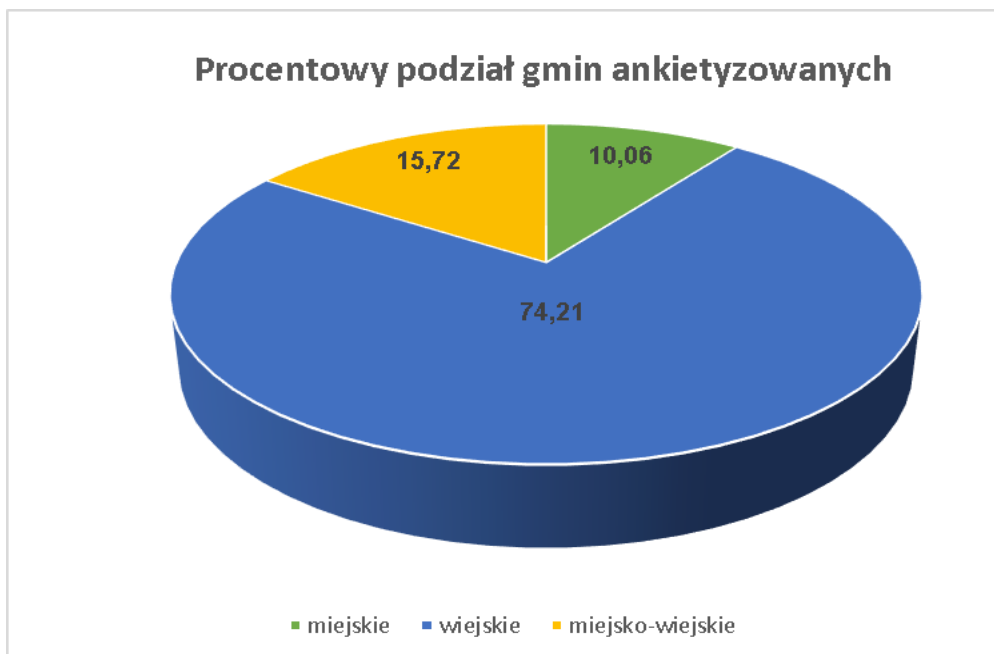
W Raporcie wykorzystano dane zawarte w rocznikach statystycznych GUS oraz opracowaniach Urzędu Statystycznego w Łodzi, dane ze sprawozdań z działalności Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Łodzi, dane pochodzące z Urzędu Marszałkowskiego Województwa Łódzkiego, Zespołu Parków Krajobrazowych Województwa Łódzkiego, Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie Regionalnych Zarządów Gospodarki Wodnej w Warszawie i w Poznaniu, Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Łodzi, Centralnego Rejestru Form Ochrony Przyrody, Łódzkiego Ośrodka Doradztwa Rolniczego w Bratoszewicach, Okręgowej Stacji Chemiczno-Rolniczej w Łodzi, Regionalnych Dyrekcji Lasów Państwowych w Łodzi, w Poznaniu, w Radomiu i w Katowicach, Głównego i Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska oraz ankiet z urzędów miast i gmin z terenu województwa łódzkiego.

W celu uzyskania danych dotyczących realizacji zadań wynikających z Programu 2016, do wszystkich gmin województwa łódzkiego zostały rozesłane ankiety. Ankiety z wypełnionymi danymi zostały przesłane przez **159 gmin**, w tym: **16 – miejskich, 118 –**

wiejskich oraz **25 – miejsko-wiejskich**¹. Gminy te w dalszej części są nazywane gminami ankietowanymi (Wykres 1, Wykres 2). Należy tu podkreślić, iż w przypadku niektórych wskaźników dane przekazane przez gminy w ankietach, mogą nie być miarodajne, ponieważ niektóre z ankiet nie zostały wypełnione we wszystkich pozycjach lub zostały wypełnione błędnie. Dlatego też dane pochodzące z ankiet mogą różnić się od danych pochodzących od innych podmiotów, np. GUS, RDOŚ.



Wykres 1. Procentowy udział ankietowanych gmin w ogólnej liczbie gmin²



Wykres 2. Procentowy podział gmin ankietowanych³

¹ Spis gmin, które wzięły udział w ankiecie stanowi Załącznik nr 1 do niniejszego Raportu

² źródło: na podstawie danych pochodzących od ankietowanych gmin

Spośród wszystkich ankietowanych gmin (159) jedynie 63 wykazało posiadanie w latach 2018-2019 zaktualizowanego programu ochrony środowiska (Tabela 1). Ponad połowa gmin deklaruje stosowanie w planie zagospodarowania przestrzennego zapisów służących ochronie powietrza i ochronie przed hałasem, natomiast nieco mniej – ochronie przed polami elektromagnetycznymi. Porównując wyniki uzyskane z lat 2018-2019, z wynikami lat 2016-2017 widoczny jest wzrost liczby gmin posiadających zapisy w planie zagospodarowania przestrzennego służących ochronie powietrza, ochronie przed hałasem oraz ochronie przed polami elektromagnetycznymi.

Tabela 1. Realizacja programu ochrony środowiska przez gminy w województwie łódzkim⁴

WSKAŹNIK	GMINY MIEJSKIE	GMINY WIEJSKIE	GMINY MIEJSKO-WIEJSKIE	OGÓLNIE 2016-2017	OGÓLNIE 2018-2019
Czy gmina posiada zaktualizowany program ochrony środowiska?	11	39	13	69	63
Czy gmina stosuje zapisy w planie zagospodarowania przestrzennego służące ochronie powietrza?	13	68	15	89	96
Czy gmina stosuje zapisy w planie zagospodarowania przestrzennego służące ochronie przed hałasem?	14	70	17	95	101
Czy gmina stosuje zapisy w planie zagospodarowania przestrzennego służące ochronie przed polami elektromagnetycznymi?	14	54	14	78	82

2. Ochrona klimatu i jakości powietrza. Odnawialne źródła energii

2.1. Jakość powietrza.

Celem ochrony środowiska w obszarze ochrona klimatu i jakości powietrza jest poprawa jakości powietrza przy zapewnieniu bezpieczeństwa energetycznego w kontekście zmian klimatu. Główną przyczyną przekroczeń poziomów normatywnych w powietrzu jest emisja 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 przewietrzania lub na obszarach dzielnic zabudowy jednorodzinnej z ogrzewaniem indywidualnym. Wybór paliw stałych w przypadku indywidualnego ogrzewania budynków mieszkalnych determinowany jest zasobnością finansową na inwestycje w niskoemisyjne/bezemisyjne źródła ciepła oraz brakiem

³ źródło: na podstawie danych pochodzących od ankietowanych gmin

⁴ źródło: na podstawie danych pochodzących od ankietowanych gmin

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 oraz zasobnością portfela. Przyczyną nadmiernej emisji zanieczyszczeń transportowych jest stale wzrastająca liczba pojazdów na drogach, brak miejskich tras obwodowych łączących podstawowe struktury zagospodarowania miast, 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.

Jakość powietrza należy do głównych działów tematycznych Państwowego Monitoringu Środowiska. W ramach PMS prowadzone są działania, mające na celu określenie jakości powietrza atmosferycznego, w odróżnieniu od powietrza w pomieszczeniach mieszkalnych oraz na stanowisku pracy. Roczne oceny jakości powietrza przeprowadzane są w celu określenia stanu zanieczyszczenia powietrza w strefach oceny i wykrycia ewentualnych przekroczeń standardów jakości powietrza (poziomów dopuszczalnych, docelowych oraz celów długoterminowych, określonych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu). Służą one określeniu potrzeby wdrażania programów ochrony powietrza i planów działań krótkoterminowych województwa, będących reakcją na zły stan jakości powietrza.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 2 sierpnia 2012 r. na terenie woj. łódzkiego wydzielono 2 strefy, w których dokonuje się oceny jakości powietrza (Mapa 1):

- Aglomeracja Łódzka (kod strefy PL1001) - miasta: Łódź, Zgierz, Pabianice, Aleksandrów Łódzki i Konstantynów Łódzki
- strefa łódzka (kod strefy PL1002) - pozostały obszar województwa.

Na podstawie rocznej oceny jakości powietrza określa się klasyfikację, która jest podstawą do określenia potrzeby podjęcia i prowadzenia określonych działań na rzecz utrzymania lub poprawy jakości powietrza w danej strefie poprzez między innymi opracowywanie programów ochrony powietrza (Tabela 2 i 3).

Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Łodzi, na podstawie prowadzonych badań monitoringowych, dokonał oceny jakości powietrza ze względu na ochronę zdrowia w roku 2018 i 2019. Klasyfikacja stref jakości powietrza została przedstawiona w Tabeli 4 i 5.



Mapa 1. Podział województwa łódzkiego na strefy dla celów oceny jakości powietrza za lata 2018 i 2019⁵

Tabela 2. Klasy stref i wymagane działania w zależności od poziomów stężeń zanieczyszczenia uzyskanych w rocznej ocenie jakości powietrza, dla przypadków gdy dla zanieczyszczenia jest określony poziom dopuszczalny - dotyczy zanieczyszczeń: dwutlenku siarki SO₂, dwutlenku azotu NO₂, tlenku węgla CO, benzenu C₆H₆, pyłu PM₁₀, pyłu PM_{2,5} oraz zawartości ołowiu Pb w pyłe PM₁₀ - ochrona zdrowia oraz: dwutlenku siarki SO₂, tlenków azotu NO_x - ochrona roślin⁶

Klasa strefy	Poziom stężeń zanieczyszczenia	Wymagane działania
A	nie przekraczający poziomu dopuszczalnego	<ul style="list-style-type: none"> utrzymanie stężeń zanieczyszczenia poniżej poziomu dopuszczalnego oraz dążenie do utrzymania najlepszej jakości powietrza, zgodnej ze zrównoważonym rozwojem
C	powyżej poziomu dopuszczalnego	<ul style="list-style-type: none"> określenie obszarów przekroczeń poziomów dopuszczalnych opracowanie lub aktualizacja programu ochrony powietrza w celu osiągnięcia odpowiednich poziomów dopuszczalnych substancji w powietrzu kontrolowanie stężeń zanieczyszczenia na obszarach przekroczeń i prowadzenie działań mających na celu obniżenie stężeń przynajmniej do poziomów dopuszczalnych

⁵ źródło: GIOŚ

⁶ źródło: GIOŚ

Tabela 3. Klasy stref i oczekiwane działania w zależności od poziomów stężeń zanieczyszczenia, uzyskanych w rocznej ocenie jakości powietrza dla przypadków, gdy dla zanieczyszczenia jest określony poziom docelowy - dotyczy: ozonu O₃ (ochrona zdrowia ludzi, ochrona roślin) oraz arsenu As, kadmu Cd, niklu Ni, benzo(a)pirenu B(a)P w pyłe PM10 - ochrona zdrowia ludzi⁷

Klasa strefy	Poziom stężeń zanieczyszczenia	Oczekiwane działania
A	nie przekraczający poziomu docelowego	<ul style="list-style-type: none"> utrzymanie stężeń zanieczyszczenia w powietrzu poniżej poziomu docelowego
C	powyżej poziomu docelowego	<ul style="list-style-type: none"> dążenie do osiągnięcia poziomu docelowego substancji w określonym czasie za pomocą ekonomicznie uzasadnionych działań technicznych i technologicznych opracowanie lub aktualizacja programu ochrony powietrza, w celu osiągnięcia odpowiednich poziomów docelowych w powietrzu

Tabela 4. Klasy stref dla poszczególnych zanieczyszczeń dla każdej strefy, uzyskane w ocenie rocznej za 2018 r. dokonanej w oparciu o kryteria ustanowione w celu ochrony zdrowia⁸

Nazwa strefy	Kod strefy	Klasy stref dla poszczególnych zanieczyszczeń w roku 2018												
		SO ₂	NO ₂	CO	C ₆ H ₆	O ₃	PM10	Pb	As	Cd	Ni	B(a)P	PM2,5	Klasa najmniej korzystna
aglomeracja łódzka	PL1001	A	A	A	A	A	C	A	A	A	A	C	C	C
strefa łódzka	PL1002	A	A	A	A	C	C	A	A	A	A	C	C	C

Tabela 5. Klasy stref dla poszczególnych zanieczyszczeń dla każdej strefy, uzyskane w ocenie rocznej za 2019 r. dokonanej w oparciu o kryteria ustanowione w celu ochrony zdrowia⁹

Nazwa strefy	Kod strefy	Klasy stref dla poszczególnych zanieczyszczeń w roku 2019												
		SO ₂	NO ₂	CO	C ₆ H ₆	O ₃	PM10	Pb	As	Cd	Ni	B(a)P	PM2,5	Klasa najmniej korzystna
aglomeracja łódzka	PL1001	A	A	A	A	A	C	A	A	A	A	C	C	C
strefa łódzka	PL1002	A	A	A	A	A	C	A	A	A	A	C	A	C

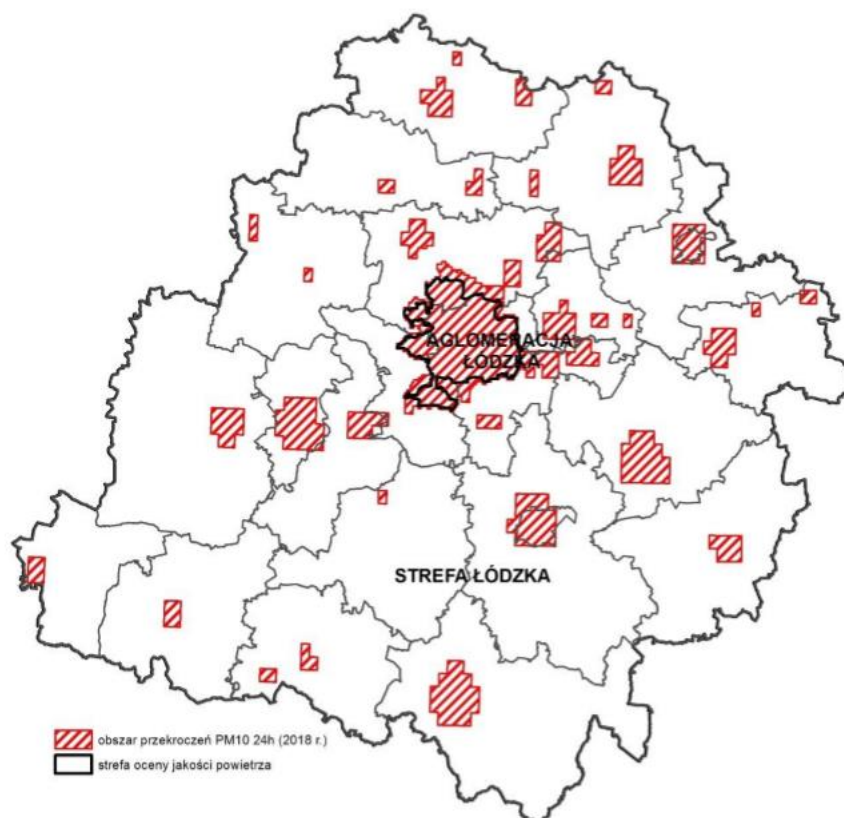
⁷ źródło: GIOŚ

⁸ źródło: Źródło danych: Państwowy Monitoring Środowiska – Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, Opracowanie: Instytut Ochrony Środowiska – PIB)

⁹ źródło: Źródło danych: Państwowy Monitoring Środowiska – Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, Opracowanie: Instytut Ochrony Środowiska – PIB)

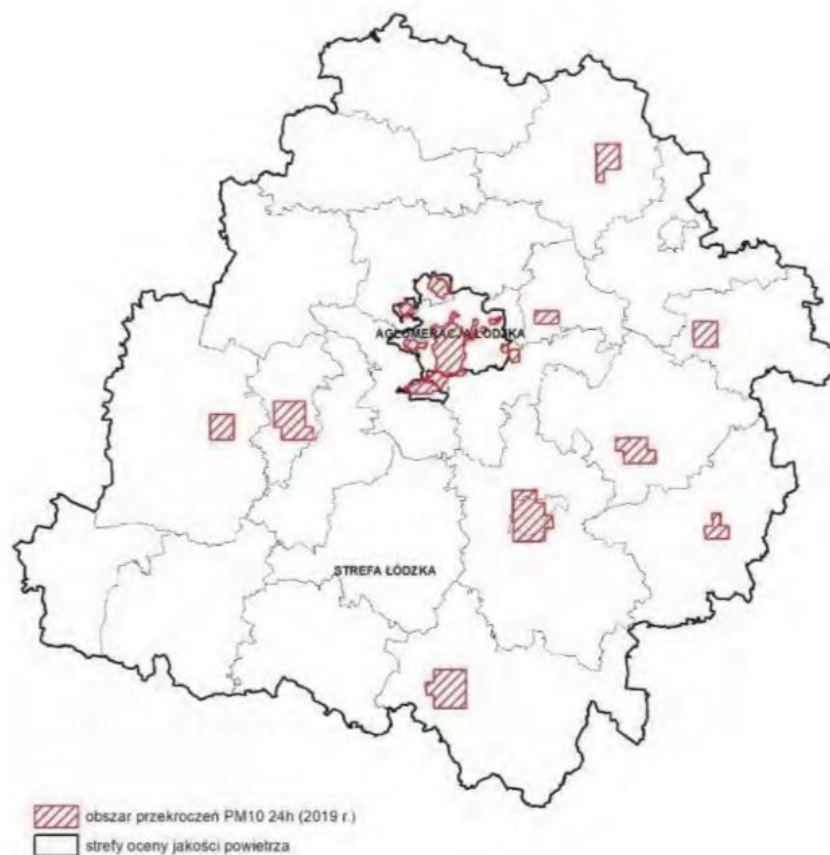
Zgodnie z art. 3 ustawy Poś zdefiniowano poziom dopuszczalny jako poziom substancji, który ma być osiągnięty w określonym terminie i który po tym terminie nie powinien być przekraczany - poziom dopuszczalny jest standardem jakości powietrza. Pod pojęciem poziomu docelowego rozumie się: poziom substancji, który ma być osiągnięty w określonym czasie za pomocą ekonomicznie uzasadnionych działań technicznych i technologicznych - poziom ten ustala się w celu unikania, zapobiegania lub ograniczania szkodliwego wpływu danej substancji na zdrowie ludzi lub środowisko jako całość. Kolejny wyznaczony poziom dotyczy celu długoterminowego, który określa poziom substancji, poniżej którego, zgodnie ze stanem współczesnej wiedzy, bezpośredni szkodliwy wpływ na zdrowie ludzi lub środowisko jako całość jest mało prawdopodobny - poziom ten ma być osiągnięty w długim okresie czasu, z wyjątkiem sytuacji, gdy nie może być osiągnięty za pomocą ekonomicznie uzasadnionych działań technicznych i technologicznych

W roku 2018 zaobserwowano przekroczenia poziomu docelowego ozonu w strefie łódzkiej na jednym stanowisku spośród siedmiu (Parzniewice), na których prowadzono pomiary. W roku 2019 na żadnym ze stanowisk nie stwierdzono przekroczenia poziomu docelowego. W przypadku poziomu celu długoterminowego stwierdzono przekroczenie na wszystkich stanowiskach pomiarowych zarówno w roku 2018 jak i 2019. Kolejne wartości przekroczeń zanieczyszczeń emitowanych do powietrza dotyczyły pyłu PM10. W 2018 roku wykonano pomiary pyłu PM10 na 22 stanowiskach, z czego na dwóch z nich (Łódź, ul. Legionów 1; Radomsko, ul. Rolna 2) stwierdzono przekroczenie dopuszczalnej wartości średniorocznej. Pył PM10 w roku 2019 został zmierzony na 24 stanowiskach, z czego na żadnym ze stanowisk nie stwierdzono przekroczenia dopuszczalnej wartości średniorocznej. W przypadku dopuszczalnej wartości średniodobowej w roku 2018, przekroczenie stwierdzono aż na 20 stanowiskach pomiarowych, a w 2019 na 15 stanowiskach pomiarowych (Mapa 2 i 3).



Mapa 2. Obszar przekroczeń dobowej wartości poziomu dopuszczalnego stężenia pyłu PM10 w woj. łódzkim w 2018 r.¹⁰

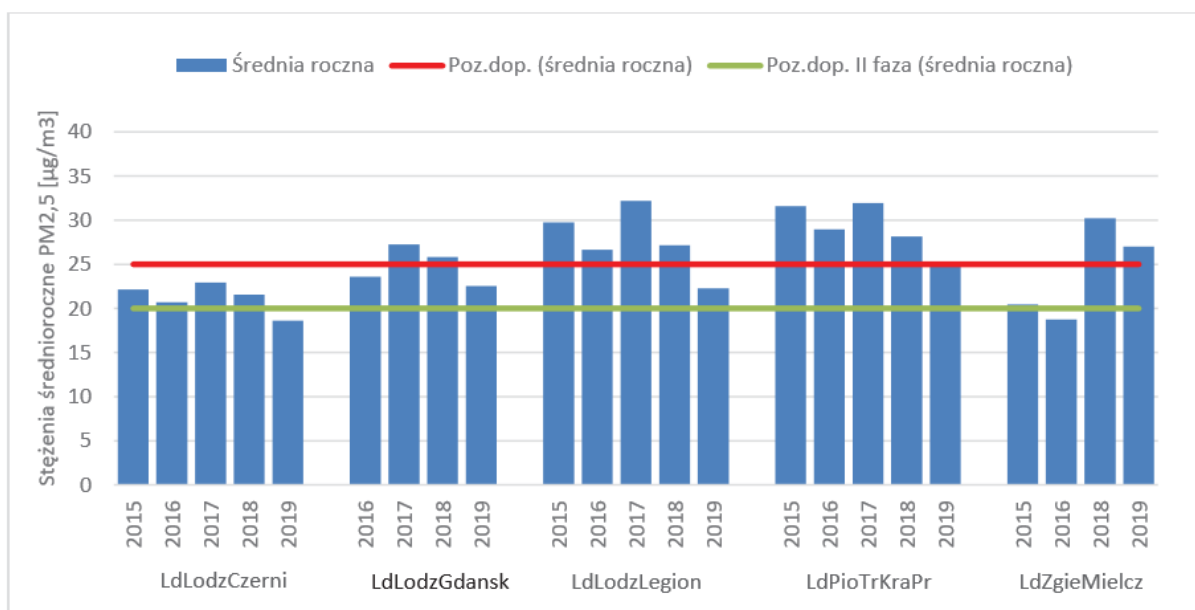
¹⁰ źródło: PMŚ/GIOŚ



Mapa 3. Obszar przekroczeń dobowej wartości poziomu dopuszczalnego stężenia pyłu PM10 w województwie łódzkim w 2019 r.¹¹

Na podstawie wyników pomiarów pyłu zawieszonego PM_{2,5} określono klasę oceny w danej strefie na C, zarówno w roku 2018 jak i 2019. Niemniej jednak należy zwrócić uwagę, że w roku 2018 na 5 punktów pomiarowych przekroczenia dotyczyły wszystkich stanowisk, natomiast w 2019 tylko jednego stanowiska zlokalizowanego w Zgierzu (Wykres 3).

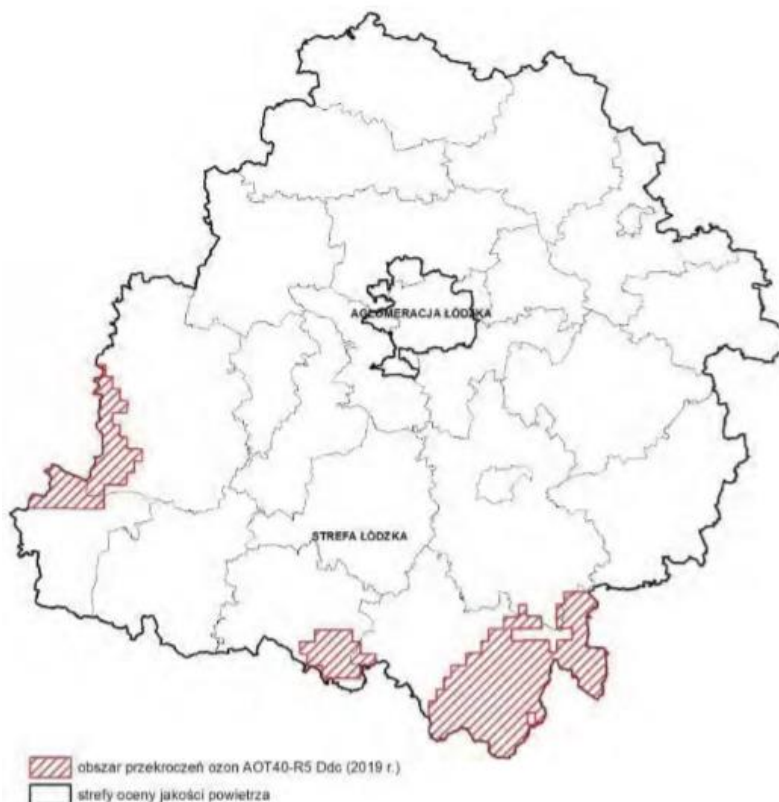
¹¹ źródło: PMŚ/GIOŚ



Wykres 3. Przebieg wartości średniorocznej pyłu PM_{2,5} na stanowiskach pomiarowych województwa łódzkiego na tle poziomu dopuszczalnego w latach 2015 – 2019¹²

W 2018 roku wykonano wyniki pomiarów benzo(a)pirenu w pyłe PM₁₀ z 17 stanowisk pomiarowych. Na wszystkich z nich stwierdzono przekroczenia poziomu docelowego (wartość średnia roczna). Podobnie wyglądała sytuacja w roku 2019, gdzie na 18 stanowisk pomiarowych w 17 wykazano przekroczenia wartości średniej rocznej klasyfikując jakość powietrza jako klasę C. Po raz pierwszy w roku 2019 stwierdzono, na podstawie matematycznego modelowania jakości powietrza oraz obiektywnych metod szacowania, obszar przekroczeń ozonu AOT₄₀-R₅, ze względu na ochronę roślin. Obszar przekroczeń znajdował się w części południowej i południowo-zachodniej województwa (Mapa 4).

¹² źródło: GIOŚ

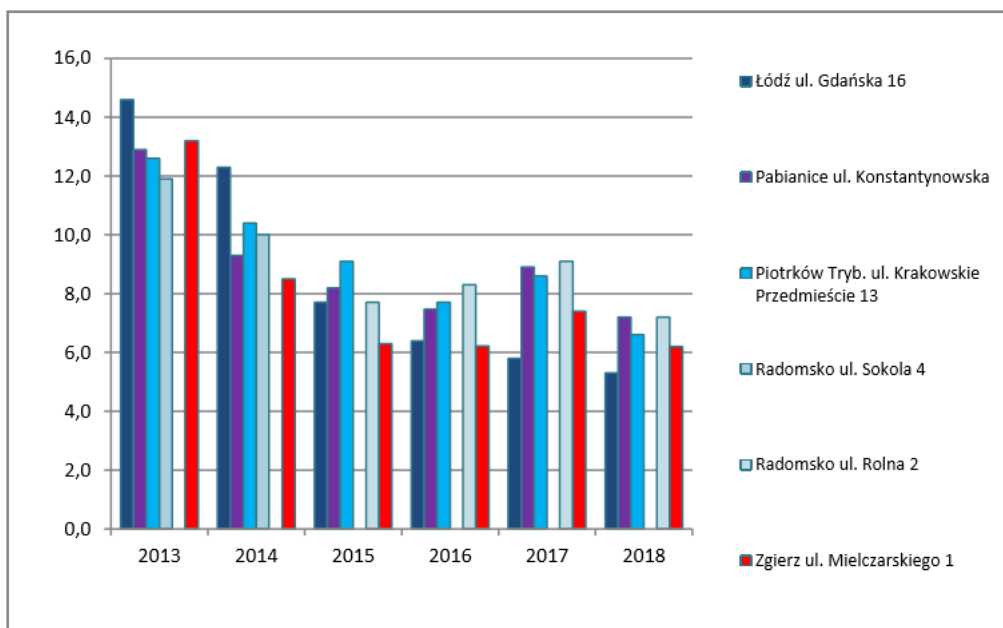


Mapa 4. Obszar przekroczeń wartości poziomu docelowego stężenia ozonu AOT40-R5 w województwie łódzkim w 2019 r.¹³

W skali kraju województwo łódzkie, na podstawie danych przekazanych do GIOŚ przez KOBIZE¹⁴, w roku 2017 przyjętym za okres bilansowy dla dokumentu jakim jest „Raport wojewódzki za 2018 rok”, istotny był udział w emisji SO_x, który wynosił ok. 13%, zaś w 2019 r. 17%. Obserwując stężenia dwutlenku siarki w obrębie województwa łódzkiego widoczna jest tendencja spadkowa stężenia substancji w latach 2013-2018, co przedstawia Wykres 4. Biorąc pod uwagę udział emisji NO_x, na przestrzeni dwóch lat, utrzymywał się na tym samym poziomie około 11%. Udziały pozostałych bilansowanych zanieczyszczeń wynosiły po ok. 7%.

¹³ źródło: PMS/GIOŚ

¹⁴ źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie łódzkim, Raport wojewódzki za rok 2018, Łódź, kwiecień 2019



Wykres 4. Średnie roczne stężenia SO_2 w największych miastach regionu na wybranych stanowiskach ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) w latach 2013 – 2018¹⁵

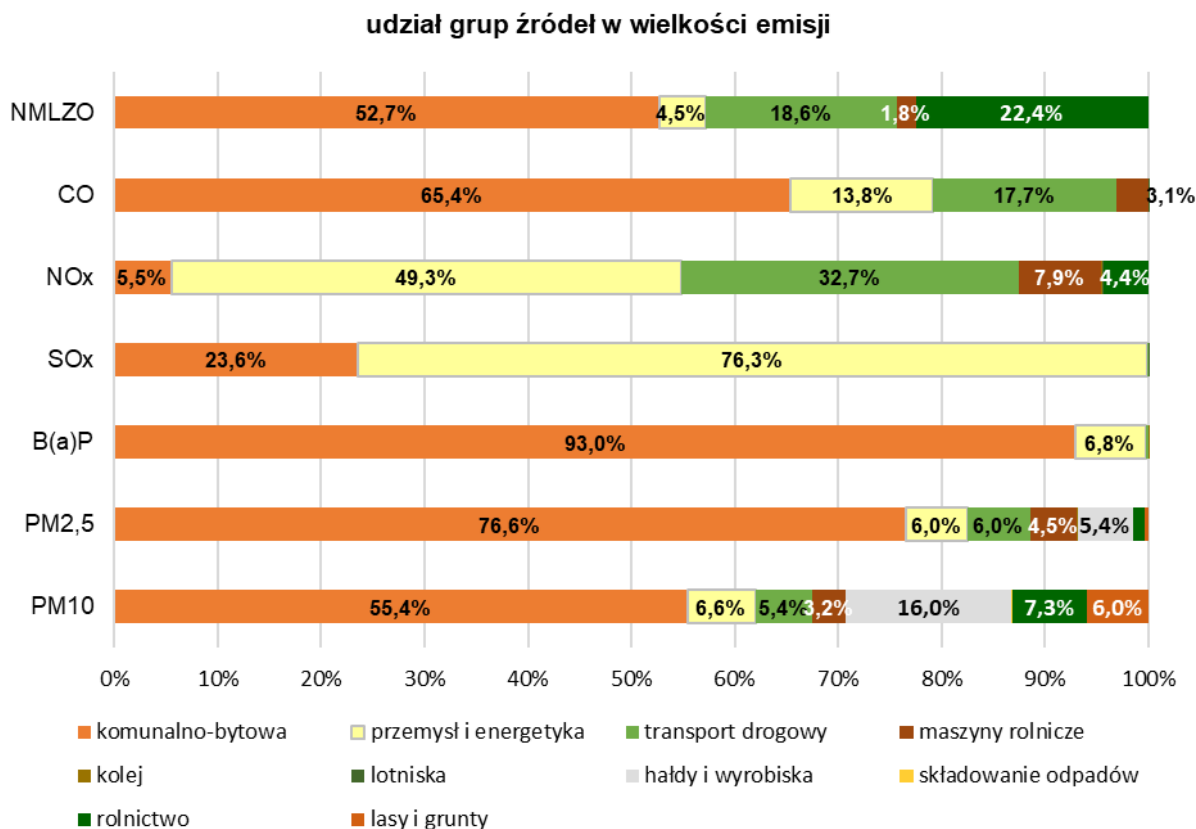
W zestawieniach przedstawianych przez KOBIZE wielkość emisji punktowej w województwie łódzkim została zdominowana przez poziom emisji największego producenta energii elektrycznej w Polsce – Elektrowni Bełchatów zlokalizowanej w Rogowcu, gm. Kleszczów – PGE Górnictwo i Energetyka Konwencjonalna S.A. Udział emisji z elektrowni w ogólnej emisji punktowej z terenu województwa w 2017 r. (okres bilansowy obliczeń) wynosił: 86% w przypadku SO_2 , 77% w przypadku NO_2 ¹⁶. W porównaniu z 2019 rokiem udział ten zmalał; szczególnie w zakresie dwutlenek siarki – o ok. 6%, zaś dwutlenek azotu o niecałe 2 %.¹⁷ Udział grup źródeł w wielkości sumarycznej emisji przedstawia Wykres 5. Nadal zauważa się wysoką emisję pyłu PM_{10} . Poza obszarem powiatu bełchatowskiego jednostkowa emisja bilansowanych zanieczyszczeń gazowych, pyłowych i benzo(a)pirenu najwyższe wartości osiągała na terenach miast na prawie powiatów: Łodzi, Piotrkowa Trybunalskiego i Skierniewic. Jest to związane z występowaniem elektrociepłowni i ciepłowni pracujących na bazie węgla kamiennego. Źródła przemysłowe o największej emisji punktowej to głównie zakłady związane z przerobem złóż kopalin (glin, piasków czy wapieni). Emisja zanieczyszczeń z dużych źródeł punktowych jest regulowana aktami prawnymi, głównie poprzez konieczność instalacji wysokosprawnych systemów odpylania

¹⁵ źródło: GIOŚ/PMŚ

¹⁶ źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie łódzkim, Raport wojewódzki za rok 2018, GIOŚ Łódź, kwiecień 2019

¹⁷ źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie łódzkim, Raport wojewódzki za rok 2019, GIOŚ Łódź, kwiecień 2020

spalin oraz stosowanie nowoczesnych technologii co jest widoczne w zmniejszających się wartościach emisji zanieczyszczeń w roku 2019 względem roku 2018. Jednocześnie zwiększona została redukcja zanieczyszczeń gazowych co prezentują dane zawarte w Tabeli 6.



Wykres 5. Udział grup źródeł w wielkości sumarycznej emisji poszczególnych zanieczyszczeń na terenie województwa łódzkiego¹⁸

Tabela 6. Emisja i redukcja zanieczyszczeń z zakładów szczególnie uciążliwych¹⁹

Emisja i redukcja zanieczyszczeń gazowych		
Emisja zanieczyszczeń gazowych w t/rok	2018	2019
ogółem	43 835 731	38 212 645
ogółem (bez dwutlenku węgla)	125 606	96 984
nie zorganizowana	2 029	2 038
dwutlenek siarki	51 508	36 223
tlenki azotu	36 997	30 826
tlenek węgla	35 625	28 362
dwutlenek węgla	43 710 125	38 115 661
metan	28	31
podtlenek azotu	7	6

¹⁸ źródło: Projekt Programu ochrony środowiska województwa łódzkiego na lata 2021-2024 z perspektywą do 2028, Łódź 2020

¹⁹ źródło: GUS

Emisja zanieczyszczeń pyłowych w t/rok	2018	2019
ogółem	2 500	1 930
ogółem (Polska = 100)	7,85	7,12
ogółem na 1 km ² powierzchni	0,14	0,11
nie zorganizowana	19	18
ze spalania paliw	1 995	1 473
cementowo-wapiennicze i materiałów ogniotrwałych	120	88
krzemowe	21	25
węglowo-grafitowe, sadza	18	18
Zanieczyszczenia zatrzymane w urządzeniach do redukcji zanieczyszczeń	2018	2019
pyłowe	5 207 903	4 353 935
gazowe	868 029	887 068
pyłowe w %	100,0	100,0
gazowe w %	87,4	90,1

W roku 2019 emisja pochodząca z rozproszonych źródeł komunalno-bytowych czyli emisja z indywidualnie ogrzewanych gospodarstw domowych, zmalała względem roku 2017. Zaobserwowano zmniejszenie zanieczyszczenia pyłem PM₁₀ z 55% (2017) do 53% (2019) oraz pyłem PM_{2,5} z 76% (2017) do 75% (2019). Jednocześnie odnotowano wzrost o jeden stopień procentowy zawartości benzo(a)pirenu, który w roku 2019 wyniósł 94%. Najwyższe wartości przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu drobnego PM_{2,5} odnotowano na terenie strefy Aglomeracja Łódzka (Zgierz, Pabianice, Aleksandrów Łódzki) oraz w Strefie łódzkiej w 2 miastach powiatowych (Radomsko i Zduńska Wola) oraz w gminie Ksawerów. Główną przyczyną przekroczeń dla pyłów PM₁₀ i PM_{2,5} jest emisja związana z indywidualnym ogrzewaniem budynków²⁰.

Największa koncentracja emisji pochodzącej ze źródeł liniowych ma miejsce w rejonach autostrad A1 i A2, drogi ekspresowej S8 przebiegających przez województwo i gęstej sieci drogowej w aglomeracji łódzkiej. Udział transportu drogowego w emisji tlenków azotu zmniejszył się o jeden punkt procentowy w roku 2019 sięgając wartości 32%, w stosunku do roku 2018. Niemniej jednak obserwuje się również duże zapylenie wtórne wzdłuż dróg. Poza tym wielkości wartości jednostkowej emisji (z km²) z obszaru aglomeracji łódzkiej były znacznie wyższe niż z pozostałego obszaru województwa.

W porównaniu z rokiem 2018 widoczne jest znaczące zmniejszenie powierzchni obszarów przekroczeń poszczególnych zanieczyszczeń, a tym samym zmniejszenie liczby mieszkańców narażonych na ponadnormatywne stężenia. W przypadku pyłu PM₁₀ po raz pierwszy nie zmierzono na żadnym stanowisku stężenia średniorocznego powyżej wartości dopuszczalnej Da=40µg/m³.²¹ Poprawa jakości powietrza w 2019 r. wynika głównie

²⁰ źródło: GIOŚ

²¹ źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie łódzkim za rok 2019, GIOŚ, Łódź, kwiecień 2020 r.

z korzystnych warunków meteorologicznych panujących w danym roku, tj. stosunkowo ciepłego sezonu grzewczego. Przyczyniło się to do mniejszej emisji energetycznej zanieczyszczeń (głównie emisji powierzchniowej), co miało przełożenie na jakość powietrza. W przypadku benzo(a)pirenu obszar przekroczeń wykracza poza obszary miejskie i dotyczy również terenów podmiejskich i wiejskich. Przyczyną przekroczeń, oprócz indywidualnego ogrzewania budynków jest również, w przypadku obszarów wiejskich, napływ danego zanieczyszczenia z terenów zurbanizowanych. Natomiast przyczyną przekroczeń wartości stężenia ozonu były warunki meteorologiczne, które sprzyjały powstawaniu ozonu zaś obszar przekroczeń jest stosunkowo mały i obejmuje tylko kilka gmin.

Program ochrony powietrza, który jest tworzony w województwie łódzkim od 2005 roku wprowadza działania naprawcze służące szybszej poprawie jakości powietrza. Obowiązujące w 2018 r. programy ochrony powietrza i plany działań krótkoterminowych określone zostały następującymi uchwałami Sejmiku Województwa Łódzkiego:

Dla strefy aglomeracja łódzka:

Uchwała nr XXXV/689/13 Sejmiku Województwa Łódzkiego z dnia 26 kwietnia 2013 r. w sprawie programu ochrony powietrza dla strefy w województwie łódzkim w celu osiągnięcia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego i poziomu docelowego benzo(a)pirenu zawartego w pyłe zawieszonym PM10 oraz planu działań krótkoterminowych. Nazwa strefy: aglomeracja łódzka. Kod strefy: PL1001. (Dz. Urz. Woj. Łódz. z 2013 r. poz. 3434),

zmienione

- 1) Uchwałą nr XLI/764/13 Sejmiku Województwa Łódzkiego z dnia 29 października 2013 r. w sprawie zmiany uchwały nr XXXV/689/13 Sejmiku Województwa Łódzkiego z dnia 26 kwietnia 2013 r. w sprawie programu ochrony powietrza dla strefy w województwie łódzkim w celu osiągnięcia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego i poziomu docelowego benzo(a)pirenu zawartego w pyłe zawieszonym PM10 oraz planu działań krótkoterminowych. Nazwa strefy: aglomeracja łódzka. Kod strefy: PL1001. (Dz. Urz. Woj.Łódz. z 2013 r. poz. 5517),
- 2) Uchwałą nr VII/90/15 Sejmiku Województwa Łódzkiego z dnia 31 marca 2015 r. w sprawie zmiany uchwały nr XXXV/689/13 Sejmiku Województwa Łódzkiego z 26 kwietnia 2013 r. w sprawie programu ochrony powietrza dla strefy w województwie łódzkim w celu osiągnięcia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego i poziomu docelowego benzo(a)pirenu zawartego w pyłe zawieszonym PM10 oraz planu działań krótkoterminowych. Nazwa strefy: aglomeracja łódzka. Kod strefy: PL1001. (Dz. Urz. Woj. Łódz. z 2015 r. poz. 2102).

Dla strefy łódzkiej:

Uchwała nr XXXV/690/13 Sejmiku Województwa Łódzkiego z dnia 26 kwietnia 2013 r. w sprawie programu ochrony powietrza dla strefy w województwie łódzkim w celu osiągnięcia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego i poziomu docelowego benzo(a)pirenu zawartego w pyłe zawieszonym PM10 oraz planu działań krótkoterminowych. Nazwa strefy: strefa łódzka. Kod strefy: PL1002. (Dz. Urz. Woj. Łódz. z 2013 r. poz. 3471),
zmienione:

- 1) Uchwałą nr XLII/778/13 Sejmiku Województwa Łódzkiego z 25 listopada 2013 r. w sprawie zmiany uchwały nr XXXV/690/13 Sejmiku Województwa Łódzkiego z dnia 26 kwietnia 2013 roku w sprawie programu ochrony powietrza dla strefy w województwie łódzkim w celu osiągnięcia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego i poziomu docelowego benzo(a)pirenu, zawartego w pyłe zawieszonym PM10 oraz planu działań krótkoterminowych. Nazwa strefy: strefa łódzka. Kod strefy: PL1002,
- 2) Uchwałą nr LIII/945/14 Sejmiku Województwa Łódzkiego z 28 października 2014 r. w sprawie zmiany uchwały nr XXXV/690/13 Sejmiku Województwa Łódzkiego z 26 kwietnia 2013 roku w sprawie programu ochrony powietrza dla strefy w województwie łódzkim w celu osiągnięcia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego i poziomu docelowego benzo(a)pirenu, zawartego w pyłe zawieszonym PM10 oraz planu działań krótkoterminowych. Nazwa strefy: strefa łódzka. Kod strefy: PL1002. (Dz. Urz. Woj. Łódz. z 2014 r. poz. 4557).

Sejmik Województwa Łódzkiego określił również plany działań krótkoterminowych z uwagi na przekroczenie wartości progowej informowania społeczeństwa o ryzyku przekroczenia poziomu alarmowego ozonu:

Dla strefy aglomeracja łódzka:

Uchwała nr XXXIV/429/17 Sejmiku Województwa Łódzkiego z dnia 7 lutego 2017 r. w sprawie planu działań krótkoterminowych dla strefy aglomeracja łódzka w celu zmniejszenia ryzyka wystąpienia przekroczeń poziomu alarmowego i poziomu docelowego ozonu przyziemnego oraz ograniczenia skutków i czasu trwania zaistniałych przekroczeń (Dz. Urz. Woj. Łódz. z 2017 r. poz. 1047),

Dla strefy łódzkiej:

Uchwała nr LIII/964/14 Sejmiku Województwa Łódzkiego z dnia 28 października 2014 r. w sprawie planu działań krótkoterminowych dla strefy łódzkiej w celu zmniejszenia ryzyka wystąpienia przekroczeń poziomu alarmowego i poziomu docelowego ozonu przyziemnego oraz ograniczenia skutków i czasu trwania zaistniałych przekroczeń (Dz. Urz. Woj. Łódz. z 2014 r. poz. 4487).

Dodatkowo Sejmik Województwa Łódzkiego 24 października 2017 przyjął uchwałę nr XLIV/548/17 w sprawie wprowadzenia na obszarze województwa łódzkiego ograniczeń

w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw, tzw. uchwały „antysmogowej”, opublikowanej 14 listopada 2017 r. w Dzienniku Urzędowym Województwa Łódzkiego pozycja 4549. Uchwała weszła w życie 1 maja 2018 r. i wprowadziła terminy dla poszczególnych działań w zakresie ochrony powietrza w województwie. Dla przykładu od 1 maja 2018 roku:

- wszystkie montowane kotły powinny spełniać wymagania dotyczące efektywności energetycznej i wielkości emisji określone w Rozporządzeniu Komisji (EU) 2015/1189;
- nie można spalać:
 - paliw, w których udział masowy węgla kamiennego o uziarnieniu poniżej 3 mm wynosi powyżej 15%, z wyjątkiem paliw o wartości opałowej nie mniejszej niż 24 MJ/kg oraz zawartości popiołu nie większej niż 12%,
 - węgla brunatnego oraz paliw stałych produkowanych z wykorzystaniem tego węgla,
 - mułów i flotokoncentratów węglowych oraz mieszanek produkowanych z ich wykorzystaniem,
 - zawierających biomasę stałą o wilgotności powyżej 20%.

Przepisy uchwały dla kominków i pieców zaczną obowiązywać od 1 stycznia 2022 r. Po tym terminie, wszystkie montowane kominki i piece powinny spełniać wymagania dotyczące efektywności energetycznej i wielkości emisji określone w Rozporządzeniu Komisji (EU)2015/1185.

Przewidziane zostały przepisy przejściowe, dające czas na dostosowanie się do nowych regulacji:

- dopuszczono możliwość eksploatacji kotłów spełniających wymagania klasy 5 według normy PN-EN303-5:2012, których eksploatację rozpoczęto przed 1 maja 2018 r., do czasu tzw. śmierci technicznej urządzenia,
- dla kotłów pozaklasowych, tzw. „kopciuchów”, których eksploatację rozpoczęto przed 1 maja 2018 r., określono czas wymiany do 1 stycznia 2023 r.
- dla kotłów spełniających wymagania klasy 3 lub 4 według normy PN-EN 303-5:2012, których eksploatację rozpoczęto przed 1 maja 2018 r., określono czas wymiany do 1 stycznia 2027 r.,
- dla kominków i pieców, których eksploatację rozpoczęto przed 1 maja 2018 r., określono czas wymiany lub dostosowania instalacji do 1 stycznia 2025 r. (dostosowanie ma polegać na ograniczeniu wielkości emisji pyłu do poziomu określonego w Rozporządzeniu Komisji (EU) 2015/1185),
- dla instalacji zainstalowanych w budynkach podłączonych do sieci ciepłowniczej okresy dostosowawcze zostały skrócone:

- dla kotłów do 1 stycznia 2020 r.,
- dla kominków i pieców do 1 stycznia 2022 r.

Skala problemu związanego z jakością powietrza wskazuje na zasadność objęcia województwa łódzkiego tzw. uchwałą „antysmogową”, ponieważ niemalże we wszystkich gminach województwa łódzkiego stwierdzono przekroczenia obowiązujących norm.

Realizacja programów i wszelkich działań mających na celu poprawę jakości powietrza wiąże się z koniecznością poniesienia nakładów finansowych i zależy od pomocy finansowej, udzielanej przez fundusze krajowe i unijne. Dostrzegając konieczność wspierania władz lokalnych na rzecz przeciwdziałania zmianom klimatu i poprawy jakości powietrza, Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej wraz z Wojewódzkim Funduszem Ochrony Środowiska i Gospodarki wodnej w Łodzi uruchomił programy priorytetowe, mające na celu ograniczenie niskiej emisji np.: Program „Czyste powietrze”; Program Ograniczenia Niskiej Emisji (PONE). Możliwość dofinansowania działań, zmierzających do poprawy jakości powietrza w ramach planów gospodarki niskoemisyjnej przewiduje także Regionalny Program Operacyjny Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020. Program Priorytetowy „Czyste Powietrze” będzie realizowany w latach 2018-2029. Jego budżet to 103 mld złotych, z czego finansowanie w formie dotacji to 63,3 mld zł, a w formie pożyczek zwrotnych 39,7 mld zł. Środki finansowe zostaną przeznaczone w szczególności na termomodernizację i wymianę źródeł ciepła. Wysokość dofinansowania w przypadku dotacji wahać się będzie od 30 do 90% kosztów kwalifikowanych inwestycji, w zależności od dochodu na osobę w gospodarstwie domowym. Tym samym właściciele domów, których dochody są najniższe otrzymają do 90% dotacji na realizację przedsięwzięć finansowanych w ramach programu. Jednocześnie Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Łodzi realizuje działania poza programem priorytetowym w zakresie: wykorzystywania odnawialnych źródeł energii; termomodernizacji obiektów, w tym wymiany źródła ciepła, modernizacji i rozbudowy sieci cieplnej oraz pozostałych zadań z ochrony atmosfery. Łączny koszt środków wydatkowanych przez WFOŚiGW w Łodzi na te cele, na przestrzeni lat 2018-2019 wyniósł ponad 235 mln zł. Warto nadmienić, że część gmin również opracowała własne programy wspierające mieszkańców w zakresie wymiany pieców.

W związku z wejściem w życie tzw. uchwały „antysmogowej” oraz możliwościami finansowymi są szanse na realizację działań na rzecz poprawy jakości powietrza, poprzez obniżenie poziomów stężeń pyłu zawieszonego PM10, pyłu zawieszonego PM2,5 i benzo(a)pirenu.

W ramach działań zmierzających do zmniejszenia emisji zanieczyszczeń do atmosfery w latach 2018-2019 najczęściej podmiotów ankietowanych wskazało na ograniczanie występowania „niskiej emisji” m.in. poprzez wymianę starych kotłów małej

mocy oraz pieców na jeden z systemów proekologicznych. Pomimo często braku danych na temat tego typu działań prowadzonych przez indywidualnych właścicieli budynków, realizację tego zadania na swoim terenie potwierdziło 44% spośród ankietowanych gmin, przy czym w przypadku gmin miejskich odsetek ten wyniósł aż 62,5%. Łącznie we wszystkich gminach, poddano modernizacji 4267 źródeł ciepła, która najczęściej wiązała się z wymianą przestarzałych kotłów na nowoczesne opalane paliwem ekologicznym np. gazowym (Tabela 7). Termomodernizacji zostało poddanych 287 budynków użyteczności publicznej (urzędy, szkoły, świetlice), czyli o 56 obiektów więcej niż w latach 2016-2017. Działania związane z poprawą jakości dróg opierały się na poprawie jakości istniejącej infrastruktury poprzez przebudowę, budowę i remont istniejącej sieci (Tabela 8).

Spośród ankietowanych gmin blisko 64% zadeklarowało prowadzenie kampanii edukacyjnych z zakresu ekologii. Największy procentowy udział tego typu akcji (92%) spośród ankietowanych gmin został zrealizowanych na obszarze gmin miejsko-wiejskich, oraz miejskich (Tabela 9). Gminy wiejskie łącznie przeprowadziły 317 działań zwiększających świadomość ekologiczną mieszkańców. Większość podjętych działań obejmowała edukację w zakresie między innymi: zasad prawidłowego spalania paliw stałych, w tym węgla kamiennego i drewna w kotłach i kominkach, skutków spalania odpadów w urządzeniach do tego nieprzystosowanych, działań antysmogowych polegających na nasadzeniach drzew i krzewów, rodzajów i sposobów energii wykorzystywanej ze źródeł odnawialnych, właściwej segregacji odpadów i ich ponownego wykorzystywania. Najczęściej ww. akcje przeprowadzane były w szkołach i przyjmowały formę konkursów ekologicznych, festynów, pikników oraz wycieczek. Ponadto do prowadzenia kampanii edukacyjnych wykorzystywano kanały informacyjne urzędów gmin – strony internetowe urzędów, plakaty i ulotki dostępne w często odwiedzanych przez mieszkańców miejscach. Organizowane były także imprezy o charakterze ekologicznym. Urząd Marszałkowski Województwa Łódzkiego 11 czerwca 2019 r. zrealizował szkolenie pn. „Uchwała antysmogowa – aspekty praktyczne dla Straży Miejskiej” oraz 27.11.2019 r. seminarium pn. „Narzędzia ochrony powietrza w województwie łódzkim” dla przedstawicieli wszystkich gmin województwa łódzkiego. Również w 2019 r. został zrealizowany przez Województwo Łódzkie przy wsparciu Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Łodzi Konkurs „DBAM O ŚRODOWISKO”, który skierowany był do uczniów szkół podstawowych z województwa łódzkiego. Główną ideą konkursu było propagowanie i pogłębianie wiedzy z zakresu ochrony środowiska, szczególnie zagadnień związanych z segregowaniem i recyklingiem odpadów oraz ochroną powietrza przed zanieczyszczeniami. Konkurs przeprowadzony został w dwóch kategoriach tematycznych: „Drugie życie odpadu” oraz „Walczymy ze smogiem”. Łącznie w konkursie wzięło udział ponad 1000 uczniów szkół podstawowych.



Rysunek 1. Gala finałowa I Wojewódzkiego Konkursu Ekologicznego pn. „OSZCZĘDZAJMY WODĘ!”²²

Tabela 7. Ochrona powietrza w gminach województwa łódzkiego²³

WSKAŹNIK	GMINY MIEJSKIE	GMINY WIEJSKIE	GMINY MIEJSKO-WIEJSKIE	OGÓLNIE 2016-2017	OGÓLNIE 2018-2019
Liczba zmodernizowanych źródeł ciepła [szt.]	1866	1702	699	2401	4267
Liczba budynków użyteczności publicznej poddanych termomodernizacji [szt.]	56	116	115	231	287
Liczba zmodernizowanych obiektów dostarczających energię ciepłą (kotłowni) [szt.]	450	985	89	986	1524

²² źródło: materiały własne UMWŁ, Łódź, 28.11.2020

²³ źródło: na podstawie danych pochodzących od ankietowanych gmin

Tabela 8. Rozwój sieci dróg w gminach województwa łódzkiego²⁴

WSKAŹNIK	GMINY MIEJSKIE	GMINY WIEJSKIE	GMINY MIEJSKO-WIEJSKIE	OGÓLNI 2018-2019
Ilość przeprowadzonych remontów, przebudowy dróg, celem poprawy warunków jazdy [km]	120,66	645,8717	181,82	948,36
Ilość wykonanych nowych odcinków dróg, celem poprawy warunków jazdy [km]	7,86	123,076	21,91	152,85

Tabela 9. Działania z zakresu edukacji ekologicznej w gminach województwa łódzkiego²⁵

WSKAŹNIK	GMINY MIEJSKIE	GMINY WIEJSKIE	GMINY MIEJSKO-WIEJSKIE	OGÓLNI 2018-2019
Liczba gmin przeprowadzających akcje z zakresu edukacji ekologicznej [szt.]	14	64	23	101
Liczba przeprowadzonych akcji z zakresu edukacji ekologicznej	242	317	93	652
Liczba gmin przeprowadzających akcje z zakresu edukacji ekologicznej [%]	87,50	54,70	92,00	63,92

2.2. Odnawialne źródła energii.

Istotnym celem ochrony środowiska w obszarze ochrona klimatu i jakości powietrza jest wzrost i rozwój wykorzystywania odnawialnych źródeł energii w celu zapewnienia stabilności produkcji i dystrybucji energii z jednoczesnym zapewnieniem bezpieczeństwa energetycznego w kontekście zmian klimatu.

Uwarunkowania naturalne stanowią o potencjale regionu w zakresie rozwoju odnawialnych źródeł energii. Województwo łódzkie posiada dużą możliwość wykorzystania energii słonecznej. Szczególnie dobrze nasłoneczniona jest centralna i wschodnia część województwa, w tym: miasto Łódź oraz powiaty: łódzki wschodni, brzeziński, rawski, tomaszowski i opoczyński. Ze względu na znaczną produkcję rolną, województwo posiada dość dobre warunki do pozyskiwania energii z biomasy. Charakter równinny województwa sprawia, że produkcja energii z wody jest nieznaczna, stąd mamy tylko 2 elektrownie wodne o mocy poniżej 5 MW (zbiornik Sulejów i Jeziorsko) i ok. 40 drobnych instalacji na rzekach: Rawka, Mroga i Ner.²⁶ 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 lokalizacji elektrowni wiatrowych, poza powiatami południowymi województwa: pączęczańskim, radomszczańskim oraz wieluńskim i wieruszowskim. Województwo dysponuje także dużymi zasobami wód

²⁴ źródło: na podstawie danych pochodzących od ankietowanych gmin

²⁵ źródło: na podstawie danych pochodzących od ankietowanych gmin

²⁶ źródło: Plan zagospodarowania przestrzennego województwa łódzkiego 2030+, uchwała Sejmiku Województwa Łódzkiego Ne LV/679/18 z dn. 18 sierpnia 2018 r.

geotermalnych, z których najbardziej perspektywiczne w celach ciepłowniczych są wody dolnej kredy i dolnej jury. Najlepsze potencjalne zasoby wód geotermalnych występują w powiecie poddębickim, a następnie na północy województwa - w powiecie zgierskim, kutnowskim, łęczyckim, łowickim, w Łodzi, łódzkim wschodnim, brzezińskim i skierniewickim. Poza produkcją energii elektrycznej, w regionie wykorzystuje się wody geotermalne w ciepłownictwie oraz rekreacji. W województwie funkcjonują 3 ciepłownie geotermalne i 2 ośrodki rekreacyjne wykorzystujące wody geotermalne. Geotermia Uniejów jest pierwszą w Polsce ciepłownią wykorzystującą wyłącznie odnawialne źródła energii – wody geotermalne (3,28 MW) i biomasę (1,8 MW).

Wykorzystanie energii elektrycznej w województwie łódzkim ze źródeł odnawialnych, w ogólnym zużyciu energii elektrycznej w 2019 r. wyniosło 14%, to o 3,1% więcej niż w roku 2018, natomiast udział energii odnawialnej w ogólnej produkcji energii elektrycznej wzrósł o 1,6% (Tabela 10).

Tabela 10. Wielkość produkcji i zużycia energii elektrycznej w latach 2018 i 2019 w województwie łódzkim²⁷

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			
2018	38 641,0	1 466,1	3,8	13 509	10,9
2019	33 257,1	1 805,3	5,4	12 878	14,0

Zgodnie z danymi Urzędu Regulacji Energetyki na dzień 31.12.2019 r. na terenie województwa znajdowało się 345 instalacji wykorzystujących OZE o łącznej mocy 706,649 MW (Tabela 11).

Tabela 11. Wykaz instalacji wytwarzających energię elektryczną w województwie łódzkim, wg Urzędu Regulacji Energetyki²⁸

Rodzaj instalacji OZE	Liczba instalacji [szt.]	Moc [MW]
wykorzystująca energię wiatru	207	580,219
wykorzystująca energię promieniowania słonecznego	78	43,609
wykorzystująca hydroenergię	43	11,070
wykorzystująca biogaz	14	12,491
wykorzystująca biomasę	2	59,260
wykorzystująca technologię współspalania biomasy, biogazu lub biopłynów z innymi paliwami (paliwa kopalne i biomasa/biogaz/biopłyny)	1	b.d.*
Razem	345	706,649

* ze względu na technologię wytwarzania energii brak jest możliwości wskazania rzeczywistej mocy zainstalowanej opierającej się wyłącznie na paliwie pochodzącym z odnawialnego źródła energii

²⁷ źródło: GUS, Bank Danych Lokalnych, stan na 31.12.2019 r.

²⁸ źródło: <https://www.ure.gov.pl/pl/oze/potencjal-krajowy-oze>, stan na 31.12.2019 r.

Pod względem ilości i mocy instalacji w województwie łódzkim dominują elektrownie wiatrowe na łądzie - 207 instalacji o łącznej mocy ponad 580 MW. Na drugim miejscu pod względem ilości są elektrownie wykorzystujące energię promieniowania słonecznego, gdzie na koniec roku 2018 były tylko 22 instalacje o łącznej mocy 2,546 MW, natomiast na koniec 2019 r. było ich 78 o łącznej wytwarzanej mocy ponad 43 MW. Najwięcej instalacji do produkcji energii elektrycznej z OZE znajduje się w powiecie piotrkowskim (36 instalacji o łącznej mocy 53,548 MW, w tym 20 elektrowni wiatrowych. Pod względem mocy na pierwszym miejscu jest powiat sieradzki, w którym zlokalizowano instalacje OZE o łącznej mocy 109,424 MW (Tabela 12). W województwie funkcjonują 2 instalacje do produkcji energii z biomasy, jedna w powiecie kutnowskim, a druga w Łodzi, która wytwarza energię o mocy 59 MW.

Tabela 12. Liczba i moc instalacji wykorzystujących OZE w podziale na poszczególne powiaty w województwie łódzkim wg Urzędu Regulacji Energetyki²⁹

Powiat	Liczba instalacji [szt.]	Moc [MW]
bełchatowski	21	32,781
brzeziński	4	3,050
kutnowski	25	96,095
łaski	22	19,096
łęczycki	2	1,480
łowicki	8	4,157
łódzki wschodni	12	18,472
m. Łódź	8	62,767
m. Piotrków Trybunalski	1	0,780
m. Skierniewice	2	0,123
opoczyński	10	5,136
pabianicki	9	3,400
pajęczański	16	25,904
piotrkowski	36	53,548
poddębicki	28	24,099
radomszczański	26	59,187
rawski	9	28,877
sieradzki	25	109,424
skierniewicki	13	84,353
tomaszowski	16	15,221
wieluński	16	30,860
wieruszowski	3	0,314
zduńskowolski	22	23,168
zgierski	11	4,357
Razem	345	706,649

Na podstawie danych pozyskanych od ankietowanych gmin, można stwierdzić, że gminy w latach 2018-2019 w największym stopniu wykorzystywały energię słoneczną

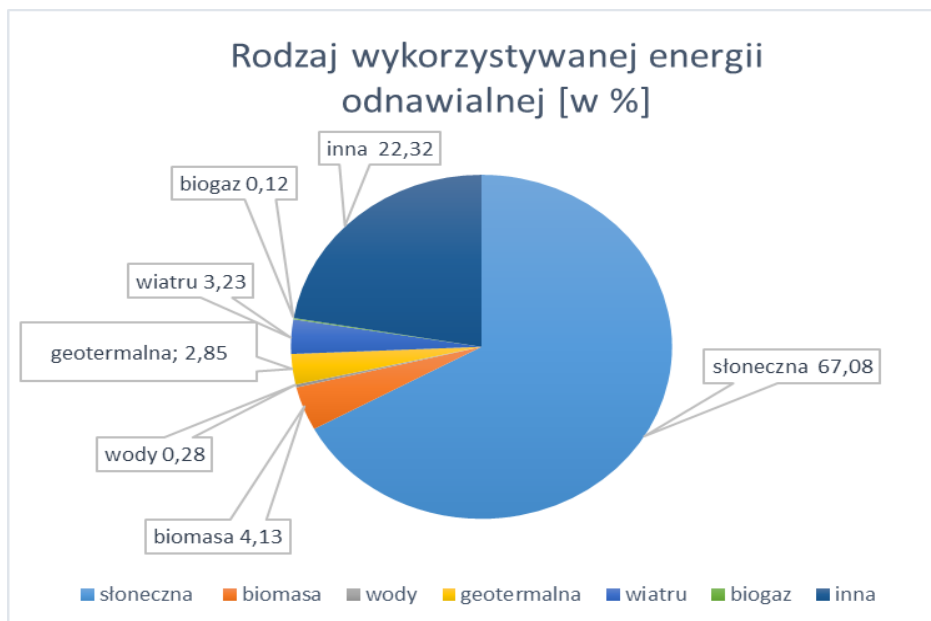
²⁹ Źródło: <https://www.ure.gov.pl/pl/oze/potencjal-krajowy-oze>, stan na 31.12.2019 r.

(Tabela 13). Jednocześnie należy nadmienić, że niektóre gminy pod pojęciem rodzaju wykorzystywanej energii „inne” zadeklarowały energię pozyskiwaną ze źródeł fotowoltaicznych, która stanowiła 22,32% ze wszystkich rodzajów pozyskiwanych energii. Ogólnie spośród 158 ankietowanych gmin, ponad 63% deklaroowało wykorzystywanie różnych rodzajów energii odnawialnej. Na terenie gmin województwa łódzkiego w analizowanym zakresie największą ilość instalacji stanowiły instalacje solarne – 4325, co stanowi ponad 67% wszystkich instalacji wykorzystujących energię odnawialną (Wykres 6). W następnej kolejności energię uzyskiwano z instalacji wykorzystujących biomasę (266) oraz energię wiatru (208). Łącznie na terenie województwa ankietowane gminy wskazały 6448 sztuk wszystkich instalacji wykorzystujących energią odnawialną, co jest wartością wyższą od uzyskanych w latach 2016-2017 o 519 instalacji.

Tabela 13. Wykorzystanie energii odnawialnej przez gminy w województwie łódzkim³⁰

Rodzaj wykorzystywanej energii odnawialnej [ilość sztuk instalacji]	GMINY MIEJSKIE	GMINY WIEJSKIE	GMINY MIEJSKO-WIEJSKIE	OGÓLNE	OGÓLNE [%]
słoneczna	215	3555	555	4325	67,08
biomasa	79	153	34	266	4,13
wody	3	9	6	18	0,28
geotermalna	0	40	144	184	2,85
wiatru	0	137	71	208	3,23
biogaz	3	4	1	8	0,12
inna	2	896	541	1439	22,32
RAZEM	302	4794	1352	6448	100,00
Ilość gmin deklarujących wykorzystanie energii odnawialnej	9 (56,25%)	74 (63,25%)	18 (72,00%)	100 (63,29%)	

³⁰ źródło: na podstawie danych pochodzących od ankietowanych gmin



Wykres 6. Rodzaj energii odnawialnej, wykorzystywanej przez gminy na terenie województwa łódzkiego³¹

Podsumowanie

Na przestrzeni lat 2018 i 2019 zauważalny jest niewielki spadek liczby przypadków przekroczeń norm oraz zasięgu obszarów objętych przekroczeniem pyłów PM_{2,5} i PM₁₀ oraz dwutlenku siarki. Jest to związane zarówno z występującym w tym okresie warunkom meteorologicznym, jak i wdrażaniu, na poziomie lokalnym i regionalnym stosownych przepisów oraz sposobów finansowania działań zmierzających do poprawy jakości powietrza. Niemniej jednak założenia programu ochrony powietrza, jakimi są poprawa jakości powietrza i dotrzymanie norm jakości powietrza określonych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2012 r., poz. 1031) na obszarach, gdzie występują przekroczenia, w strefach województwa łódzkiego następuje bardzo powoli i nadal odnotowuje się przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego i poziomu docelowego benzo(a)pirenu. Przyczyną zbyt wolnego tempa poprawy jakości powietrza może być powolna realizacja działań naprawczych oraz niewystarczająca świadomość społeczeństwa w tym zakresie. Analizy opracowane w ramach ocen jakości powietrza i programów ochrony powietrza jednoznacznie wskazują, że przyczyną złej jakości powietrza w województwie łódzkim jest emisja powierzchniowa, czyli tzw. niska emisja, pochodząca ze spalania paliw stałych (węгля i drewna) w przestarzałych konstrukcyjnie paleniskach i kotłach sektora komunalno-bytowego oraz kotłowniach małej mocy, eksploatowanych przez drobne zakłady

³¹ źródło: na podstawie danych pochodzących od ankietowanych gmin

przemysłowe i usługowe, niewymagających pozwoleń emisyjnych lub zgłoszeń i w związku z tym działających poza kontrolą organów ochrony środowiska. Poważnym problemem jest spalanie w lokalnych kotłowniach i paleniskach domowych odpadów, co stwarza ogromne zagrożenie dla zdrowia ludzi. W województwie łódzkim programy ochrony powietrza są realizowane i wdrażane sukcesywnie, w miarę możliwości finansowych gmin i podmiotów. Najczęściej podejmowanymi działaniami naprawczymi są termomodernizacje budynków użyteczności publicznej i wielorodzinnych budynków mieszkaniowych komunalnych i spółdzielczych, realizowane przez samorządy gminne i spółdzielnie mieszkaniowe. Zmiana sposobu ogrzewania poprzez likwidację źródeł węglowych i podłączenie do miejskiej sieci ciepłowniczej, która podlega rozbudowie. Taka sytuacja dotyczy większych miast województwa łódzkiego i rozbudowa sieci ciepłowniczej najczęściej jest realizowana przez lokalne przedsiębiorstwa. Coraz częściej kompleksowej termomodernizacji towarzyszy dodatkowe instalowanie źródeł energii odnawialnej, zwłaszcza solarnych bądź fotowoltaicznych. W latach 2018 - 2019 w województwie łódzkim odnotowano wzrost udziału energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych w ogólnym zużyciu energii elektrycznej. Niemniej jednak rozwój energetyki pochodzącej z OZE wymaga wsparcia prawnego, finansowego, społecznego i infrastrukturalnego. Dlatego też w województwie łódzkim podjęto szereg działań, mających na celu stworzenie zachęt do zwiększenia wykorzystania OZE we wszystkich sektorach (możliwość dofinansowania z WFOŚiGW w Łodzi, RPO WŁ). Takie dodatkowe działania są niezbędne do realizacji celu, a nawet zobowiązania przez państwa członkowskie Unii do zapewnienia określonego udziału energii ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii brutto w 2020 r. (15%). Wśród realizowanych przedsięwzięć można również wskazać działania związane z poprawą infrastruktury transportowej oraz poprawę dostępności transportu publicznego. Obserwuje się zwiększenie działań z zakresu edukacji ekologicznej, które kształtując właściwe zachowania proekologiczne mogą przyczynić się do ograniczenia emisji zanieczyszczeń i ochrony zdrowia.

3. Zagrożenia hałasem

Celem ochrony środowiska w obszarze zagrożenia hałasem jest poprawa klimatu akustycznego w województwie łódzkim.

Hałas stanowi istotną uciążliwość dla ludzi i środowiska. Jego wpływ na środowisko zależy od natężenia, częstotliwości, charakteru zmian w czasie, długotrwałości działania oraz zawartości składowych niesłyszalnych. Negatywne oddziaływanie hałasu dotyka zarówno sfery fizjologicznej jak i psychologicznej człowieka, zakłócając podstawowe czynności takie jak sen, odpoczynek, naukę i porozumiewanie się. Źródła hałasu mogą być klasyfikowane w zależności od cech lub właściwości źródeł. Biorąc pod uwagę źródło pochodzenia hałasu wyróżnia się:

- hałas komunikacyjny – generowany przez środki komunikacji i transportu, tj. drogowy, kolejowy i lotniczy;
- hałas przemysłowy, którego źródłem są maszyny, urządzenia i instalacje;
- hałas komunalny (osiedlowy), domowy;
- hałas związany ze środowiskiem pracy.

W załączniku do Rozporządzenia Ministra Środowiska z 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku zostały określone wartości dopuszczalne poziomów dźwięku. Zgodnie z ustawą Prawo Ochrony Środowiska wyróżnia się dwa rodzaje wskaźników odzwierciedlających natężenie hałasu:

- wskaźnik długookresowy L_{DWN} (LDEN) i L_N – poziom dźwięku wyrażony w dB odpowiednio w ciągu wszystkich dob w roku i wszystkich pór w nocy.
- wskaźniki mające zastosowanie do ustalania i kontroli warunków korzystania ze środowiska, w odniesieniu do jednej doby, tj. LAeqD (dzień) i LAeqN (noc).

W ustawie PoS określono obowiązek tworzenia co 5 lat mapy akustycznej środowiska dla: aglomeracji, w której liczba ludności jest powyżej 100 tysięcy mieszkańców; głównych dróg o natężeniu ruchu powyżej 3 milionów pojazdów rocznie; linii kolejowych o natężeniu ruchu powyżej 30 tysięcy pociągów na rok i lotnisk, na których odbywa się więcej niż 50 tysięcy operacji rocznie. Jednocześnie Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska, a od 2019 roku Główny Inspektor Ochrony Środowiska, realizuje obligatoryjnie badania hałasu drogowego i przemysłowego. Na podstawie map akustycznych sporządza się programy ochrony środowiska przed hałasem. W województwie łódzkim obowiązują:

- Program ochrony środowiska przed hałasem dla miasta Łodzi na lata 2013-2018 (przyjęty Uchwałą Nr LXXVII/1608/13 Rady Miejskiej w Łodzi z dnia 11 grudnia 2013 r.);
- Program ochrony środowiska przed hałasem dla terenów poza aglomeracjami, położonych wzdłuż linii kolejowych, po których przejeżdża ponad 30 000 pociągów rocznie z terenu województwa łódzkiego, których eksploatacja spowodowała negatywne oddziaływanie akustyczne, tj. przekroczone zostały dopuszczalne poziomy hałasu określone wskaźnikami L_{DWN} i L_N (przyjęty Uchwałą Nr XLIII/794/13 Sejmiku Województwa Łódzkiego z dnia 17 grudnia 2013 r.);
- Program 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 (przyjęty Uchwałą Nr XLIX/882/14 Sejmiku Województwa Łódzkiego z dnia 24 czerwca 2014 r.);

- Program 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 (przyjęty Uchwałą Nr XVIII/189/15 Sejmiku Województwa Łódzkiego z dnia 27 listopada 2015 r.).
- Program ochrony środowiska przed hałasem dla terenów poza aglomeracjami, objętych przekroczeniami dopuszczalnych poziomów hałasu, położonych wzdłuż dróg krajowych w województwie łódzkim, po których przejeżdża ponad 6 mln pojazdów rocznie (przyjęty uchwałą Nr LII/650/18 Sejmiku Województwa Łódzkiego z dnia 29 maja 2018 r.).

Ponadto na etapie procedowania są trzy programy ochrony środowiska przed hałasem (dla terenów poza aglomeracjami, objętych przekroczeniami dopuszczalnych poziomów hałasu, położonych wzdłuż dróg wojewódzkich w województwie łódzkim, po których przejeżdża ponad 3 mln pojazdów rocznie; dla terenów poza aglomeracjami, objętych przekroczeniami dopuszczalnych poziomów hałasu, położonych wzdłuż linii kolejowych województwa łódzkiego, po których przejeżdża ponad 30 000 pociągów rocznie; dla terenów poza aglomeracjami, położonych wzdłuż dróg miasta Skierniewice o obciążeniu ponad 3 000 000 pojazdów rocznie, których eksploatacja spowodowała negatywne oddziaływanie akustyczne, tj. przekroczone zostały dopuszczalne poziomy hałasu określone wskaźnikami L_{DWN} i L_N).

Największym źródłem hałasu jak podaje Główny Inspektorat Ochrony Środowiska w opracowaniu pt. *"Stan Środowiska w Województwie Łódzkim Raport 2020"* jest komunikacja, a dokładnie infrastruktura drogowa z niską jakością nawierzchni dróg, czy niewystarczającą ilością obwodnic. Ponadto część dróg krajowych przechodzi przez centra miast i osiedli, które nie są przystosowane do przyjęcia takiej ilości pojazdów. Zgodnie z danymi GIOŚ przez teren województwa łódzkiego przebiega 25 dróg wojewódzkich, 15 dróg krajowych, 2 ekspresowe oraz 2 autostrady (A1 i A2). Przez tereny miejskie przebiega 12,1 km autostrad i 28,6 km dróg ekspresowych. Poza miastami, w skład sieci drogowej wchodzi 214,1 km autostrad oraz 194,4 km dróg ekspresowych. W przeciągu kilku ostatnich lat sieć drogowa na obszarze województwa łódzkiego została powiększona o odcinek autostrady A2, odcinek autostrady A1 oraz odcinek drogi ekspresowej S8 i S14. Na terenie Łodzi oddano Trasę Górną. Generalny pomiar ruchu przeprowadzony w 2015 r. wykazał istnienie na obszarze województwa 88 odcinków dróg, o łącznej długości ok. 768,5

km, na których natężenie ruchu wynosiło powyżej 3 milionów pojazdów w skali roku. Były to odcinki dróg krajowych, wojewódzkich oraz odcinki autostrad A1 i A2.³²

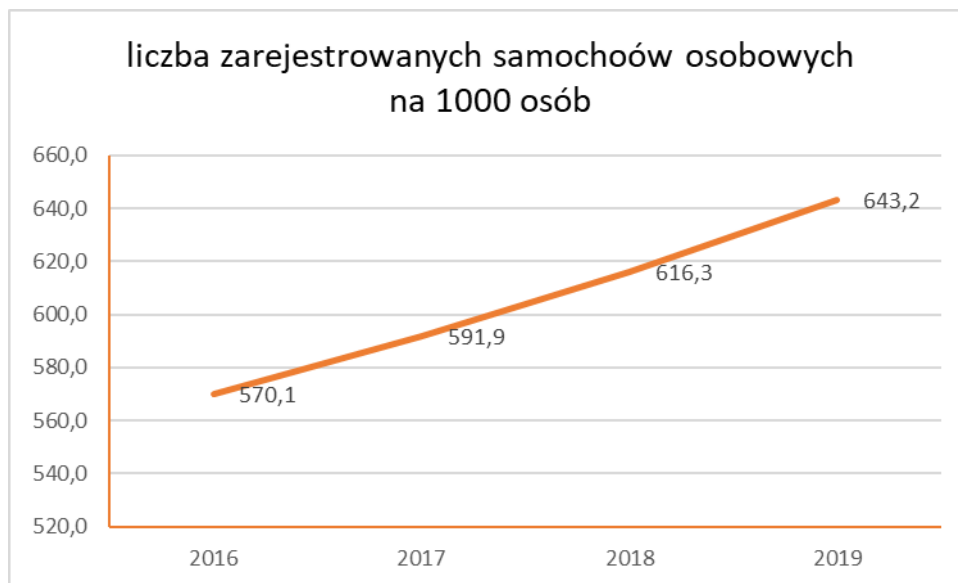
Proporcjonalny do zagrożenia hałasem jest wskaźnik motoryzacji, który wiąże natężenie ruchu samochodowego z gęstością infrastruktury (drogowej). Wartość wskaźnika presji motoryzacji wzrasta systematycznie co roku, co w rezultacie powoduje stały wzrost zagrożenia hałasem drogowym. Jedną z podstawowych przyczyn zaobserwowanych trendów zmian wskaźnika presji motoryzacji, a więc także – hałasu, jest gwałtowny przyrost liczby samochodów. Według danych GUS – Bank danych lokalnych, w 2018 roku w województwie łódzkim zarejestrowanych było pojazdów samochodowych i ciągników 2 049 765 sztuk, natomiast już rok później, tj. w 2019 roku – 2 124 765 sztuk (Tabela 14). W roku 2018 na 1 000 ludności przypadało 616,3 szt. samochodów osobowych. W 2019 roku samochody osobowe na 1 000 mieszkańców to już 643,2 szt. Jest to wzrost o ok. 4% w stosunku do roku 2018 i jednocześnie ciągły wzrost w stosunku do lat wcześniejszych co prezentuje Wykres 7. W województwie obserwuje się również trend wzrostowy dotyczący liczby zarejestrowanych nowych pojazdów samochodowych. W IV kwartale 2018 roku zarejestrowano o ponad 17% więcej nowych pojazdów samochodowych niż w IV kwartale roku 2019. Łącznie w 2018 i 2019 roku w województwie łódzkim liczba nowo zarejestrowanych pojazdów osobowych wyniosła 46 748, a ciężarowych 6 641 sztuk.

Tabela 14. Liczba zarejestrowanych pojazdów w województwie łódzkim w latach 2018-2019³³

Kategoria pojazdów	Lata	
	2018 [szt.]	2019 [szt.]
pojazdy samochodowe i ciągniki	2 049 765	2 124 765
motocykle ogółem	100 339	105 482
motocykle o pojemności silnika do 125 cm ³	33 615	35 626
samochody osobowe	1 519 904	1 578 826
autobusy ogółem	6 712	6 922
samochody ciężarowe	232 955	238 694
samochody ciężarowo - osobowe	5 949	5 864
samochody specjalne (łącznie z sanitarnymi)	13 131	13 672
ciągniki samochodowe	25 208	26 855
ciągniki siodłowe	25 082	26 730
ciągniki rolnicze	151 516	154 314
motorowery	87 484	89 177

³² źródło: GIOŚ, Stan Środowiska w Województwie Łódzkim, Raport 2020

³³ źródło: GUS, Bank Danych Lokalnych, stan na 31.12.2019 r.

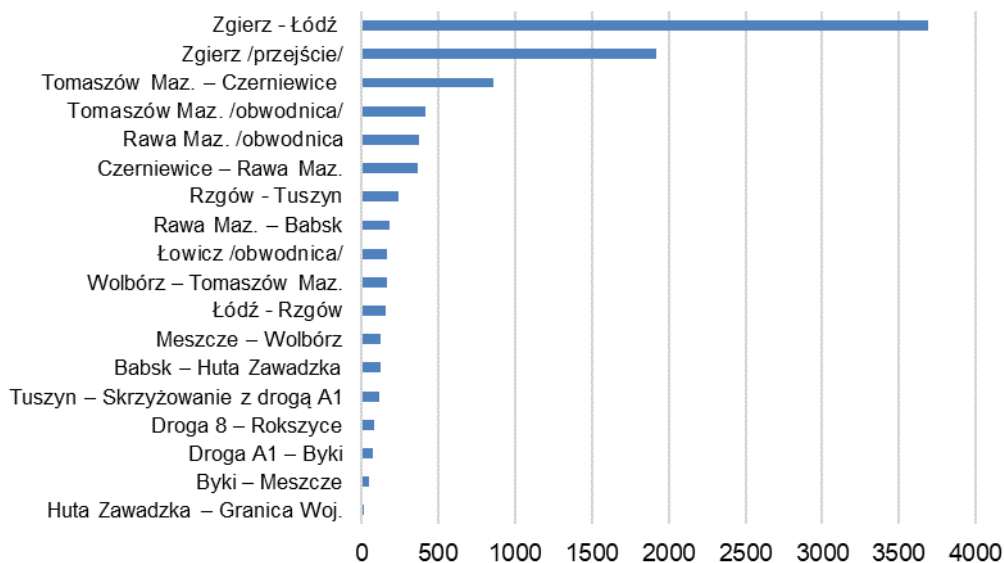


Wykres 7. Liczba samochodów osobowych zarejestrowanych na 1000 osób w województwie łódzkim w latach 2016-2019³⁴

Analiza map akustycznych wskazuje przekroczenia poziomów dopuszczalnych hałasu w otoczeniu dróg wojewódzkich i krajowych. W otoczeniu analizowanych odcinków dróg mieszkańcy narażeni są na przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu głównie w zakresie 0-15 dB, zarówno w przypadku wskaźnika L_{DWN} jak i L_N . Na odcinku autostrady A1 od Drogi 8 – Rokszyce przekroczenia dla wskaźnika L_{DWN} określono powyżej 15 dB, jednak przekroczenia w podanym zakresie nie obejmują budynków mieszkalnych oraz przekroczenia w przedziale 0-20 dB na odcinku drogi ekspresowej S8 Tomaszów Mazowiecki – Czerniewice. Na ponadnormatywny hałas były narażone pojedyncze budynki zlokalizowane przy odcinku DK91 Zgierz /przejście/ i Zgierz – Łódź w zakresie wartości wskaźnika L_N . Poniżej zamieszczono wykres obrazujący liczbę ludności narażonej na ponadnormatywny hałas w sąsiedztwie analizowanych odcinków. Najwięcej osób narażonych na przekroczenia standardów akustycznych mieszka w sąsiedztwie DK91 odcinek Zgierz-Łódź (Wykres 8).

³⁴ źródło: GUS, Bank Danych Lokalnych, stan na 31.12.2019 r.

Liczba ludności narażonej na ponadnormatywny hałas



Wykres 8. Liczba ludności narażonej na ponadnormatywny hałas (wskaźniki L_{DWN} i L_N) wg programu ochrony środowiska przed hałasem³⁵

W latach 2017-2018 Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Łodzi wykonał pomiary monitoringowe hałasu kolejowego zgodnie z założeniami Programu Państwowego Monitoringu Środowiska województwa łódzkiego na lata 2016-2020 w 5 punktach pomiarowych na terenie: Działoszyna, Radomska, Opoczna i dwóch punktach na obszarze Wieruszowa. W przypadku Działoszyna punkt pomiarowy zlokalizowano nie w samej miejscowości, lecz w odległym o 4,3 km - Trębaczewie. W punktach tych wykonano pomiary określające wskaźniki krótkookresowe LA_{eqD} i LA_{eqN} . W Wieruszowie i Opocznie nie zaobserwowano przekroczeń dopuszczalnych wartości któregośkolwiek wskaźnika. Przekroczenia odnotowano w Trębaczewie zarówno w porze nocnej (o 10,6 dB) i dziennej (5,4 dB) oraz w Radomsku w porze nocnej (12,7 dB) i dziennej (8,5 dB). Jednocześnie w latach 2017-2018 były prowadzone pomiary hałasu przez Polskie Koleje Państwowe Polskie Linie Kolejowe S.A. w 30 punktach, spośród których w 8 odnotowano przekroczenia w porze dziennej i 11 w porze nocnej³⁶.

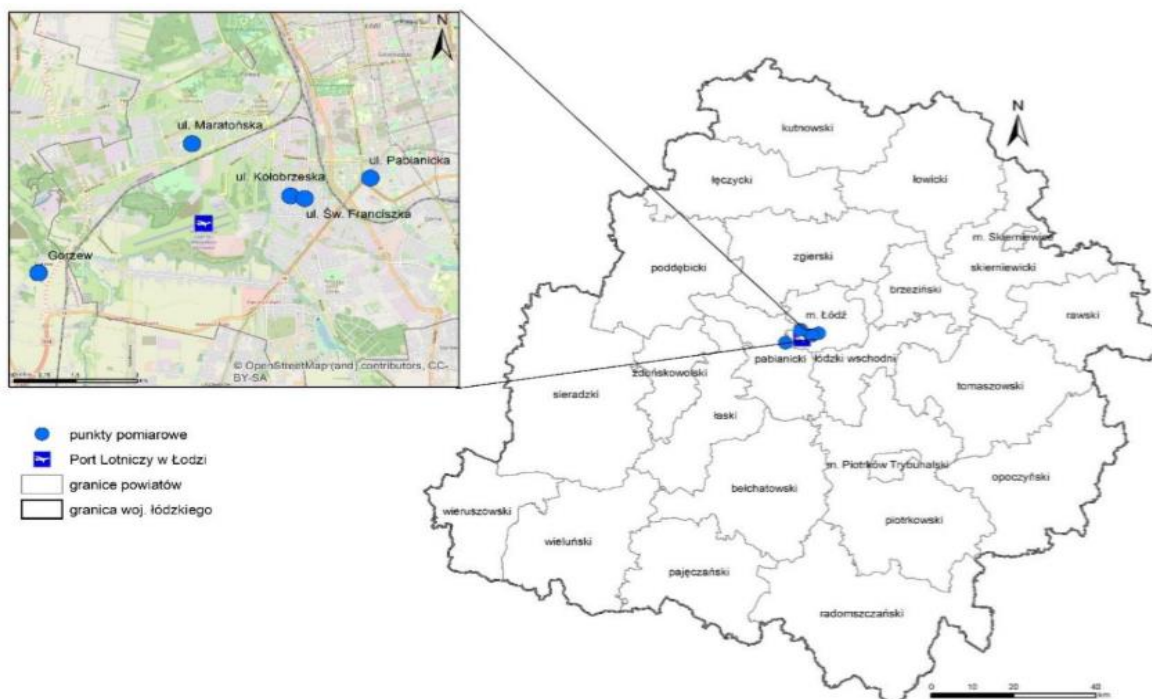
Przyczyną hałasu kolejowego jest w głównej mierze konstrukcja i stopień zużycia szyn, rodzaj, długość, stan techniczny taboru kolejowego oraz prędkość pociągów. Mając na względzie poprawę klimatu akustycznego na obszarach sąsiadujących z liniami kolejowymi, niezbędne są inwestycje w zakresie unowocześnienia taboru, modyfikacji układów hamulcowych oraz budowy ekranów dźwiękochłonnych. Na terenie województwa

³⁵ źródło: Program ochrony środowiska przed hałasem dla terenów poza aglomeracjami, objętych przekroczeniami dopuszczalnych poziomów hałasu, położonych wzdłuż dróg krajowych w województwie łódzkim, po których przejeżdża ponad 6 mln pojazdów rocznie

³⁶ źródło: GIOŚ, Stan Środowiska w Województwie Łódzkim, Raport 2020

łódzkiego sieć kolejowa jest dobrze rozbudowana. Na koniec roku 2019 długość eksploatowanych linii kolejowych wyniosła 1 084 km, co stanowi ok. 5,6% ogółu linii w kraju (GUS – Bank danych lokalnych).

Hałas lotniczy generowany jest głównie przez silniki statków powietrznych podczas wykonywania operacji lotniczych czyli startów i lądowań. Poziom emitowanego hałasu jest uzależniony także od typu statku powietrznego, natężenia ruchu lotniczego czyli dziennej liczby operacji lotniczych oraz od pory lotu w ciągu doby. Natężenie tego hałasu jest najbardziej uciążliwe w bezpośrednim sąsiedztwie lotniska. Hałas lotniczy w Porcie Lotniczym Łódź był badany przez 2 różne laboratoria. Do maja 2018 roku obejmował 4 punkty pomiarowe, a od czerwca 2018 roku - 3 punkty z czego 2 punkty były tożsame z dotychczasowymi (Mapa 5). Analiza wyników poziomu hałasu wykazała, że nie zostały przekroczone wartości poziomu hałasu zarówno dla pory dnia jak i nocy w obrębie Portu Lotniczego Łódź, a poziom hałasu zmniejszył się w roku 2018 względem roku 2017. Normy hałasu lotniczego w województwie łódzkim są przekraczane w obrębie lotniska wojskowego w Łasku i dlatego zgodnie z Uchwałą Sejmiku Województwa Łódzkiego nr XXIX/379/16 z dnia 25.10.2016 został utworzony wokół lotniska obszar ograniczonego użytkowania, w którym wprowadzono zakazy w zakresie przeznaczenia gruntu m.in. pod zabudowę mieszkaniową, czy budowę obiektów dla grup szczególnie wrażliwych (dzieci, młodzieży i osób starszych), a także szpitali.



Mapa 5. Lokalizacja punktów pomiarowych hałasu lotniczego na terenie Łodzi³⁷

³⁷ źródło: bazy danych EHAŁAS oraz BDOT

Hałas przemysłowy ma charakter lokalny, a jego zasięg oddziaływania ogranicza się do bliskiego otoczenia zakładu. Obiekty, które emitują ten hałas możemy podzielić na dwa rodzaje: małe obiekty rzemieślnicze oraz duże zakłady przemysłowe. W przypadku niewielkich zakładów znajdują się one głównie na terenach budownictwa jednorodzinnego, a ich uciążliwe oddziaływanie odnosi się do terenów sąsiednich i obejmuje niewielką część ludności. Natomiast duże zakłady przemysłowe lokalizowane są przeważnie na przedmieściach miast, często w strefach ekonomicznych. WIOŚ w Łodzi przeprowadził w latach 2017-2018 badania hałasu przemysłowego w 87 zakładach (zakłady spożywcze, chemiczne, energetyczne, fermy hodowlane itp.), w tym w 18 odnotowano przekroczenia w porze nocnej, w 6 w porze dziennej oraz w 4 zarówno w ciągu dnia jak i nocy. Łącznie na terenach kontrolowanych zakładów zlokalizowano 203 punkty pomiarowe, w których wykonane były pomiary w porze nocnej oraz w ciągu dnia. Większość przekroczeń zawierała się w dwóch przedziałach 0-5 dB i 5-10 dB. W przedziałach o wyższych wartościach odnotowano przekroczenia tylko w porze nocnej, od 10 do 15 dB w dwóch punktach pomiarowych, a przekroczenie o 15-20 dB w trzech punktach³⁸. W celu poprawy klimatu akustycznego na obszarach sąsiadujących z drogami, przy których występuje najwięcej przekroczeń, niezbędne są inwestycje w zakresie remontu zniszczonych nawierzchni, budowy obwodnic miast, czy stawiania ekranów dźwiękochłonnych w miejscach najbardziej uciążliwych. W związku z tym Łódzki Oddział Generalnej Dyrekcji Dróg i Autostrad w latach objętych Raportem prowadził i nadal prowadzi inwestycje w następujących lokalizacjach:

- S14 Budowa Zachodniej Obwodnicy Łodzi o łącznej długości 28 km w okresie realizacji 2018-2023: (inwestycja jest podzielona na dwa odcinki realizacyjne):
 - I odc. od węzła „Łódź Lublinek” do węzła „Łódź Teofilów”
 - II odc. od węzła "Łódź Teofilów" (bez węzła) do dk 91 w m. Słowik
- Autostrada A1 Tuszyn – gr. woj. łódzkiego/śląskiego o łącznej długości 63 km w przewidywanym okresie realizacji 2018-2022 (inwestycja jest podzielona na cztery odcinki realizacyjne):
 - Odcinek A – węzeł Tuszyn (bez węzła) – węzeł Bełchatów (z węzłem) od km 335+937,65 do km 351+800,00
 - Odcinek B – węzeł Bełchatów (bez węzła) – węzeł Kamieńsk (z węzłem) od km 351+800,00 do km 376+000,00
 - Odcinek C – węzeł Kamieńsk (bez węzła) – węzeł Radomsko (z węzłem) od km 376+000,00 do km 392+720,00
 - Odcinek D – węzeł Radomsko (bez węzła) – gr. woj. łódzkiego/śląskiego od km 392+720,00 do km 399+742,51

³⁸ źródło: GIOŚ, Stan Środowiska w Województwie Łódzkim, Raport 2020

Według informacji z Zarządu Dróg Wojewódzkich w Łodzi w latach 2018-2019 dokonano przebudowy i remontu następującej ilości odcinków dróg wojewódzkich:

- 1) długość wyremontowanych dróg wojewódzkich:
 - 2018 rok – 9,8 km;
 - 2019 rok – 5,4 km;
- 2) łączna długość dróg wojewódzkich, na których zakończono inwestycje drogowe (włączając chodniki i ścieżki):
 - 2018 rok – 21,9 km (w tym ok. 20,3 km dróg);
 - 2019 rok – 19,3 km (w tym ok. 18,5 km dróg);

Poprawa środowiska akustycznego jest możliwa dzięki zwiększeniu świadomości mieszkańców o potrzebie korzystania z transportu bezemisyjnego, co wiąże się z rozwojem tego typu infrastruktury. W województwie łódzkim można zaobserwować ciągle rosnącą ilość budowanych dróg rowerowych (ogółem), których wzrost w ciągu jednego roku wyniósł 11,4%. Jednocześnie jednostki samorządu terytorialnego dbają o rozwój infrastruktury ścieżek rowerowych, co przedstawia Tabela 15. Prowadzenie remontów i przebudowy dróg w czasie, który obejmuje Raport, zadeklarowało 83% ankietowanych gmin, natomiast budowę nowych odcinków dróg 46%. Najwięcej remontów infrastruktury drogowej zrealizowały gminy wiejskie (95% z ankietowanych gmin) i gminy miejsko-wiejskie (92% z ankietowanych gmin), natomiast najwięcej nowych odcinków zostało oddanych do użytkowania w gminach miejskich, co prezentuje Tabela 16.

Tabela 15. Długość ścieżek rowerowych województwa łódzkiego w latach 2018-2019³⁹

Ścieżki rowerowe [km]	2018	2019
ścieżki rowerowe (drogi dla rowerów) ogółem	769,2	868,5
będących pod zarządem gminy	505,4	543,4
będących pod zarządem starostwa	159,3	197,1
będących pod zarządem urzędu marszałkowskiego	104,5	128,0
ścieżki rowerowe na 100 km ²	4,22	4,77
ścieżki rowerowe na 10 tys. km ²	422,2	476,7
ścieżki rowerowe na 10 tys. ludności	3,12	3,54

Tabela 16. Remonty i budowa infrastruktury drogowej w gminach województwa łódzkiego⁴⁰

WSKAŹNIK	GMINY MIEJSKIE	GMINY WIEJSKIE	GMINY MIEJSKO-WIEJSKIE	OGÓLNIE 2018-2019
Liczba gmin, które przeprowadziły remonty, przebudowy dróg, celem poprawy warunków jazdy [szt.]	12 (75%)	112 (95%)	23 (92%)	147 (83%)
Ilość gmin, w których wykonano nowe odcinki dróg, celem poprawy warunków jazdy [szt.]	7 (44%)	29 (25%)	10 (42%)	46 (26%)

³⁹ źródło: GUS

⁴⁰ źródło: na podstawie danych pochodzących od ankietowanych gmin

Podsumowanie

Dwuletni okres raportowania w przypadku klimatu akustycznego jest zbyt krótki, aby nastąpiły istotne zmiany. Biorąc pod uwagę mapy akustyczne dla miasta Łodzi z roku 2012 i 2018 można zaobserwować pozytywny trend zmiany dla hałasu drogowego i przemysłowego. Podobną zmianę obserwuje się na podstawie analiz map dróg krajowych, gdzie średni spadek zasięgu hałasu dla wskaźników LDWN oraz LN wynosi około 20% i jest spowodowany zmianą organizacji ruchu na danych odcinkach dróg krajowych ze względu na oddanie do użytku nowych odcinków dróg. W 2017 roku zakończono analizę akustyczną dla dróg wojewódzkich, która ma również pozytywny charakter. Jest to związane z modernizacją dróg oraz pojawieniem się nowszych generacji pojazdów samochodowych. Efektem tego jest przesuwanie się osób narażonych na hałas drogowy do stref o wyższym standardzie akustycznym. Największe przesunięcia dotyczyły przejść ze strefy „złych” warunków akustycznych do strefy „niedobrych” warunków akustycznych.

Zgodnie z wynikami pomiarów WIOŚ w Łodzi, a także analizami wykonanymi w ramach map akustycznych, hałas w dalszym ciągu stanowi istotną uciążliwość w województwie. Ponadnormatywny hałas pochodzi zarówno od dróg wojewódzkich, jak i krajowych. Problem stanowi również hałas kolejowy i instalacyjny. Obciążenie hałasem jest zróżnicowane w skali województwa, najbardziej narażeni na jego działanie są mieszkańcy większych miast oraz terenów przylegających do dróg o największym natężeniu ruchu. Zagrożenie hałasem drogowym związane jest m.in. ze wzrostem gęstości sieci drogowej, liczby zarejestrowanych pojazdów oraz ograniczoną przepustowością ulic. W przypadku hałasu kolejowego obserwuje się trend zmniejszenia narażenia na hałas akustyczny, do czego przyczynił się montaż ekranów dźwiękochłonnych, modernizacja torowisk, czy wymiana taboru na nowocześniejszy. Podobna sytuacja wystąpiła w odniesieniu do hałasu przemysłowego, gdzie liczba mieszkańców narażonych na hałas również uległa zmniejszeniu. Wpływ na to miały działania zmierzające do wyciszenia pracujących instalacji, czy zmiana technologii stosowanej przez zakłady.

W celu poprawy sytuacji należy podejmować działania zapobiegające rozprzestrzenianiu się hałasu. W przypadku hałasu drogowego działania naprawcze powinny się koncentrować na budowie strategicznego układu drogowego w postaci autostrad i dróg ekspresowych oraz budowie obwodnic miast. Dodatkowo infrastruktura województwa wykazuje duże potrzeby inwestycyjne w zakresie poprawy stanu nawierzchni dróg. Jednocześnie należy prowadzić działania rozwijające i upowszechniające transport zbiorowy oraz bezemisyjny. W przypadku hałasu kolejowego należy stale modernizować linie kolejowe i poprawiać stan taboru, tak aby zasadniczo skrócić czas podróży. W celu zapobieżenia narastania problemu związanego z przekroczeniami poziomów hałasu przemysłowego

należy podjąć działania administracyjne mające na celu ograniczenie emisji (kontrole, pomiary, przeglądy i zmiany decyzji).

4. Pola elektromagnetyczne

Celem ochrony środowiska w obszarze pola elektromagnetyczne jest ochrona przed polami elektromagnetycznymi. Promieniowanie elektromagnetyczne wytwarzane jest zarówno w warunkach naturalnych, jak i również w wyniku działalności człowieka. Źródłami promieniowania elektromagnetycznego na terenie województwa łódzkiego są przede wszystkim instalacje radiokomunikacyjne (nadajniki GSM/UMTS/LTE), stacje transformatorowe oraz linie elektroenergetyczne wysokiego, średniego i niskiego napięcia. Podstawowym aktem prawnym regulującym zasady ochrony środowiska przed polami elektromagnetycznymi jest ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska a także rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz. U. z 2019 r., poz. 2448). Zgodnie z tym rozporządzeniem dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych wyznaczone zostały dla „terenów przeznaczonych pod zabudowę” oraz „miejsc dostępnych dla ludności” i odnoszą się do różnych zakresów częstotliwości pól od 50Hz 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/m² dla gęstości mocy.

W latach 2016-2018 na terenie województwa łódzkiego badania pól elektromagnetycznych były prowadzone przez WIOŚ w Łodzi. Natomiast od 2019 r. zgodnie z nowelizacją ustawy Poś badania okresowe w ramach PMŚ wykonuje Główny Inspektor Ochrony Środowiska. Poniżej zaprezentowano wyniki badań przeprowadzonych w latach 2016-2019.

Tabela 17. Wyniki monitoringu pól elektromagnetycznych przeprowadzone w latach 2016-2019 na terenie województwa łódzkiego⁴¹

Rok	Centralne dzielnice lub osiedla miast o liczbie mieszkańców przekraczającej 50 tys.	Pozostałe miasta	Tereny wiejskie
	Średnia arytmetyczna [V/m]	Średnia arytmetyczna [V/m]	Średnia arytmetyczna [V/m]
2016	0,69	0,40	0,37
2017	0,82	0,44	0,17
2018	0,64	0,24	0,17
2019	0,50	0,25	0,18

⁴¹ źródło: Oceny poziomu pól elektromagnetycznych w środowisku, GIOŚ, WIOŚ w Łodzi

W powyższej tabeli zestawiono średnie wartości natężenia pola elektromagnetycznego zmierzone w latach 2016-2019 w podziale na poszczególne obszary tj. centralne dzielnice lub osiedla miast o liczbie mieszkańców przekraczającej 50 tys. mieszkańców, pozostałe miasta oraz tereny wiejskie. Na terenach miast powyżej 50 tys. mieszkańców średni poziom PEM w badanych latach, osiągnął najwyższą wartość w 2017 r. i wyniósł 0,82 V/m, a najniższą w 2019 r. – 0,50 V/m. Na terenach pozostałych miast średnie poziomy pola elektrycznego osiągnęły najwyższą wartość w 2017 r. - 0,44 V/m, natomiast najniższą w 2018 r. – 0,24 V/m. Na terenach wiejskich średni poziom PEM najwyższą wartość osiągnął w 2016 r. - 0,37 V/m. Na terenach wiejskich średni poziom PEM w latach 2017-2018 utrzymywał się na podobnym poziomie i wyniósł 0,17 V/m. Porównanie wyników pomiarów PEM na przestrzeni ostatnich lat pozwala stwierdzić, że obserwowany jest spadek średnich poziomów pól elektromagnetycznych na wszystkich z trzech kategorii terenów. Na podstawie prowadzonych na terenie województwa łódzkiego badań poziomów pól elektromagnetycznych można prognozować, iż w najbliższych latach nie powinno nastąpić przekroczenie wartości dopuszczalnej poziomu pól elektromagnetycznych w środowisku. Obserwuje się dynamiczny rozwój nowych technologii, które nie wytwarzają bądź znacznie ograniczają szkodliwe działanie pól elektromagnetycznych, jak np.: rozwój podziemnej sieci przesyłowej w zakładach, rozbudowa sieci komórkowej 5G, budowa mniejszych nadajników, zmiana anten bądź oprogramowania obsługującego sieć.

Podsumowanie

Na podstawie przeprowadzonych przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Łodzi oraz Główny Inspektorat Ochrony Środowiska w latach 2018-2019 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. Tym samym, liczba osób narażonych na ponadnormatywne promieniowanie elektromagnetyczne wyniosła 0.

Na przestrzeni lat widoczny jest wzrost liczby gmin, które w planach zagospodarowania przestrzennego wskazują zapisy związane z ochroną przed polami elektromagnetycznymi (Tabela 1). Z uwagi na obecny postęp cywilizacyjny, niemożliwym jest całkowite wyeliminowanie promieniowania elektromagnetycznego ze środowiska. Dlatego też, konieczne jest regularne i rzetelne monitorowanie poziomów jego promieniowania, aby szybko reagować na ewentualne przekroczenia wartości dopuszczalnych.

5. Gospodarowanie wodami. Gospodarka wodno-ściekowa

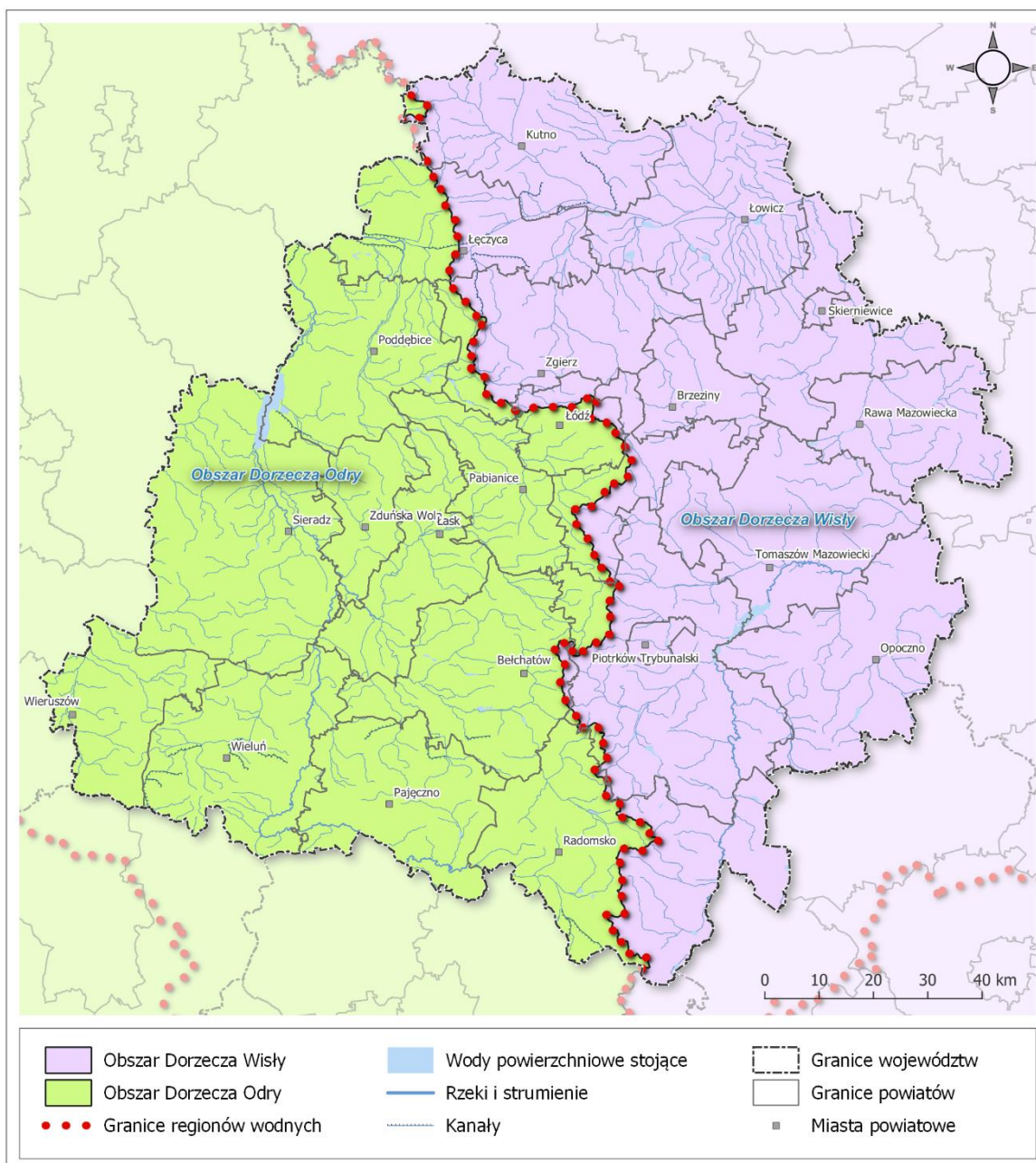
5.1. Wody powierzchniowe i podziemne

Celem ochrony środowiska w obszarze gospodarowanie wodami jest osiągnięcie dobrego stanu jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych oraz ochrona przed zjawiskami ekstremalnymi związanymi z wodą. Osiągnięcie tego celu jest możliwe poprzez uzyskanie równowagi w gospodarowaniu zasobami wodnymi z jednoczesną eliminacją negatywnych skutków antropopresji w środowisku. Problemy gospodarki wodnej przede wszystkim dotyczą:

- poboru i zużycia wód na potrzeby gospodarki komunalnej, przemysłowej, rolnictwa i leśnictwa,
- emisji ścieków ze źródeł punktowych (np. ze składowisk odpadów), obszarowych (np. z terenów wykorzystywanych rolniczo) i liniowych (np. wzdłuż dróg).

Wody z terenu województwa łódzkiego należą do dwóch regionów wodnych: Środkowej Wisły oraz Warty będących pod zarządem RZGW w Poznaniu i Warszawie. Linia działu wodnego przebiega przez środek regionu z południa na północ (Mapa 6).

Zachodnia część województwa łódzkiego położona jest w zlewni rzeki Warty (Prosna, Ner, Widawka, Oleśnica, Żeglina, Pichna) i jej dopływów, natomiast wschodnia w zlewni dopływów rzeki Wisły (Bzury i Pilicy). Na obszarze województwa łódzkiego znajdują się sztuczne zbiorniki retencyjne, spośród których największe to Jeziorsko i Sulejów.



Mapa 6. Województwo łódzkie na tle regionów wodnych⁴²

W procesie wdrażania postanowień Ramowej Dyrektywy Wodnej w Polsce wyznaczono jednolite części wód powierzchniowych (JCWP), stanowiące podstawową jednostkę dla realizacji prac planistycznych. Na obszarze województwa łódzkiego wyznaczono 287 Jednolitych Części Wód Powierzchniowych (JCWP) rzecznych. Ostatnia ocena stanu wszystkich jednolitych części wód powierzchniowych została wykonana w ramach pierwszej aktualizacji Planów gospodarowania wodami w 2014 r., na podstawie

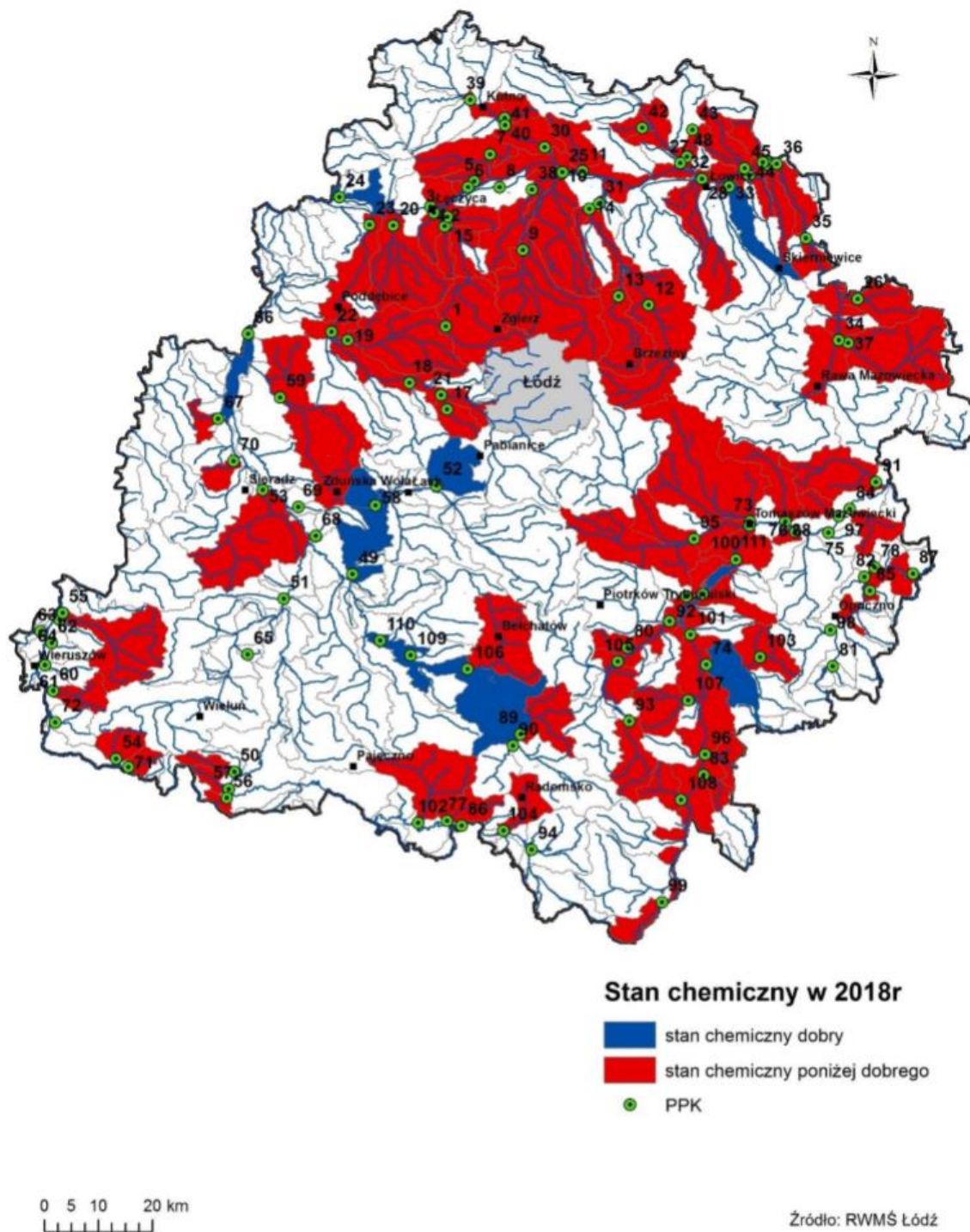
⁴² źródło: opracowanie dla Projektu POŚ 2020 na podstawie <https://www.kzgw.gov.pl/files/do-pobrania/regiony-wodne.jpg>

badani prowadzonych w 2012 r. Rozporządzenia zatwierdzające plany gospodarowania wodami zachowują moc do dnia 22 grudnia 2021 r. Ocena stanu jednolitych części wód rzek zbadanych w latach 2017-2018 obejmowała 155 punktów pomiarowo-kontrolnych (ppk). Dla 130 punktów określono klasę wskaźników fizykochemicznych: w aż 104 punktach była to klasa >II, w 22 punktach II klasa i tylko w 4 klasa I (ppk Pichna – Skęczno, Zb. Jeziorsko - powyżej zapory, Pichna – Skęczno, Ścichawka - Szubienice). Klasyfikacja stanu/potencjału ekologicznego wykazała, że:

- potencjał ekologiczny był zły w 7 ppk (Jasień - Łódź, ul. Odrzańska; Łódka – Konstantynów Łódzki, ul. Łaska; Jasieniec - Konstantynów Ł., ul. Łódzka; Warta – Uniejów; Bzura (stare koryto) – Łęczycza; Kanał Łęka-Dobrogosty – Łęczycza; Radomka - Dąbrówka), a stan ekologiczny był zły w 5 ppk (Pilica – Smardzewice, Przysowa – Kaczkowizna, Kanał Strzegociński – Obidówek, Dopływ z Witaszewic – Czarnopole, Dopływ z jez. Szczypiorniak – Janinów)
- w 16 ppk stan, a w 9 ppk potencjał ekologiczny był słaby
- w 77 ppk stan, a w 8 ppk potencjał ekologiczny był umiarkowany
- dobry stan ekologiczny występował w 4 punktach (Warta – Łązek, Warta – Osjaków, Wesola - Stare Piaski, Dopływ spod Cetnia - Fryszlerka) i podobnie dobry potencjał – w 4 ppk (Zb. Cieszanowice – Cieszanowice, Widawka – Dubie, Zb. Jeziorsko – Powyżej zapory, Kręcica - Murowaniec).⁴³

W trzech badanych JCWP stwierdzono dobry stan/potencjał ekologiczny, bądź dobry stan chemiczny, lecz ze względu na brak oceny chemicznej, bądź nieokreślenie stanu/potencjału ekologicznego nie można było określić stanu wód. O złej ocenie jednolitych części wód powierzchniowych w większości wypadków zadecydowała ocena stanu/potencjału ekologicznego, w dużej mierze – ocena elementów biologicznych. Reakcja organizmów żywych w sposób kompleksowy oddaje wpływ wszystkich oddziałujących na JCWP zakłóceń oraz interakcji. Niekorzystne warunki tlenowe oraz występowanie dużych stężeń substancji biogenych powodują eutrofizację, negatywnie oddziałują na organizmy żywe i skutkują obniżeniem oceny stanu/potencjału ekologicznego. Ocena chemiczna potwierdziła zły stan wód badanych JCWP (Mapa 7). W województwie łódzkim przeważa presja komunalna i rolnicza, ale w ośrodkach przemysłowych wyraźnie zaznacza się również presja zakładów produkcyjnych, związana ze zrzutem ścieków i poborem wody. Analizując przyczyny złego stanu JCWP, należy podejść do każdej jednolitej części wód indywidualnie i rozpatrywać specyficzny dla niej rozkład presji i zdolności samooczyszczania wód.

⁴³ źródło: Ocena stanu jednolitych części wód rzek i zbiorników zaporowych w roku 2017-2018

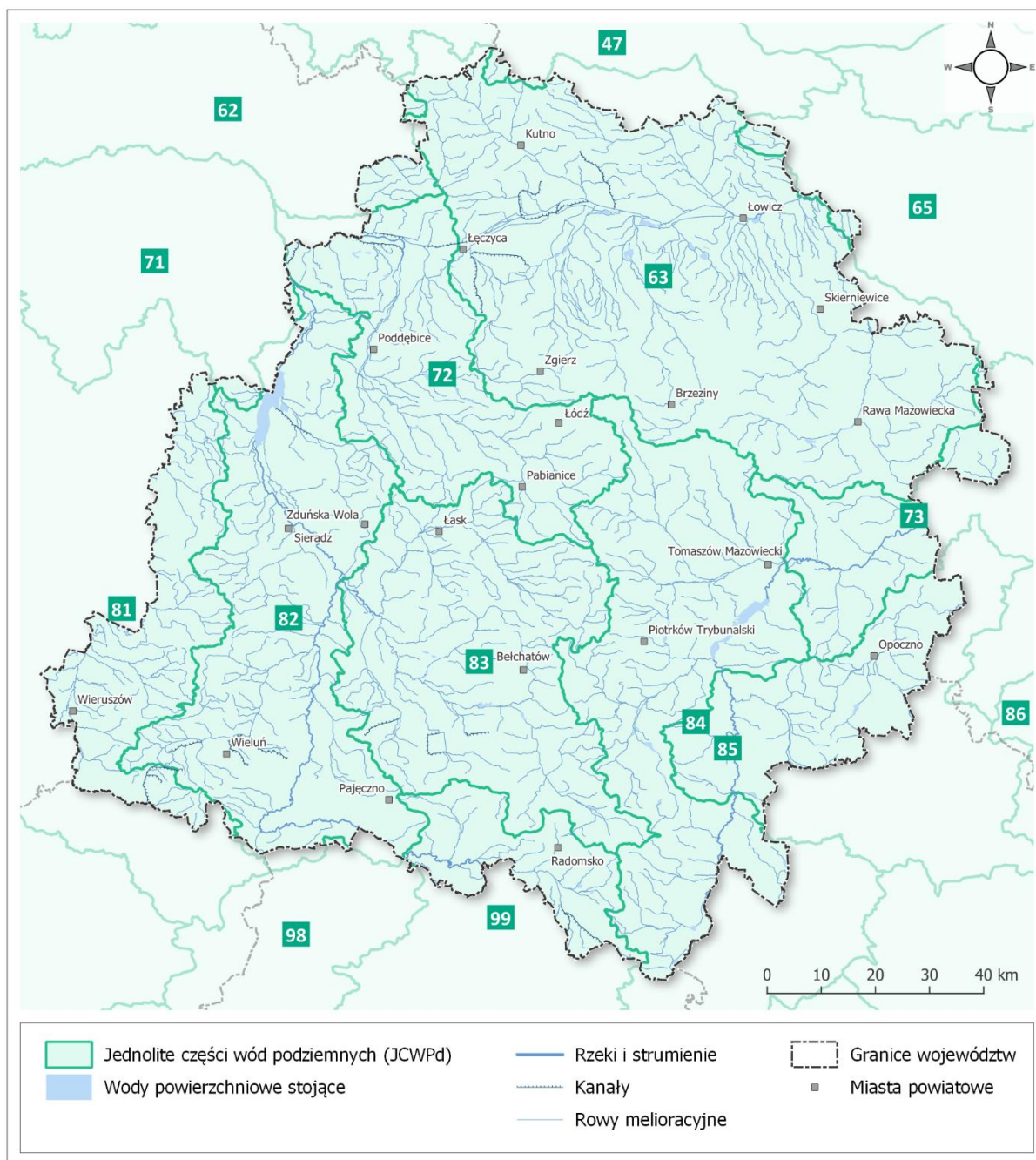


Mapa 7. Klasyfikacja stanu chemicznego jcwp w województwie łódzkim w 2018 roku⁴⁴

Na obszarze województwa łódzkiego wyznaczono 14 jednolitych części wód podziemnych (JCWPd - Mapa 8) położonych na 17 głównych zbiornikach wód podziemnych (GZWP). Dwa z nich o numerach 225 i 411 posiadają rangę lokalnych zbiorników wód podziemnych, natomiast zbiorniki o numerach 151, 311, 411 i 412, praktycznie w całości leżą poza granicami województwa łódzkiego, jedynie małe ich fragmenty przekraczają granice

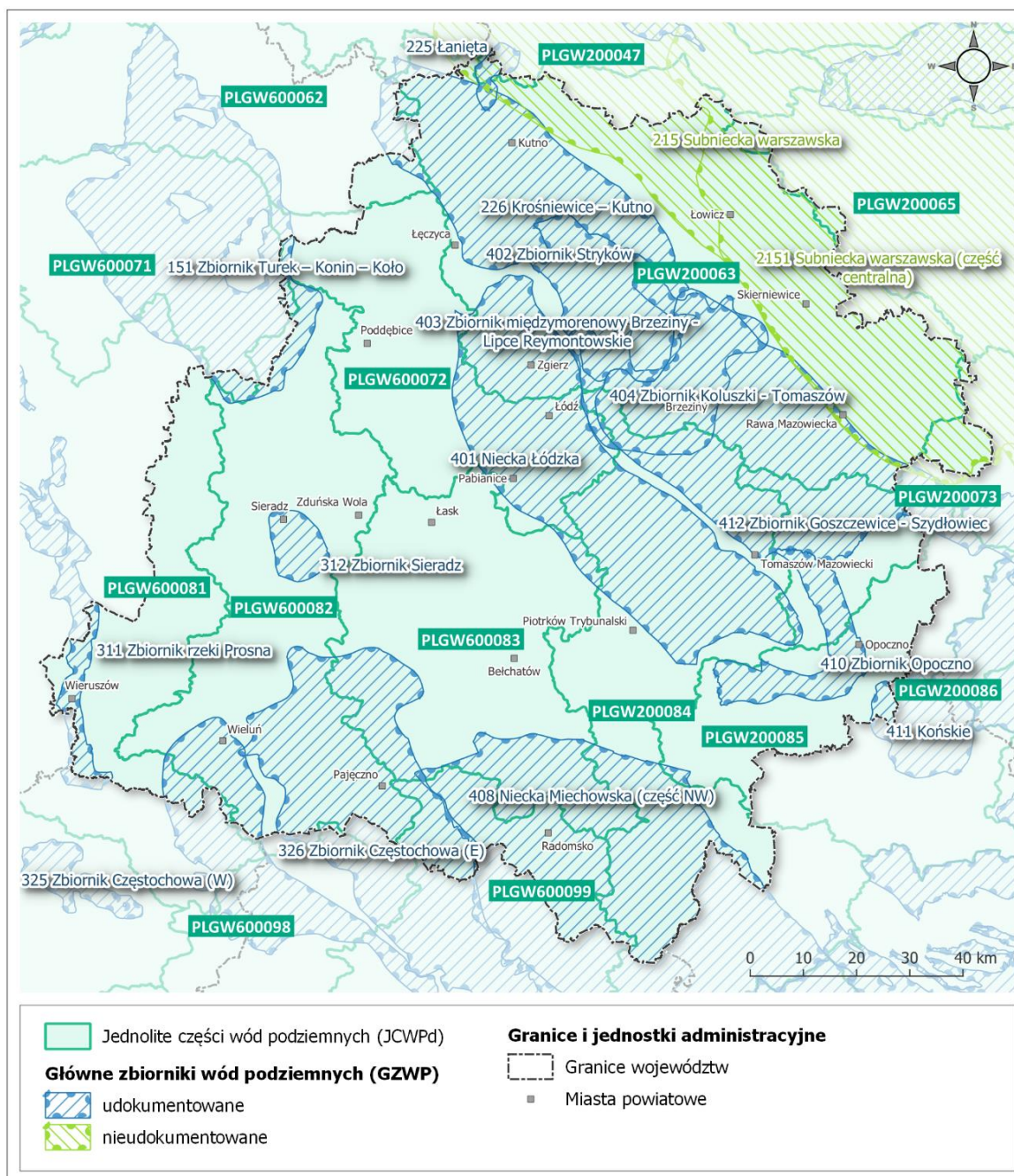
⁴⁴ źródło: GUS

województwa. GZWP 215 i GZWP 2151 to zbiorniki nieudokumentowane (Mapa 9).



Mapa 8. Jednolite części wód podziemnych zlokalizowane na terenie województwa łódzkiego (w podziale na 172 części)⁴⁵,

⁴⁵ źródło: <https://geolog/pgi.gov.pl/>



Mapa 9. Główne Zbiorniki Wód Podziemnych zlokalizowane na obszarze województwa łódzkiego⁴⁶

Wody podziemne województwa łódzkiego w 90% stanowią rezerwar wody pitnej dla mieszkańców i głównie pochodzą z utworów czwartorzędowych i kredowych. Łączne eksploatacyjne zasoby wód podziemnych na terenie województwa wynoszą 175 932,12 m³/h (stan na 31.12.2019 r. wg PIG-PIB), w tym:

- w utworach czwartorzędowych - 68 830,44 m³/h (39%);
- w utworach neogeńsko-paleogeńskich - 10 018,70 m³/h (6%);
- w utworach kredowych - 63 600,42 m³/h (36%);

⁴⁶ źródło: <https://geolog/pgi.gov.pl/>

- w utworach starszych – 33 482,56 m³/h (19%).

Na terenie województwa łódzkiego występują wody podziemne o szczególnych walorach, wynikających z ich właściwości fizyko-chemicznych. W obrębie województwa znajduje się jedno złoża wód leczniczych - chlorkowych (złoża Kotowice w powiecie zgierskim) i 6 złóż wód termalnych (Tabela 18).

Tabela 18. Wykaz wód leczniczych i termalnych w województwie łódzkim⁴⁷

Lp.	Nazwa złoża lub odwiertu w obrębie złoża niedostępnionego	T y p w o d y	Zasoby geologiczne bilansowe		Pobór [m ³ /rok]	Powiat
			dyspozycyjne [m ³ /h] statyczne** [tys. m ³]	eksploatacyjne [m ³ /h]		
1.	Kleszczów GT-1*	T	-	150,00	33 125,10	bełchatowski
2.	Kotowice*	Lz	-	10,00	-	zgierski
3.	Łódź (EC-2 otw. nr 3)	T	-	126,00	-	m.Łódź
4.	Poddębice*	T	-	252,00	980 647,00	poddębicki
5.	Sieradz GT-1	T	-	249,00	-	sieradzki
6.	Skierniewice GT-1, GT-2	T	-	86,60	-	m.Skierniewice
7.	Uniejów I*	T	-	120,00	650 734,00	poddębicki
województwo łódzkie złóż: 7			-	993,60	1 664 506,10	

Lz - wody lecznicze zmineralizowane (mineralizacja >1 g/dm³)

T - wody termalne

* - złoża objęte koncesją na wydobywanie kopaliny ze złoża

** - zasoby statyczne

W zakresie monitoringu diagnostycznego wód podziemnych, w 2018 roku na terenie województwa wykonano badania wód podziemnych w 53 punktach pomiarowych. Badaniami objęto wody z różnych poziomów wodonośnych (czwartorzędowe, trzeciorzędowe, jurajskie, kredowe). Wody podziemne z 48% badanych ujęć w 2018 r. (26 punktów) zaliczono do II klasy jakości. Najlepszą jakość wody (I klasa) oznaczono w 23 punktach, co stanowi 43% zbadanych prób. Wody III klasy występowały w 4 punktach (7% zbadanych prób). W jednym punkcie pomiarowym (Romanów – powiat Łódzki Wschodni) stwierdzono występowanie wody o niezadowalającej jakości (IV klasa). W cyklu badawczym nie stwierdzono występowania V klasy jakości w żadnym z punktów pomiarowych. Monitoring stanu chemicznego wód podziemnych wykonywany jest w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska.⁴⁸ W 2019 r. monitoring diagnostyczny jednolitych części wód podziemnych (JCWPd), na zlecenie Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska, przeprowadził PIG-PIB. Klasyfikację jakości wód przeprowadzono w 41 punktach. Zgodnie z wynikami klasyfikacji jakości wód podziemnych w punktach monitoringu diagnostycznego, wg danych z 2019 r. w 3 punktach wody były złej jakości, a w 9 niezadowalającej jakości, co sumarycznie stanowi 29% punktów. Wody zadowalającej jakości występowały

⁴⁷ Źródło: PIG-PIB stanu na 31.12.2019 r.

⁴⁸ Źródło: Stan Środowiska w województwie łódzkim, Raport 2020, GIOŚ

w 7 punktach (17%), dobrej jakości w 22 (54%). Trudne jest określenie trendu jakości jednolitych części wód podziemnych ze względu na inne rozmieszczenie punktów pomiarowych w roku 2018 i 2019. Porównując wartości procentowe można zauważyć zdecydowany wzrost procentowy punktów pomiarowych o złej i niezadawalającej jakości do wartości 29 %.

Na mocy rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 5 czerwca 2018 r. w sprawie przyjęcia "Programu działań mających na celu zmniejszenie zanieczyszczenia wód azotanami pochodzącymi ze źródeł rolniczych oraz zapobieganie dalszemu zanieczyszczeniu", ustanowiono na terenie całego kraju jeden program działań dla ograniczenia odpływu azotu ze źródeł rolniczych, bez podziału na Obszary Szczególnie Narażone, które były ustanowione do tej pory. W ramach realizacji założeń Dyrektywy 2007/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie oceny ryzyka powodziowego i zarządzania nim (Dyrektywa Powodziowa), w II cyklu planistycznym dokonano przeglądu i aktualizacji wstępnej oceny ryzyka powodziowego (aWORP). Zgodnie z aWORP obszary województwa łódzkiego narażone na niebezpieczeństwo powodzi od strony rzek występują w dolinach Prozny, Neru, Widawki, Warty, Bzury, Pilicy, Rawki, Niecieczy oraz Grabi. Obszary narażone na niebezpieczeństwo powodzi z uwagi na zniszczenie budowli piętrzących występują poniżej zbiornika Jeziorsko, aż do granicy z województwem wielkopolskim, w biegu rzeki Warty, a także poniżej zbiornika Sulejów, aż do granicy z województwem mazowieckim w biegu rzeki Pilicy. Dyrektywa Powodziowa określa konieczność sporządzania mapy zagrożenia powodziowego (MZP) i mapy ryzyka powodziowego (MRP), które podlegają przeglądowi co 6 lat oraz w razie potrzeby aktualizacji.

W związku z intensywnymi opadami deszczu na obszarze województwa łódzkiego dochodzi do coraz częstszych powodzi z powodu wezbrań w rzekach i strumieniach oraz powodzi miejskich na skutek uszczelniania powierzchni odpływowej i przestarzałych systemów odprowadzania wód opadowych. Aby zapobiegać zalewaniu miast, należy rozważyć czym są powodowane oraz zwiększać naturalną retencję terenową. Największa skala tego zjawiska występuje na terenie: Miasta Łodzi, Miasta Skierniewice, Miasta Zelowa, Miasta i Gminy Brzeziny, Miasta Radomska, Gminy Moszczenica, Gminy Wodzierady (miejscowość Kwiatkowice). Jednocześnie zauważalny jest problem z właściwym utrzymaniem niewielkich cieków wodnych oraz rowów melioracyjnych, szczególnie przez prywatnych właścicieli. W konsekwencji wiosennych roztopów bądź nawałnych deszczy dochodzi do lokalnych podtopień. Główne działania, służące zapobieganiu lub ograniczaniu występowania powodzi powinny być skoncentrowane na prawidłowym funkcjonowaniu cieków poprzez właściwe ich utrzymanie oraz uregulowanie kwestii własnościowych

z jednoczesnym egzekwowaniem obowiązków właściwego utrzymania cieków od właścicieli gruntów.

Na podstawie informacji uzyskanych od RZGW w Poznaniu i Warszawie stwierdzono, że w latach objętych Raportem podjętych zostało szereg zadań i działań, które dotyczyły obszarów województwa łódzkiego, m. in.:

- Działania dotyczące obszarów województwa łódzkiego podlegające RZGW w Poznaniu:
 - Wykonano rewitalizację ekranu zapory czołowej zbiornika Jeziorsko - Etap I - wymiana 12 sztuk uszkodzonych płyt na nowe w technologii na mokro oraz naprawa rysy na prawym skrzydełku wlotu do elektrowni wodnej.
 - Zmodernizowano pompownię Siedlątków wraz z infrastrukturą towarzyszącą.
 - Dokonano przeglądu i wstępnej analizy oceny ryzyka powodziowego.
 - Z zakresu edukacji ekologicznej: przeprowadzono akcję „Sprzątania brzegów Warty od źródeł do ujścia”, zaprezentowano w mediach rolę zbiornika Jeziorsko oraz potrzebę działania RZGW w Poznaniu. W listopadzie 2019 roku odbyło się spotkanie z cyklu konsultacji projektu planu Stop Suszy. Będzie to pierwszy dokument planistyczny o zasięgu ogólnokrajowym, dotyczący zjawiska suszy. Zakłada cztery podstawowe cele: działania zmierzające do powiększenia dostępnych zasobów wodnych, zwiększanie retencjonowania (magazynowania) wód, edukację w zakresie suszy i koordynację działań powiązanych z suszą, a także stworzenie mechanizmów finansowania inwestycji realizowanych w tym zakresie.

Łączny koszt zrealizowanych inwestycji przez RZGW w Poznaniu na terenie województwa łódzkiego w latach 2018-2019 wyniósł: 6 553 270 zł.

- Działania dotyczące obszarów województwa łódzkiego podlegające RZGW w Warszawie:
 - Wykonywano okresowe przeglądy konserwacyjne urządzeń instalacji alarmowej oraz wszelkich urządzeń ZW Sulejów.
 - Utrzymywano lub/i dokonywano konserwacji lub/i obsługi obiektów zb. Kotliny, zb. Czarnocin, Cieszanowice, Miedzna, Drzewica, zb. Joachimów-Ziemiary, zb. Regnów, rz. Potok Jasion, rz. Drzewiczka, rz. Wolbórki, rz. Utrata, rz. Kanał Sierpów, rz. Kanał Łazin-Borów, Rylki, rz. Kanał Ossowice-Regnów, rz. Kanał Ciek "A", rz. Kanał Grabicki, rz. Żelechlinianki, rz. Krzemionki, rz. Rawki, rz. Malina, z. Dzierżązna, rz. Czerniawka, rz. Brzuśnia, rz. Mrożyca, rz. Pisia Zwierzyniec, rz. Jasienica, rz. Łupia – Skierniewka, rz. Chojnatka, rz. Ochnia, rz. Lubieńka.

- Prowadzono prace związane z wałami przeciwpowodziowymi na terenie miasta Tomaszowa Mazowieckiego, powiecie opoczyńskim, rz. Mrogii, rz. Moszczenicy, rz. Wolbórka, rz. Czarna Bielina.
- Przeprowadzono wycinki drzew i krzewów w międzywalu rz. Pilicy, w korytach rzek: Moszczanka, Wolbórka, Czarna Bielina oraz Piasecznica - dot. rz. Piasecznicy, rz. Słudwia, rz. Łupia, rz. Łupia-Skierniewka, rz. Rawka, rzeki Zarządu Zlewni w Łowiczu, rz. Ochnia, rz. Miłonka, międzywalu rz. Pilicy.
- Utrzymywano i prowadzono obsługę budowli piętrzących: rz. Bzura, rz. Ochnia, rz. Moszczenica, na terenie NW w Białaczowie, na terenie NW w Piotrkowie Trybunalskim, na terenie NW w Smardzewicach, na terenie NW we Włoszczowie,
- Prowadzono prace na Kanałach: Strzegocińskim, Ulgowym m. Łowicza, Witonia „A”, Stradzewskim, Południowym, Północnym, Rogulickiego, Tumskiego, Moszczenica-Malina, Moszczenica-Struga.
- Zrealizowano zabudowę wyrwy prawej skarpy rz. Bzura, skarpy rz. Kanał Bednary-Piaski, rz. Rawka.
- Prowadzono monitorowanie i ochronę obiektów Stopnia Wodnego Smardzewice wraz z konserwacją Systemu Sygnalizacji Włamania i Napadu oraz systemu telewizji dozorowej CCTV w obiektach Nadzoru Wodnego w Smardzewicach.
- Przeprowadzono rozbiórkę tam bobrowych rz. Struga, rz. Malina, na terenie NW w Białaczowie, na terenie NW w Smardzewicach, na terenie NW w Końskich, na terenie NW w Piotrkowie Trybunalskim, na terenie NW w Koniecpolu, na terenie NW we Włoszczowie, na terenie NW w Nowym Mieście nad Pilicą.
- Realizowano zadanie inwestycyjne pn. „Moszczenica – regulacja koryta rzeki Moszczenicy wraz z redukcją spadku dna, odcinek od km 0+000 do km 23+400”, gm. Piątek, pow. łęczycki, woj. łódzkie. Zakres zadania obejmował wykonanie dokumentacji projektowej, uzyskanie decyzji administracyjnych, realizację prac regulacyjnych koryta rzeczno- / kształtowanie przekroju poprzecznego i podłużnego - odmulenie, pogłębienie, umocnienie skarp, budowę progów, rozbiórkę jazu. Celem realizacji zadania było zmniejszenie zagrożenia powodziowego dla miasta Piątek jak również przylegających do koryta terenów rolniczych, infrastruktury technicznej, stabilizacji koryta rzeczno- poprzez ograniczenia erozji dennej, redukcję spadku dna i zmniejszenie prędkości wody, zapewnienie funkcjonowania budowli. Dla osiągnięcia planowanych efektów niezbędna była realizacja prac regulacyjnych obejmujących odcinki od km 11+790 do km 15+036 i od km 20+053 do km 23+101.
- Prowadzono zadania z utrzymania wód i urządzeń wodnych na terenie działania Zarządu Zlewni w Łowiczu, teren działania Nadzoru Wodnego Łódź Wschód. Zadanie

obejmowało wykonanie prac w zakresie utrzymania rzek, kanałów, wałów przeciwpowodziowych, utrzymania i obsługi budowli piętrzących, prace interwencyjne na rzekach i kanałach.

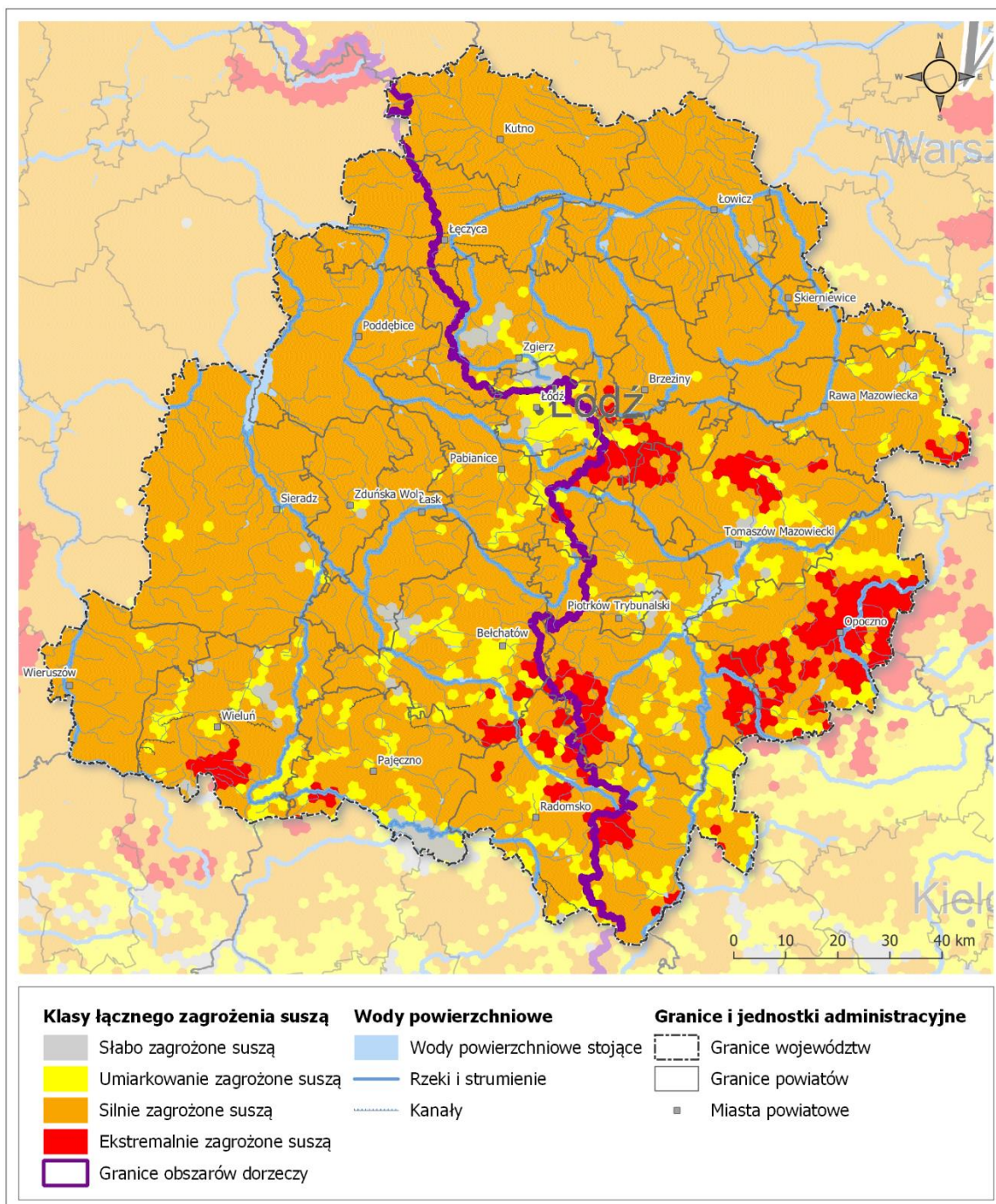
- Zrealizowano remont budowli hydrotechnicznych (3 jazów): Jaz Zameczek (rz. Drzewiczka, km 51+933, gm. Opoczno), Jaz Siedłów (rz. Czarna Maleniecka/Czarna Konecka, km 28+898, gm. Żarnów), Jaz Optex (rz. Drzewiczka, km 58+143, gm. Opoczno). Zakres prac obejmował: przywrócenie pełnej sprawności technicznej budowli poprzez naprawę betonów, naprawę elementów żelbetowych, odmulenie przy budowlach, wymianę zniszczonej palisady, uzupełnienie narzutu kamiennego za palisadą.

Łączny koszt zrealizowanych inwestycji przez RZGW Warszawa na terenie województwa łódzkiego w latach 2018-2019 wyniósł: 175 678 934,22 zł.

Od roku 2018 rozpoczęto działania związane z opracowaniem Planu Przeciwdziałania Skutkom Suszy (PPSS). Jest to pierwszy dokument planistyczny o randze krajowej. Jego opracowanie wynika z postanowień dyrektyw i wytycznych unijnych, a także przepisów prawa krajowego (art. 184 ustawy Prawo wodne). Plan przeciwdziałania skutkom suszy będzie miał rangę rozporządzenia Ministra właściwego do spraw gospodarki wodnej. Główne cele PPSS to:

- skuteczne zarządzanie zasobami wodnymi dla zwiększenia dyspozycyjnych zasobów wodnych na obszarach dorzeczy,
- zwiększanie retencji na obszarach dorzeczy,
- edukacja i zarządzanie ryzykiem suszy,
- formalizacja i zaplanowanie finansowania działań służących przeciwdziałaniu skutkom suszy.

Susza jest naturalnym zagrożeniem, o charakterze regionalnym, wywołanym głównie niedoborem opadu w połączeniu z innymi sprzyjającymi czynnikami. Ocena zagrożenia suszą wymaga podejścia wielokryterialnego uwzględniającego nie tylko elementy meteorologiczne i hydrologiczne, ale również aspekt społeczny i gospodarczy. Na podstawie informacji zawartych w Projekcie PPSS (maj 2020, Warszawa) sporządzono mapę województwa łódzkiego z klasami łącznego zagrożenia suszą (Mapa 10). Z analizy wynika, iż województwo łódzkie w większości jest silnie, bądź ekstremalnie zagrożone zjawiskiem suszy. Działania na tym obszarze i w tym zakresie powinny zostać podjęte bez zbędnej zwłoki i zintensyfikowane. Istotne również jest dostosowanie struktury upraw, agrotechniki i gatunków w rolnictwie do występującego deficytu wód i zmian temperatury powietrza oraz prowadzenie nawodnień użytków rolnych i gruntów leśnych.



Mapa 10. Mapa klas łącznego zagrożenia suszą na terenie województwa łódzkiego⁴⁹

5.1.1. Gospodarka wodno-ściekowa

Celem w obszarze gospodarki wodno-ściekowej jest prowadzenie racjonalnej gospodarki wodno-ściekowej, opierającej się na zaopatrzeniu ludności i przemysłu w wodę, a także analiza zużycia wody oraz ilości odprowadzania i oczyszczania ścieków. Analiza danych Głównego Urzędu Statystycznego wskazuje, że na terenie województwa łódzkiego pobór

⁴⁹ źródło: Opracowanie do Projektu planu przeciwdziałania skutkom suszy, Warszawa, maj 2020 r.

wód na cele produkcyjne opiera się głównie na ujęciach wód powierzchniowych, natomiast pobór na potrzeby eksploatacji sieci wodociągowej na ujęciach wód podziemnych. W Tabeli 19 zestawiono wielkość eksploatacji wód w województwie łódzkim w okresie objętym Raportem.

Tabela 19. Wielkość eksploatacji wód województwa łódzkiego w latach 2018-2019⁵⁰

Eksploatacja wód [dam ³]	2018	2019
pobór wód podziemnych	20 296	18 955
pobór wód powierzchniowych	84 055	77 603

Według danych GUS zużycie wody na potrzeby gospodarki narodowej i ludności w województwie łódzkim w 2019 r. wyniosło 259 627 dam³ i zmalało o 4,57% w stosunku do 2018 roku. Jednocześnie również zmalało zużycie wody w roku 2019 (97 918 dam³) na cele przemysłowe o 7,19% oraz w rolnictwie i leśnictwie (41 621 dam³) o 13,91% w stosunku do roku 2018. Zużycie wody wodociągowej w gospodarstwach domowych w 2019 roku wyniosło 93 536 dam³ i zwiększyło się względem roku 2018 o 1,21% (Tabela 20).

Tabela 20. Zużycie wody na terenie województwa łódzkiego w latach 2018-2019⁵¹

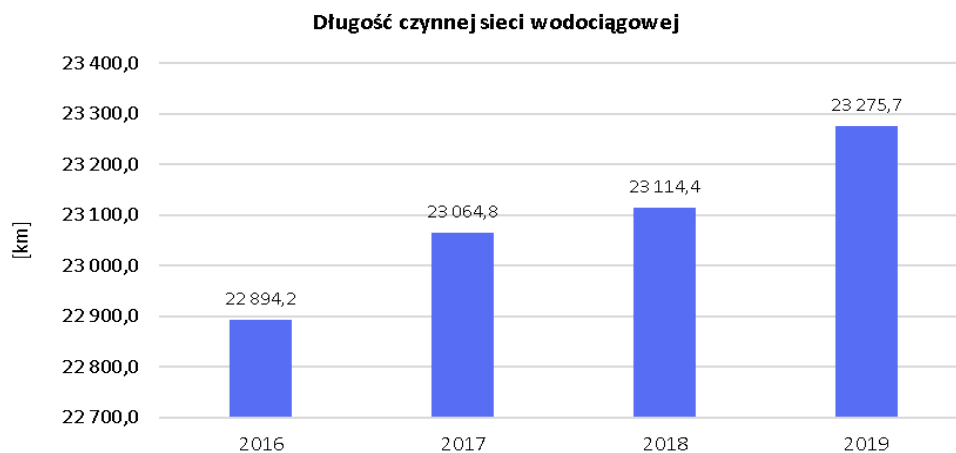
Lp.	Zużycie wody	Jednostka	Rok	
			2018	2019
1.	ogółem	dam ³	272 072,30	259 626,50
2.	przemysł	dam ³	105 502	97 918
3.	rolnictwo i leśnictwo	dam ³	48 351	41 621
4.	eksploatacja sieci wodociągowej	dam ³	118 219,30	120 087,50
5.	eksploatacja sieci wodociągowej - gospodarstwa domowe	dam ³	92 404,30	93 536,70
6.	udział przemysłu w zużyciu wody ogółem	%	38,8	37,7
7.	zużycie wody na 1 mieszkańca	m ³	110,1	105,5
8.	ludność korzystająca z sieci wodociągowej	os.	2 324 927	-
9.	odsetek ludności korzystający z sieci wodociągowej w % ogółu ludności	%	94,3	-

Na przestrzeni lat obserwuje się wzrost zużycia wody w gospodarstwach domowych, który jest konsekwencją stale rosnącej długości sieci wodociągowej (Wykres 9), co jednocześnie potwierdza przeciętne zużycie wody na 1 mieszkańca w gospodarstwach domowych, które wynosiło w 2019 r. 105,5 m³ i utrzymywało się na podobnym poziomie jak w poprzednich latach: 2016 – 105 m³, 2017 - 107 m³ i 110 m³. W 2018 r. liczba ludności korzystającej z sieci wodociągowej wynosiła 2 324,9 tys. i porównując ją z wartościami lat ubiegłych potwierdza się trend wzrostowy. Ogółem w 2018 r., w województwie łódzkim z wodociągów korzystało 94,3% ludności, z czego w miastach 95,2% ludności, a na terenach wiejskich 92,7%. Do powiatów o najmniejszej liczbie ludności korzystającej z sieci

⁵⁰ źródło: GUS, Bank Danych Lokalnych, stan na 31.12.2019

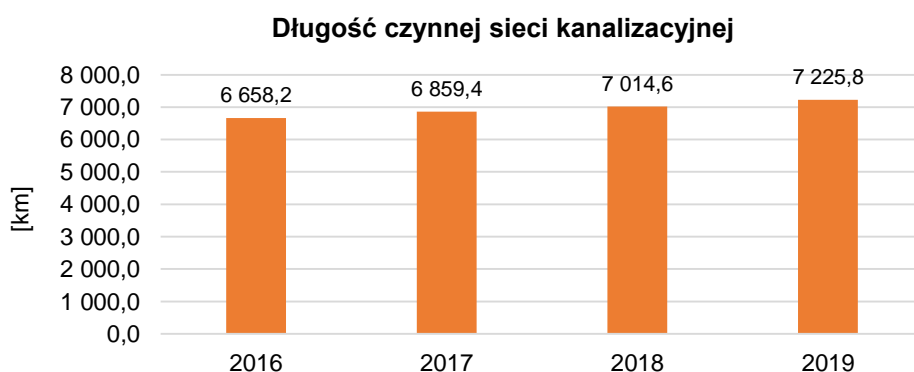
⁵¹ źródło: GUS, Bank Danych Lokalnych, stan na 31.12.2019

wodociągowej w 2018 r. należały: powiat skierniewicki, łaski i rawski, w których odsetek ludności nieprzyłączonej do sieci wodociągowej wynosił odpowiednio: 11,7%, 14,3% i 16,3%.



Wykres 9. Długość eksploatowanej sieci wodociągowej w województwie łódzkim w latach 2016-2019⁵²

Długość czynnej sieci kanalizacyjnej w roku 2019 w województwie łódzkim w porównaniu do roku 2016 wzrosła o 567,6 km, a wzrost wyniósł prawie 7,9%. W roku 2019 długość sieci wynosiła 7 225,8 km (Wykres 10). W odniesieniu do powiatów w 2019 r. w największym stopniu sieć kanalizacyjna została rozbudowana w powiatach: łódzkim wschodnim i skierniewickim (wzrost o 32%), poddębickim (wzrost o 19%), pączęzańskim (wzrost o 17%), brzezińskim (wzrost o 16,3%), zgierskim (wzrost o 14%), wieluńskim (wzrost o 11,6%), łaskim (wzrost o 10,2%). W 2019 r. udział budynków podłączonych do sieci na obszarach wiejskich wynosił 75% i był o 15% mniejszy niż udział budynków podłączonych do sieci wodociągowej na terenach miejskich, który wynosił 90,4%.



Wykres 10. Długość czynnej sieci kanalizacyjnej na terenie województwa łódzkiego w latach 2016 – 2019⁵³

⁵² źródło: GUS, Bank Danych Lokalnych, stan na 31.12.2019

⁵³ źródło: GUS, Bank Danych Lokalnych, stan na 31.12.2019

Odsetek liczby mieszkańców korzystających z sieci kanalizacyjnej w 2018 r. wynosił 64% (nastąpił niewielki wzrost względem roku 2017 r. o 0,1%). W miastach wskaźnik skanalizowania wynosił 87,1%, na terenach wiejskich – 25,6%. Do powiatów o najwyższym udziale mieszkańców korzystających z sieci kanalizacyjnej w 2018 r. należały: m. Piotrków Trybunalski (90,7%), m. Skierniewice (88,9%), m. Łódź (87,6%), powiat zduńskowski (73,7%), natomiast najmniejszy odsetek ludności korzystającej z kanalizacji odnotowano w powiatach: skierniewickim (12,7%) i poddębickim (30,7%). Wszelkie dane dotyczące wielkości odprowadzanych i oczyszczanych ścieków w okresie objętym Raportem zostały zamieszczone w Tabeli 21. W 2019 r. na terenie województwa łódzkiego funkcjonowało 210 komunalnych oczyszczalni ścieków, w tym 169 biologicznych i 41 oczyszczających ścieki z podwyższonym usuwaniem biogenów. Zwiększyła się liczba oczyszczalni biologicznych, w stosunku do roku 2018 (wzrost o 6 sztuk).

W 2019 r. na terenie województwa łódzkiego oczyszczono 85 490,9 dam³ ścieków komunalnych, tj. o 986,1 dam³ więcej w porównaniu do 2018 r. (wzrost o 1,2%). Największą ilość ścieków oczyszczono w oczyszczalniach komunalnych z podwyższonym usuwaniem biogenów (76 661 dam³ ścieków), następnie w oczyszczalniach biologicznych (8 827 dam³ ścieków). W 2019 r. w województwie łódzkim w procesie oczyszczania ścieków komunalnych wytworzono 43 194 Mg komunalnych osadów ścieków, tj. o 2,2% mniej w porównaniu do 2018 r. W 2019 r. największą ilość tego typu osadów ściekowych zagospodarowano w procesie przekształcania metodami termicznymi (13 581 Mg). W tym samym roku w rolnictwie wykorzystano 6 558 Mg komunalnych osadów ściekowych, natomiast do rekultywacji terenów, w tym gruntów na cele rolne – 1 461 Mg. Najmniejsza ilość komunalnych osadów ścieków została wykorzystana do uprawy roślin przeznaczonych do produkcji kompostu (734 Mg).

Ze zbiorników bezodpływowych w 2019 r. korzystało 169 239 gospodarstw domowych, natomiast z przydomowych oczyszczalni ścieków korzystało 27 359 nieruchomości. W odniesieniu do roku 2018 liczba zbiorników bezodpływowych wzrosła o 169 sztuk, a liczba oczyszczalni przydomowych o 2 102 sztuki.

Tabela 21. Wielkości odprowadzanych i oczyszczanych ścieków komunalnych w województwie łódzkim, w latach 2017-2019⁵⁴

Lp.	Wielkość	Jednostka	Rok	
			2018	2019
1.	ludność korzystająca z sieci kanalizacyjnej	os.	1 579 529	-
2.	korzystający z sieci kanalizacyjnej w % ogółu ludności	%	64	-
3.	długość czynnej sieci kanalizacyjnej	km	7 014,60	7 225,80
Oczyszczalnie komunalne				
1.	mechaniczne	szt.	0	0
2.	biologiczne	szt.	163	169
3.	biologiczne z podwyższonym usuwaniem biogenów	szt.	41	41
Ścieki komunalne				
1.	ścieki komunalne oczyszczone razem	dam ³	84 504,80	85 490,90
2.	oczyszczane łącznie z wodami infiltracyjnymi i ściekami dowożonymi	dam ³	128 840	123 026
3.	ścieki komunalne oczyszczane mechanicznie	dam ³	0	0
4.	ścieki komunalne oczyszczane biologicznie	dam ³	8 697	8 827
5.	ścieki komunalne oczyszczane z podwyższonym usuwaniem biogenów	dam ³	75 804	76 661
6.	oczyszczane biologicznie i z podwyższonym usuwaniem biogenów w % ścieków ogółem	dam ³	100	100
7.	ścieki komunalne odprowadzone ogółem	dam ³	84 504,80	85 490,90
Komunalne osady ściekowe				
1.	ogółem	Mg	44 164	43 194
2.	stosowane w rolnictwie	Mg	7 298	6 558
3.	stosowane do rekultywacji terenów, w tym gruntów na cele rolne	Mg	1 761	1 461
4.	stosowane do uprawy roślin przeznaczonych do produkcji kompostu	Mg	1 535	734
5.	przekształcone termicznie	Mg	13 823	13 581
6.	składowane razem	Mg	788	783
7.	magazynowane czasowo	Mg	1 629	1 889

W 2019 r. z terenu województwa łódzkiego odprowadzono ogółem 22 154 dam³ ścieków przemysłowych. W procesie oczyszczania ścieków wytworzono 12 536 Mg osadów z przemysłowych oczyszczalni ścieków, tj. o 535 Mg mniej niż w 2018 r. (spadek o 4,1%). W 2019 r. największą ilość przemysłowych osadów ściekowych wykorzystano w rolnictwie oraz do rekultywacji terenów, w tym gruntów na cele rolne (678 Mg oraz 359 Mg). W tym samym roku 469 Mg osadów zastosowano do uprawy roślin przeznaczonych do produkcji kompostu, a metodami termicznymi przekształcono 142 Mg osadów przemysłowych. Ponadto w 2019 r. działało 61 oczyszczalni ścieków przemysłowych. W tabeli poniżej przedstawiono szczegółowe dane dotyczące odprowadzania i oczyszczania ścieków przemysłowych w województwie łódzkim.

⁵⁴ źródło: GUS, Bank Danych Lokalnych, stan na 31.12.2019

Tabela 22. Wielkości odprowadzanych i oczyszczanych ścieków przemysłowych w województwie łódzkim, w latach 2018-2019⁵⁵

Lp.	Wielkość	Jednostka	Rok	
			2018	2019
Oczyszczalnie przemysłowe				
1.	mechaniczne	szt.	7	6
2.	chemiczne	szt.	4	4
3.	biologiczne	szt.	48	48
4.	biologiczne z podwyższonym usuwaniem biogenów	szt.	3	3
Ścieki przemysłowe				
1.	ścieki przemysłowe odprowadzone ogółem	dam ³	22 568	22 154
2.	ścieki przemysłowe odprowadzone bezpośrednio do wód lub do ziemi	dam ³	12 826	12 557
3.	ścieki przemysłowe odprowadzone bezpośrednio do wód lub do ziemi - wody chłodnicze (niewymagające oczyszczenia)	dam ³	900	1 106
4.	ścieki przemysłowe odprowadzone bezpośrednio do wód lub do ziemi wymagające oczyszczenia	dam ³	11 926	11 451
Osady z przemysłowych oczyszczalni ścieków				
1.	ogółem	Mg	13 071	12 536
2.	stosowane w rolnictwie	Mg	686	678
3.	stosowane do rekultywacji terenów, w tym gruntów na cele rolne	Mg	440	359
4.	stosowane do uprawy roślin przeznaczonych do produkcji kompostu	Mg	0	469
5.	przekształcone termicznie	Mg	103	142
6.	składowane razem	Mg	281	261
7.	magazynowane czasowo	Mg	5 495	4 576

Podsumowanie

W ciągu ostatnich lat obserwuje się korzystne zmiany w zakresie odprowadzania i oczyszczania ścieków komunalnych, co wynika między innymi z prowadzonych inwestycji w ramach Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych. Problem w zakresie gospodarki wodno-ściekowej stanowi wzrastająca ilość wody zużytej ogółem oraz nadmierna ilość ścieków przemysłowych odprowadzana bezpośrednio do wód lub do ziemi. Ponadto pomimo wzrostu długości sieci kanalizacyjnej, wiele gmin wiejskich jest nadal nieskanalizowanych.

W celu poprawy jakości wód powierzchniowych i podziemnych oraz zwiększenia dostępności mieszkańców województwa łódzkiego do sieci wodociągowej i kanalizacyjnej w latach 2018-2019 powiaty, gminy i przedsiębiorcy realizowali szereg zadań. Wśród nich znalazły się m.in.:

- budowa, rozbudowa i modernizacja ujęć wody, sieci wodociągowej i kanalizacyjnej,
- budowa oczyszczalni ścieków, w tym przydomowych oczyszczalni ścieków,

⁵⁵ źródło: GUS, Bank Danych Lokalnych, stan na 31.12.2019

- budowa i przebudowa sieci kanalizacji deszczowej oraz podczyszczalni ścieków deszczowych,
- uporządkowanie gospodarki wodno-ściekowej oraz poprawę infrastruktury technicznej związanej z gospodarką wodno-ściekową,
- opracowanie dokumentacji projektowych oczyszczalni ścieków, sieci wodociągowych i kanalizacyjnych,
- rozbudowa, przebudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków,
- budowa biologicznych indywidualnych oczyszczalni ścieków,

Jednym ze wskaźników, który odzwierciedla stopień realizacji wszystkich ww. zadań jest odsetek ludności korzystającej z sieci wodociągowej, który w roku 2018 wyniósł dla mieszkańców województwa łódzkiego 94,3% (wzrost w stosunku do roku 2017 o 0,1%) oraz odsetek ludności korzystającej z sieci kanalizacyjnej, który w 2018 roku osiągnął wartość 64% (wzrost o 0,1% w stosunku do roku 2017).

W zakresie gospodarki wodno-ściekowej zaleca się kontynuację działań realizowanych w ramach Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych, co będzie miało pozytywny wpływ na jakość wód powierzchniowych i podziemnych. Zrównoważony rozwój gospodarki wodno-ściekowej pozwoli na realizację kierunków Strategicznego planu adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030 - SPA 2020. Zaproponowane w SPA 2020 działania zapewnią między innymi usprawnienie systemu gospodarowania wodami w Polsce, ułatwią dostęp do wody dobrej jakości oraz poprawią bezpieczeństwo i efektywność ekonomiczną gospodarki wodnej.

6. Zasoby geologiczne

Celem ochrony środowiska w obszarze zasoby geologiczne jest racjonalne gospodarowanie zasobami geologicznymi. Występowanie złóż jest zależne od budowy geologicznej – działalności lodowców, akumulacyjnej działalności rzek oraz procesów eolicznych. Położone na terenie województwa łódzkiego zasoby geologiczne pochodzą z różnych okresów. Złoża mezozoiczne to m.in. piaski formierskie, wapienie, margle, pochodzący z trzeciorzędu węgiel brunatny, a czwartorzędowe są gliny, piaski i żwiry. Według „*Bilansu zasobów złóż kopalin w Polsce wg stanu na 31 XII 2019 r.*” na terenie województwa łódzkiego zidentyfikowano 1 128 złóż kopalin.

Pierwszą grupą kopalin są surowce chemiczne, wśród których znajdują się dwa złoża soli kamiennej o łącznych zasobach bilansowych 10 739 000 tys. ton oraz jedno złożo zlokalizowane częściowo na terenie województwa łódzkiego – powiat łęczycki, a częściowo na terenie województwa wielkopolskiego – powiat kolski (zasoby bilansowe danego złoża

wynoszą 10 960 415 tys. ton). Niemniej żadne ze złóż, które są zlokalizowane w powiecie kutnowskim, zgierskim i łęczyckim, nie jest aktualnie eksploatowane.

Kolejną grupą kopalin są surowce skalne – łącznie 1 115 złóż, wśród których znajdują się:

- gliny ceramiczne kamionkowe - jedno złożo, które nie jest eksploatowane. Złóża bilansowe zlokalizowane na terenie województwa łódzkiego stanowią 5,3% zasobów bilansowych tego surowca w Polsce;
- gliny ogniotrwałe – jedno złożo, którego zasoby są wyłącznie pozabilansowe;
- kamienie łamane i bloczne - 68 złóż, w tym 7 złóż eksploatacyjnych wapieni na 14 dostępnych. Wydobycie wapieni w 2019 roku wzrosło o 36 tys. ton względem roku 2018. Jednocześnie prowadzone wydobycie z 12 złóż piaskowca (łącznie 49 złóż) zmniejszyło się w 2019 r. o 20 tys. ton. Na obszarze województwa łódzkiego znajduje się również jedno czynne złożo eksploatacyjne trawertynu (na 3 udokumentowane), którego wydobycie w 2019 roku wzrosło o 28 tys. ton oraz jedno nieeksploatowane złożo opoki (Tabela 23);
- piaski formierskie – na terenie województwa łódzkiego zlokalizowane są w 10 złożach, z których dwa są eksploatowane i wydobycie w 2019 roku wzrosło o 32 tys. ton wobec roku 2018 (Tabela 23);
- piaski i żwiry (kruszywo naturalne) – stanowią najliczniejszą grupę wśród surowców skalnych. Na terenie województwa łódzkiego zlokalizowanych jest 861 złóż, z czego 250 jest eksploatowanych (29% złóż). Wydobycie tych surowców w regionie wzrosło w porównaniu do roku 2018 o 1 205 tys. ton (Tabela 23). Zasoby geologiczne bilansowe tego surowca stanowią ok. 3,7% zasobów krajowych, a pozyskanie piasków i żwirów z województwa łódzkiego pokrywa ok. 5% wydobycia krajowego tych surowców;
- piaski kwarcowe – na 16 złóż jedno podlega eksploatacji ;
- surowce dla prac inżynierskich – 2 złoża niepodlegające eksploatacji;
- surowce ilaste ceramiki budowlanej - na 100 udokumentowanych złóż wyłącznie w 5 prowadzona jest eksploatacja;
- surowce ilaste do produkcji cementu – jedno złożo eksploatacyjne;
- surowce ilaste do produkcji kruszywa – na 7 złóż jedno podlega eksploatacji;
- surowce szklarskie – wśród 12 złóż 5 jest eksploatowanych i wydobycie surowca w 2019 r wzrosło o 135 tys. ton wobec roku 2018 (Tabela 23);
- torfy – z 8 złóż wyłącznie jedno, zlokalizowane w powiecie radomszczańskim, jest eksploatowane;

- wapień i margle dla przemysłu cementowego – na 14 złóż zlokalizowanych na terenie województwa łódzkiego trzy były eksploatowane i wydobyte wzrosło w 2019 r. o 461 tys. ton (Tabela 23);
- wapień dla przemysłu wapienniczego – spośród 15 złóż wyłącznie trzy są eksploatowane.

Tabela 23. Zasoby wybranych złóż województwa łódzkiego w latach 2018-2019 wg Bilansu zasobów złóż kopalin w Polsce⁵⁶

rok	węgiel brunatny [tys. ton]			Kamienie łamane i bloczne(wapień) [tys. ton]		
	zasoby geologiczne bilansowe	zasoby przemysłowe	wydobycie	zasoby geologiczne bilansowe	zasoby przemysłowe	wydobycie
2018	2 144 342	688 652	46 824	66 376	25 867	1 224
2019	2 103 417	647 351	40 788	64 934	25 252	1 260
rok	Kamienie łamane i bloczne (piaskowiec) [tys. ton]			Kamienie łamane i bloczne (chalcedonit) [tys. ton]		
	zasoby geologiczne bilansowe	zasoby przemysłowe	wydobycie	zasoby geologiczne bilansowe	zasoby przemysłowe	wydobycie
2018	17 654,00	2 724	47	30 776,00	1 124	22
2019	17 662	2 518	27	37 495	1 074	50
rok	Piaski formierskie [tys. ton]			Piaski i żwiry (kruszywo naturalne) [tys. ton]		
	zasoby geologiczne bilansowe	zasoby przemysłowe	wydobycie	zasoby geologiczne bilansowe	zasoby przemysłowe	wydobycie
2018	117 995	15 651	758	722 045	248 896	7 966
2019	117 232	14 901	790	728 654	237 079	9 171
rok	Surowce szklarskie [tys. ton]			Wapień i margle dla przemysłu cementowego [tys. ton]		
	zasoby geologiczne bilansowe	zasoby przemysłowe	wydobycie	zasoby geologiczne bilansowe	zasoby przemysłowe	wydobycie
2018	517 572	51 532	1 956	1 898 340	48 472	2 439
2019	515 552	49 515	2 091	1 894 233	81 065	2 900

Ostatnią grupą kopalin występującą na terenie województwa łódzkiego są surowce energetyczne (łącznie 11 złóż) w skład, których wchodzi gaz ziemny, ropa naftowa oraz węgiel brunatny. Spośród wyżej wymienionych złóż wyłącznie pokłady węgla brunatnego są eksploatowane, a wydobyte prowadzone jest z dwóch złóż i kształtowało się na poziomie 40 788 tys. ton w roku 2019. Surowiec ten pełni istotne znaczenie gospodarcze w skali regionu jak i całego kraju. Kopalnia Węgla Brunatnego Bełchatów jest największą kopalnią odkrywkową w Polsce i jedną z największych w Europie. Powierzchnia zwałowiska i wyrobiska eksploatacyjnego Pola „Bełchatów” aktualnie wynosi ok. 3 200 ha. W roku 2009

⁵⁶ źródło: Projekt Programu ochrony środowiska województwa łódzkiego na lata 2021-2024 z perspektywą do 2028, Łódź 2020

rozpoczęto wydobycie węgla brunatnego z Pola „Szczerców”, a zasoby tego złoża zostaną wykorzystane do 2038 roku. Kopaliniami towarzyszącymi wydobywanymi podczas eksploatacji węgla brunatnego są, m.in. piaski, żwiry, kruszywa i ropy, które są składowane na złożach wtórnych. Wykorzystywane są one jako baza surowcowa dla przedsięwzięć inwestycyjnych kopalni oraz dla zewnętrznych odbiorców surowców mineralnych. Eksploatacja węgla brunatnego ze złóż Bełchatów - Pole Bełchatów oraz Bełchatów – Pole Szczerców w roku 2019 pokrywało ponad 77% krajowego wydobycia. Na przestrzeni lat procentowy udział węgla brunatnego pochodzącego z województwa łódzkiego w krajowym wydobyciu zmieniał się. W roku 2018 łącznie wydobyto 61 144 tys. ton węgla brunatnego (w tym 46 824 tys. ton z terenu województwa łódzkiego), z kolei rok później wydobycie wyżej wymienionego surowca z terenu województwa spadło do 40 788 tys. ton.⁵⁷

Podsumowanie

Jednym z ważniejszych problemów dotyczących zasobów geologicznych w województwie łódzkim jest ich nielegalna eksploatacja, a także funkcjonowanie licznych kopalń odkrywkowych na terenie województwa, które negatywnie oddziałują na środowisko naturalne. Największym wyzwaniem powinna być rekultywacja obszarów poeksploatacyjnych Kopalni Bełchatów (PGE Górnictwo i Energetyka Konwencjonalna S.A.), mając na uwadze, że jest to największe tego typu wyrobisko w Europie.

7. Gleby

Celem ochrony środowiska w obszarze gleby jest ochrona i racjonalne wykorzystanie powierzchni ziemi oraz rekultywacja terenów zdegradowanych.

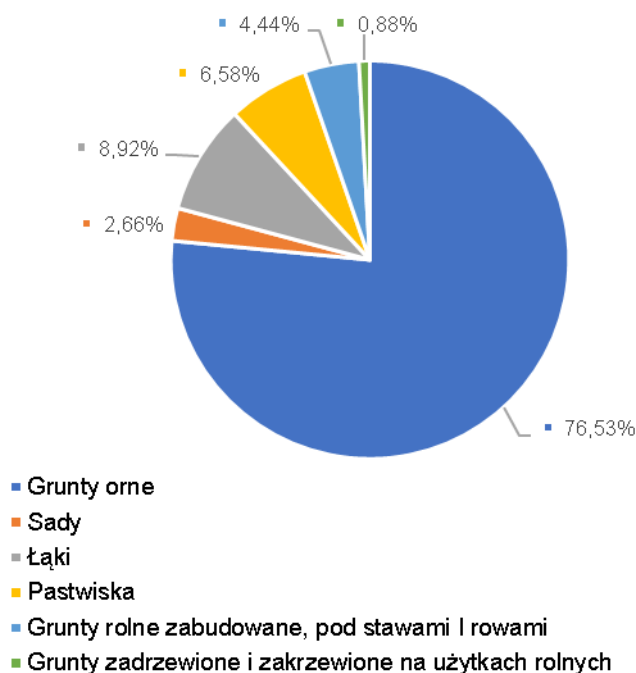
Struktura glebowa województwa łódzkiego wynika głównie z formacji ukształtowanych przez działalność glacialną. W większej części województwa skałami macierzystymi są piaski i gliny zwałowe, piaski i żwiry wodnolodowcowe, żwiry i piaski rzeczne, piaski i pyły eoliczne oraz mułki i ropy zastoiskowe.⁵⁸ Wyłącznie niewielką część regionu tworzą wapienie i margle. Działalność glacialna sprawiła, że najlepsze obszary dla produkcji rolnej o klasie bonitacyjnej I-III (czarne ziemie) zlokalizowane są w północnej części województwa w okolicach Kutna, Łęczycy oraz Łowicza. Gleby brunatne o klasie bonitacyjnej II-IV również pokrywają północną część województwa łódzkiego. Tylko 21 % gruntów ornych zaliczanych jest do klas I – III. Wyraźną dominację można wskazać dla gruntów ornych klas IV – VI, które stanowią

⁵⁷ źródło: Projekt Programu ochrony środowiska województwa łódzkiego na lata 20214-2024 z perspektywą do 2028, Łódź 2020

⁵⁸ Źródło: Ogólna charakterystyka województwa łódzkiego, WIOŚ Łódź

ok 79%. Użytki zielone o klasach bonitacyjnych I – II stanowią 0,33%, pozostałe 99,7% zajmują łąki i pastwiska mieszczące się w klasach IV – VI.⁵⁹

W województwie łódzkim dominują użytki rolne, które stanowią ponad 70% powierzchni obszaru i obejmują 1 286 034 ha. Największy udział mają grunty orne, które w roku 2018 stanowiły ponad 76% wśród wszystkich typów użytków rolnych, natomiast łąki stanowiły 8,92%, a pastwiska 6,58% (Wykres 11).



Wykres 11. Użytki rolne w województwie łódzkim w 2018⁶⁰

Ze względu na brak danych pochodzących z GUS za rok 2019 pod uwagę w analizie wzięto lata 2017 i 2018. Na przestrzeni wyznaczonych lat zauważono spadek udziału gruntów leśnych oraz zadrzewionych i zakrzewionych z kolei dostrzeżono niewielki wzrost użytków rolnych oraz gruntów zabudowanych i zurbanizowanych (Tabela 24).

⁵⁹ Źródło: 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

⁶⁰ źródło: GUS, Bank Danych Lokalnych, stan na 31.12.2019

Tabela 24. Powierzchnia geodezyjna województwa łódzkiego według kierunków wykorzystania w latach 2017-2018⁶¹

Wyszczególnienie		Powierzchnia geodezyjna [ha]	
		Rok 2017	Rok 2018
Powierzchnia województwa		1 821 895	1 821 895
Użytki rolne	Grunty orne	987 419	984 163
	Sady	34 435	34 186
	Łąki	115 011	114 675
	Pastwiska	84 981	84 646
	Grunty rolne zabudowane, pod stawami i rowami	56 738	57 037
	grunty zadrzewione i zakrzewione na użytkach rolnych	28 246	11 327
	razem	1 306 830	1 286 034
Grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione - lasy		372 238	392 880
Grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione - grunty zadrzewione i zakrzewione		4 492	1 983
Grunty pod wodami		12 588	12 204
Grunty zabudowane i zurbanizowane		105 723	107 950
Użytki ekologiczne		1 326	1 328
Nie użytki		13 731	14 446
Tereny różne		4 967	5 070

Według informacji Urzędu Statystycznego w Łodzi w województwie łódzkim w 2018 roku, gospodarstwa rolne zajmowały 1 134,6 tys. ha, a indywidualne gospodarstwa stanowiły 98,4% ogólnej powierzchni gospodarstw rolnych. Porównując te dane do informacji z roku poprzedniego, wynika, iż powierzchnia gospodarstw rolnych zmniejszyła się. Rolnictwo w województwie łódzkim charakteryzuje się dużym udziałem gospodarstw małych i bardzo małych – 99,7% wszystkich gospodarstw to gospodarstwa o powierzchni użytków rolnych poniżej 1 ha. Użytki rolne w dobrej kulturze rolnej zajmowały 99,1% powierzchni użytków rolnych ogółem. Strukturalnie największy udział w użytkach rolnych w gospodarstwach rolnych w 2018 r. miały powierzchnie zasiewów (ok. 78,6% powierzchni użytków rolnych), powierzchnie łąk trwałych (14% powierzchni użytków rolnych) oraz uprawy trwałe (ok. 3,9% powierzchni użytków rolnych), wśród których dominowały sady. Wśród zasiewów znacząco dominowały zboża (ok. 78,8% powierzchni zasiewów), następnie rośliny pastewne (8,4%), ziemniaki (3,9%), rośliny przemysłowe (4%) i pozostałe uprawy (3,1%) oraz rośliny strączkowe na ziarno (1,8%).

W 2018 roku ilość gospodarstw ekologicznych posiadających certyfikat wg GUS wynosiła 371, natomiast w 2019 r. - 402. Jednocześnie zaobserwowano wzrost powierzchni

⁶¹ źródło: GUS, Bank Danych Lokalnych stan na 31.12.2019

ekologicznych użytków rolnych o 210 ha. Uprawy ekologiczne są najbardziej korzystne w działaniach dotyczących ochrony gleb, jak również w aspekcie ochrony powietrza, klimatu i wód.

W celu promowania idei rolnictwa ekologicznego i zachęcania do niej rolników, Łódzki Ośrodek Doradztwa Rolniczego z siedzibą w Bratoszewicach, w ramach swojej działalności w latach 2018-2019 przeprowadził działania informacyjno-edukacyjne i promocyjne w zakresie rolnictwa ekologicznego, ochrony klimatu i wód poprzez m.in.:

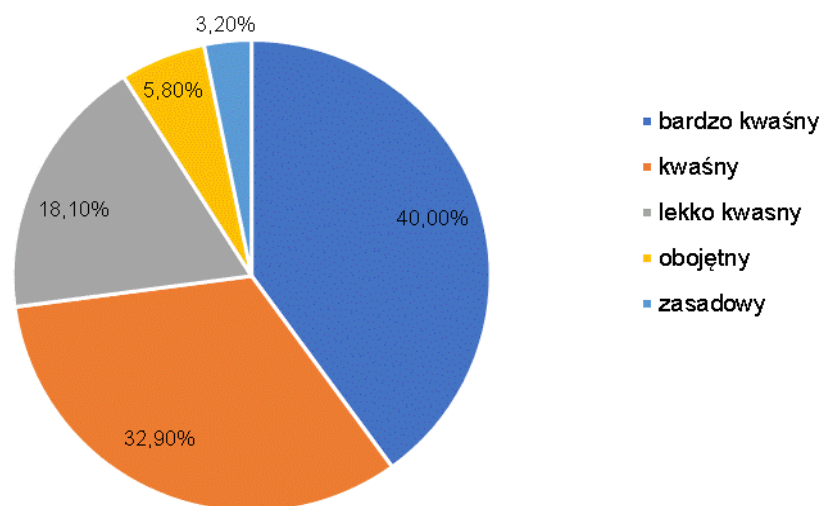
- 1) działania obejmujące szkolenia z zakresu: regeneracji gleb poprzez wapnowanie oraz z zakresu nawożenia gleb, bazy danych o odpadach w rolnictwie, „Programu działań mających na celu zmniejszenie zanieczyszczenia wód azotanami pochodzącymi ze źródeł rolniczych oraz zapobieganie dalszemu zanieczyszczeniu”, z zakresu Prawo wodne, działań rolniczych na obszarach Natura 2000, wykorzystania OZE w ochronie klimatu,
- 2) działania w zakresie kształcenia zawodowego i nabywania umiejętności w ramach działania „Transfer wiedzy i działalność informacyjna” objętego Programem Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014-2020.

Zadanie „Monitoring chemizmu gleb ornych Polski” stanowi podsystem Państwowego Monitoringu Środowiska w zakresie jakości gleb i ziemi. Celem badań jest obserwacja zmian szerokiego zakresu cech gleb użytkowanych rolniczo, szczególnie właściwości chemicznych, zachodzących w określonych przedziałach czasu pod wpływem rolniczej i pozarolniczej działalności człowieka. Monitoring chemizmu gleb prowadzony jest na terenie całego kraju, w cyklach 5-letnich. Ostatnie pomiary wykonane były w latach 2015-2017. Na terenie województwa łódzkiego zlokalizowanych jest 16 punktów pomiarowo-kontrolnych. Zakres badań obejmował: oznaczenie właściwości fizycznych, fizykochemicznych oraz chemicznych gleb, określenie zawartości siarki, metali ciężkich (kadmu, miedzi, chromu, niklu, ołowiu, cynku) oraz wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA).

Zawartość wyżej wymienionych pierwiastków chemicznych w badanych glebach w 2015 roku była niska i wskazywała tendencję spadkową. W przypadku badań dotyczących zawartości siarki stwierdzono, wg kryteriów Instytutu Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa (zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 1 września 2016 r. w sprawie sposobu przeprowadzenia oceny zanieczyszczenia powierzchni ziemi), że stężenie siarki jest niskie w całym województwie oprócz punktu w miejscowości Samice, gdzie zaobserwowano wzrost parametru do zawartości podwyższonej. Zawartość wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych ("13WWA" - zawartość 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, bezo(g,h,i)perylene) w glebie, w badanych punktach województwa łódzkiego w 2005, 2010

i 2015 r. była wysoka w miejscowości Gospodarz. Z raportu IUNG (2017 r.) wynika, że stopniowo poprawia się jakość gleb pod kątem stężenia wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych w glebach rolniczych województwa łódzkiego. W siedmiu punktach pomiarowo-kontrolnych (na 16) nastąpiła zmiana oceny zanieczyszczenia gleby WWA danymi substancjami z wartości wyższej na wartość niższą, a w 6 nie wystąpiło zanieczyszczenie.⁶²

Gleby województwa łódzkiego charakteryzują się w większości odczynem kwaśnym, w mniejszym stopniu bardzo kwaśnym. Udział gleb o odczynie lekko kwaśnym w województwie łódzkim wynosił 6,3%. Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa Państwowy Instytut Badawczy wykonał opracowanie „Środowiskowe aspekty zakwaszania gleb w Polsce”. W dokumencie tym przedstawiono wyniki badań oraz analizy wykonane w latach 2014-2015. Na terenie województwa łódzkiego przebadano 3 539 próbek. 40% gleb charakteryzowało się odczynem bardzo kwaśnym, natomiast 32,9% kwaśnym. Poniżej przedstawiony Wykres 12 prezentuje procentowy udział próbek w województwie łódzkim w poszczególnych klasach odczynu. Największą koncentracją gleb bardzo kwaśnych odznaczają się tereny powiatów: poddębickiego, zduńskowolskiego i łaskiego, a kwaśnych tereny powiatów: sieradzkiego, pabianickiego, brzezińskiego, skierniewickiego, rawskiego, tomaszowskiego i radomszczańskiego.



Wykres 12. Procentowy udział próbek gleb województwa łódzkiego w poszczególnych klasach odczynu⁶³

⁶² źródło: Monitoring chemizmu gleb ornych w Polsce w latach 2015-2017, IUNG, Puławy 2017

⁶³ źródło: Środowiskowe aspekty zakwaszenia gleb w Polsce, IUNG-PIB, Puławy, czerwiec 2017

Na podstawie wykonanych badań stwierdzono, iż z danego obszaru, aż 59,7% próbek charakteryzowało się potrzebami wapnowania koniecznymi i niezbędnymi, dla 16% wapnowanie byłoby wskazane, natomiast dla 13,6% takie zabiegi byłyby zbędne. Wapnowanie wpływa na właściwości fizyczne, fizykochemiczne i biologiczne gleb. Sprzyja zwiększeniu aktywności mikrobiologicznej środowiska glebowego, zwiększa dostępność i efektywność niektórych składników mineralnych. Wapnowanie jest czynnikiem zmniejszającym przemieszczanie soli metali ciężkich w łańcuchu troficznym.⁶⁴

Województwo Łódzkie jest regionem o terenach równinnych, w którym potrzeba ochrony gleb przed erozją wodną powierzchniową jest najmniejsza w skali kraju. Erozją wodną i powierzchniową zagrożonych jest średnio 16,4% obszaru województwa, przy czym zagrożenie erozją wodną dla gleb stanowi 20,3% obszaru Polski. W województwie łódzkim erozja o skali średniej występuje na kilku procentach ogólnej powierzchni, a silna - poniżej 1%. 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% silną⁶⁵.

Zgodnie z danymi GUS, udział gruntów zdegradowanych i zdewastowanych na terenie województwa łódzkiego był wyższy niż średnia dla Polski (0,20%) i w roku 2018 wyniósł około 0,27%, natomiast w roku 2019 – 0,28%. W 2018 roku, grunty zdewastowane i zdegradowane wymagające rekultywacji i zagospodarowania w województwie łódzkim wyniosły 4 922 ha, zaś w roku 2019 – 5 098 ha.

Analizując dane dotyczące powierzchni gruntów wymagających rekultywacji i powierzchni gruntów już zrehabilitowanych można stwierdzić, iż na terenie województwa łódzkiego wciąż znajduje się znaczna powierzchnia obszarów, która wymaga przeprowadzenia rekultywacji. Zestawienie powierzchni gruntów zdewastowanych i zdegradowanych wymagających rekultywacji oraz gruntów zrehabilitowanych i zagospodarowanych przedstawiono w poniższej Tabeli 25. W latach 2018-2019 powierzchnia gruntów wymagających rekultywacji wzrosła o 176 ha. Powierzchnie gruntów poddanych rekultywacji i zagospodarowanych stale zmniejszały się. W roku 2018 na terenie województwa łódzkiego zrehabilitowano i zagospodarowano 164 ha, z kolei w roku 2019 powierzchnie tego typu wynosiły 148 ha. Większość gruntów jest rekultywowana w kierunku rolniczym.

⁶⁴ źródło: Środowiskowe aspekty zakwaszenia gleb w Polsce, IUNG-PIB, Puławy, czerwiec 2017

⁶⁵ źródło: Aktualne zagrożenie erozją gleb w Polsce, IUNG-PIB, Puławy

Tabela 25. Grunty zdewastowane i zdegradowane wymagające rekultywacji oraz zreaktywowane i zagospodarowane w województwie łódzkim w latach 2018-2019⁶⁶

Rok	Grunty wymagające rekultywacji [ha]			Grunty zreaktywowane i zagospodarowane [ha]						
	Ogółem	Zdewastowane	Zdegradowane	Ogółem	Zreaktywowane		Zagospodarowane			
					Ogółem	W tym na cele		Ogółem	w tym na cele	
						rolnicze	leśne		rolnicze	leśne
2018	4 922	4 728	194	164	113	41	17	51	17	1
2019	5 098	4 957	141	148	111	88	10	37	33	4

Największe przekształcenia terenu w wyniku działań górniczych występują w rejonie Bełchatowa, gdzie prowadzona jest eksploatacja węgla brunatnego. Zdewastowaniu uległy pokrywy glebowe w obrębie wyrobiska, zwałowiska zewnętrznego i obiektów pomocniczych. W wyniku eksploatacji na obszarze Pola Bełchatów powstało wyrobisko o długości 18 km i głębokości maksymalnie 280 m. Ponadto degradacja powierzchni ziemi na terenie województwa łódzkiego występuje również w rejonie Tomaszowa Mazowieckiego (eksploatacja surowców szklarskich, piasków formierskich), Działoszyna (wapienie i margle dla przemysłu cementowego), Żarnowa i Mokrka.

Wstępna ocena osuwisk prowadzona 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, na których w 2018 r. zidentyfikowano osuwiska znajdowały się w następujących powiatach: poddębickim (3), sieradzkim (1), łaskim (1) piotrkowskim (3), skierniewickim (6) i tomaszowskim (16). Z punktu widzenia zagrożeń osuwiskowych problem ten dotyczy 165 obszarów głównie w powiatach: skierniewickim, rawskim, tomaszowskim. 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.

Podsumowanie

Gleby w województwie łódzkim mają głównie odczyn kwaśny i bardzo kwaśny i wymagają wapnowania. W układzie przestrzennym dominują gleby IV-VI klasy bonitacyjnej, a więc gleby słabe. Zauważalny jest duży stopień gruntów zdegradowanych i zdewastowanych oraz niski stopień rekultywacji tych gruntów. Zagrożenia powierzchni

⁶⁶ źródło: GUS, Bank Danych Lokalnych stan na 31.12.2019

ziemi stanowi również eksploatacja surowców, w tym złóż węgla brunatnego w rejonie Bełchatowa.

W celu ochrony gleb możliwe jest także podjęcie działań skierowanych bezpośrednio do mieszkańców. Edukacja ekologiczna prowadzona powinna być pod kątem korzyści wynikających z rolnictwa ekologicznego, które sprzyja ochronie ziemi oraz możliwości dostosowania upraw do zmian klimatycznych. Działalność w zakresie edukacji ekologicznej wśród rolników prowadzi Łódzki Ośrodek Doradztwa Rolniczego. Połączenie działań edukacyjnych razem ze wskazanymi powyżej sposobami ochrony gleb w kontekście zmian klimatu pozwoli na kompleksowe podejście do danego zagadnienia.

W województwie łódzkim w latach 2016-2018 obserwowany był wzrost udziału powierzchni lasów, natomiast w sposób znaczny spadła powierzchnia gruntów zadrzewionych i zakrzewionych. Obserwuje się również zwiększoną powierzchnię terenów zabudowanych i zurbanizowanych oraz zmniejszenie obszaru gruntów ornych, łąk i pastwisk. Występujące powszechnie na terenie województwa łódzkiego małe gospodarstwa sprzyjają zachowaniu bioróżnorodności. Wciąż widoczna jest degradacja terenu związana głównie z eksploatacją kopalni, która wyłącza grunty z produkcji rolnej i leśnej. Z kolei zmiany klimatyczne prowadzić będą do pogłębiającego się przesuszania gleb (pustynnienie) oraz powodzi w dolinach największych rzek regionu.

8. Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów

Celem ochrony środowiska w obszarze gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów jest gospodarowanie odpadami zgodnie z hierarchią sposobów postępowania z odpadami, uwzględniając zrównoważony rozwój województwa łódzkiego.

W latach 2018-2019 na terenie województwa łódzkiego dokumentem obowiązującym i regulującym gospodarkę odpadami był Plan gospodarki odpadami województwa łódzkiego na lata 2016-2022 z uwzględnieniem lat 2023-2028 (PGOWŁ 2016). W wyniku nowelizacji przepisów ustawy o odpadach przepisami dotychczasowe regionalne instalacje do przetwarzania odpadów (RIPOK) stały się instalacjami komunalnymi. Uchwała w sprawie wykonania wojewódzkiego planu gospodarki odpadami została zastąpiona prowadzoną przez Marszałka Województwa w Biuletynie Informacji Publicznej listą instalacji spełniających wymagania dla instalacji komunalnych, które zostały oddane do użytkowania i posiadają wymagane decyzje pozwalające na przetwarzanie odpadów, o których mowa w art. 35 ust. 6 ustawy o odpadach. Stan aktualny w gospodarce odpadami został przedstawiony w podziale na odpady komunalne i odpady z sektora gospodarczego.

Analizę ilościową i jakościową zmian, jakie zaszły w zakresie gospodarowania odpadami na terenie województwa łódzkiego przeprowadzono na podstawie danych

ilościowych i jakościowych m.in. z następujących źródeł: GUS, WIOŚ w Łodzi, GIOŚ; Urząd Marszałkowski Województwa Łódzkiego.

Do odpadów komunalnych zaliczają się m.in.: bioodpady, papier i tektura, opakowania w tym wielomateriałowe, tworzywa sztuczne, szkło, metale, odzież, tekstylia, drewno, odpady niebezpieczne, odpady wielkogabarytowe, odpady z pielęgnacji terenów zielonych, odpady z czyszczenia ulic i placów, odpady z targowisk. Ponadto w strumieniu odpadów komunalnych występują m.in.: zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny, zużyte baterie i akumulatory, przeterminowane leki oraz odpady remontowo-budowlane. Masa odebranych i zebranych odpadów komunalnych z terenu gmin województwa łódzkiego na podstawie danych ze Sprawozdania Marszałka Województwa Łódzkiego oraz z Bazy danych o produktach i opakowaniach oraz gospodarce odpadami w latach 2018-2019 została przedstawiona w Tabeli 26.

Tabela 26. Masa odebranych i zebranych odpadów komunalnych w latach 2018-2019⁶⁷

Odpady	2018	2019
Masa odebranych i zebranych odpadów komunalnych ogółem [tys. Mg]	731,28	760,52
w tym nieulegające biodegradacji	651,74	643,30
ulegające biodegradacji	75,71	111,44
Masa odebranych i zebranych zmieszanych odpadów komunalnych [tys. Mg]	487,72	483,94
Udział odebranych i zebranych zmieszanych odpadów komunalnych w ogólnej masie odpadów komunalnych [%]	66,69	63,63
Masa odebranych i zebranych selektywnie odpadów komunalnych [tys. Mg]	243,57	276,59
Masa odebranych i zebranych selektywnie odpadów komunalnych poddanych recyklingowi oraz przygotowanych do ponownego użycia [tys. Mg]	102,03	107,58
Udział odpadów komunalnych selektywnie zebranych i odebranych w ogólnej masie odpadów komunalnych [%]	33,31	36,37
Masa zebranych i odebranych odpadów 4 frakcji tj. papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła	98,35	76,40
Masa odpadów 4 frakcji tj. papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła poddana procesom odzysku i recyklingu	105,09	102,76
Masa odpadów o kodzie 20 03 01 poddanych przetworzeniu mechaniczno-biologicznemu (R12) w instalacjach MBP [tys. Mg]	396,64	502,46
Masa odpadów o kodzie 20 03 01 poddanych przetworzeniu w procesie mechanicznego przetwarzania odpadów (sortowanie)	25,52	0,00
Masa odpadów o kodzie 20 03 01 poddanych innym procesom	64,57	0,00
Liczba PSZOK	157	137
Całkowita masa odpadów zebranych selektywnie w PSZOK-ach [tys. Mg]	30,72	37,69
Masa odpadów z grupy 17 (Odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych) - wytworzona [Mg]	945 001,59	1 004 473,03
Masa odpadów z grupy 17 (Odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych)- poddana odzyskowi [Mg]	1 322 641,27	1 355 164,48

⁶⁷ źródło: Opracowanie własne na podstawie: Sprawozdania Marszałka Województwa Łódzkiego z realizacji zadań z zakresu gospodarowania odpadami komunalnymi; Baza danych o produktach i opakowaniach oraz o gospodarce odpadami

Masa odpadów z grupy 17 (Odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych) - poddana recyklingowi oraz przygotowana do ponownego użycia [Mg])	45 737,27	99 297,66
--	-----------	-----------

Masa odpadów odebranych i zebranych z terenu województwa w latach 2018-2019 wykazuje tendencję wzrostową zarówno dla odpadów komunalnych ogółem, jak również dla odpadów ulegających biodegradacji. Odsetek niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych w ogólnej masie odpadów odbieranych i zbieranych zmniejszył się z roku na rok i wynosił odpowiednio w 2018 r. – 67%, a w 2019 r. – 64%. W 2018 r. największy udział w strumieniu odpadów komunalnych – 67% (487,72 tys. Mg) – stanowiły niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne, natomiast w 2019 r. odebrano i zebrano z obszaru województwa o 3% mniej odpadów zmieszanych (64% - 483,94 tys. Mg). Odpady 4 frakcji tj. odpady papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła stanowiły 13,5% w 2018 r. (98,35 tys. Mg), a w 2019 r. 10% (76,40 tys. Mg) ogólnej masy odebranych odpadów komunalnych wykazanych w sprawozdaniu. W 2018 r. masa odebranych i zebranych odpadów komunalnych ulegających biodegradacji wyniosła 75,71 tys. Mg, odnosząc tą masę do wartości z 2019 roku zauważa się tendencję wzrostową. Odsetek odpadów komunalnych ulegających biodegradacji w stosunku do ogółu odpadów zebranych i odebranych wynosił odpowiednio w 2018 r. – 10% (75,71 tys. Mg), a w 2019 r. – 15% (111,44 tys. Mg).

W 2019 r. odebrano i zebrano o ponad 105 Mg więcej niż w 2018 r. odpadów o kodzie 20 03 01, które poddano przetworzeniu mechaniczno-biologicznemu (R12) w instalacjach MBP. Z informacji zawartych w sprawozdaniach wójtów, burmistrzów, prezydentów miast z realizacji zadań z zakresu gospodarowania odpadami komunalnymi wynika, że w województwie łódzkim w 2018 r. było 157 funkcjonujących PSZOK, w których zebrano łącznie 30,72 tys. Mg odpadów, natomiast w 2019 r. z 137 PSZOK zebrano 37,69 tys. Mg. Przedstawione wartości w ilości zbieranych odpadów wskazują na tendencję wzrostową pomimo zmniejszenia liczby PSZOK (Tabela 26).

W 2018 r. z terenu województwa łódzkiego selektywnie zebrano 98,35 tys. Mg odpadów 4 frakcji, natomiast procesom odzysku i recyklingu poddano 105,09 tys. Mg, co wynika z faktu, że odpady 4 frakcji przetwarzane na terenie województwa pochodzą także spoza jego granic. Podobnie sytuacja wygląda w roku 2019 gdzie selektywnie zebrano 102,76 tys. Mg odpadów 4 frakcji, a procesom odzysku i recyklingu poddano o 26,36 tys. Mg więcej odpadów (Tabela 28). Według gminnych sprawozdań za 2018 r. z realizacji zadań z zakresu gospodarki odpadami komunalnymi w województwie łódzkim, 11 gmin, a w roku 2019 – 22 gminy nie osiągnęły wymaganego poziomu (w 2018 r. określony prawem poziom do osiągnięcia wynosił 30% masy wytworzonych odpadów) recyklingu i przygotowania do ponownego użycia 4 frakcji odpadów komunalnych, tj.: papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła. W roku 2019 zgodnie ze sprawozdaniem Marszałka Województwa

Łódzkiego z realizacji zadań, z zakresu gospodarowania odpadami komunalnymi za 2018 rok, w województwie wytworzonych zostało łącznie 945 tys. Mg odpadów z grupy 17 (odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych)), a w 2019 r. 1004 tys. Mg. Z tej samej grupy odpadów w 2018 r. poddano procesowi odzysku 1323 tys. Mg, a w 2019 r. 1355 tys. Mg. Większa wartość w ilości odpadów wytworzonych, w stosunku do ilości odpadów poddanych odzyskowi może świadczyć o zniesieniu regionalizacji w gospodarce odpadowej i przyjmowania odpadów spoza obszaru województwa. Masa odpadów budowlanych poddawana recyklingowi oraz przygotowana do ponownego użycia wykazuje tendencję rosnącą (Tabela 26). Według gminnych sprawozdań za 2018 r. z realizacji zadań z zakresu gospodarki odpadami komunalnymi, w województwie łódzkim wszystkie gminy osiągnęły wymagany poziom (w 2018 r. określony prawem poziom do osiągnięcia wynosił 50% masy wytworzonych odpadów) recyklingu i przygotowania do ponownego użycia odpadów budowlanych. Dane o odpadach zawierających azbest są wprowadzone przez wszystkie gminy województwa do Bazy Azbestowej. Weryfikacja i aktualizacja danych trwa na bieżąco na terenie województwa wg stanu na dzień 22.10.2020 r. zinwentaryzowano łącznie 780,19 tys. Mg wyrobów zawierających azbest. Masa unieszkodliwionych odpadów wynosiła 54,17 tys. Mg, a do usunięcia pozostało nadal 726,02 tys. Mg tych materiałów. W roku 2018 r. unieszkodliwiono 2,18 tys. Mg odpadów zawierających azbest i widoczna jest tendencja wzrostowa co jest efektem prowadzonych kampanii informacyjnych na temat możliwości skorzystania z dofinansowania do usunięcia i unieszkodliwienia wyrobów zawierających azbest. Na terenie województwa zlokalizowane są trzy składowiska odpadów zawierających azbest: Pukinin, Radomsko i gmina Biała. Na podstawie informacji zawartych w bazie danych Wojewódzkiego Systemu Odpadowego (WSO) na przestrzeni lat objętych Raportem obserwuje się stopniowy wzrost masy zbieranych odpadów, których masa wyniosła w 2018 r. – 3 172,2 tys. Mg oraz 2019 r. – 3 620,3 tys. Mg.

W zakresie bilansu ilościowego mocy przerobowych instalacji komunalnych względem ilości odbieranych odpadów komunalnych stwierdza się, że przepustowość tych instalacji w województwie jest wystarczająca w stosunku do masy odebranych/zebranych zmieszanych odpadów komunalnych. Według stanu na dzień 31 grudnia 2019 r. na terenie województwa łódzkiego funkcjonowało 5 instalacji do mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów komunalnych, 7 MBP i 9 składowisk odpadów.

Gwarantem prawidłowego funkcjonowania systemu gospodarki odpadami w województwie jest wysoka świadomość ekologiczna mieszkańców. Dlatego też priorytetowym celem wdrażania aktualizacji wojewódzkiego planu gospodarki odpadami powinny być działania, których celem jest udoskonalanie dotychczasowego postępowania

mieszkańców z odpadami. Dodatkowo konstruując cele i zadania w szczególności nacisk należy położyć na:

- instrumenty dotyczące zapobiegania powstawaniu odpadów,
- gospodarkę o obiegu zamkniętym (Circular Economy),
- uszczelnienie systemu gospodarki odpadami komunalnymi na terenie gmin,
- bilansowanie przepływu strumienia odpadów komunalnych, które pozwoli na realną ocenę sytuacji gospodarki odpadami na terenie województwa.

Podsumowanie

Z analizy danych liczbowych wynika, iż zgodnie z zakładanym trendem w poszczególnych latach wzrastała masa selektywnie odebranych i zebranych odpadów komunalnych. Jednocześnie zmniejsza się masa odbieranych i zbieranych zmieszanych odpadów komunalnych. Powyższe świadczy o systematycznym uszczelnianiu się funkcjonowania systemu gospodarki odpadami komunalnymi. W latach 2018 – 2019, w województwie łódzkim został osiągnięty wymagany poziom redukcji składowania odpadów komunalnych ulegających biodegradacji. W przypadku pozostałych rodzajów odpadów, w analizowanych latach, wzrosła masa wytwarzanych odpadów niebezpiecznych, masa pojazdów wycofanych z eksploatacji, komunalnych osadów ściekowych. Sukcesywnie usuwane są wyroby zawierające azbest. Jednocześnie realizowane są zadania związane z budową/rozbudową/modernizacją instalacji do przetwarzania odpadów. Dalszego udoskonalania w zakresie gospodarki odpadami wymaga sektor komunalny. Wciąż istnieje silna potrzeba rozwoju technologii minimalizujących ilość odpadów komunalnych, jak i tych związanych z ich unieszkodliwianiem i gospodarczym wykorzystaniem. Istotnym problemem jest niewystarczająca wiedza mieszkańców w zakresie prawidłowego postępowania z odpadami komunalnymi. Dalszego udoskonalania wymaga także organizacja systemu selektywnego zbierania odpadów, w tym odpadów ulegających biodegradacji, będąca podstawą nowoczesnych, kompleksowych systemów gospodarki odpadami komunalnymi.

9. Zasoby przyrodnicze

9.1. Formy ochrony przyrody

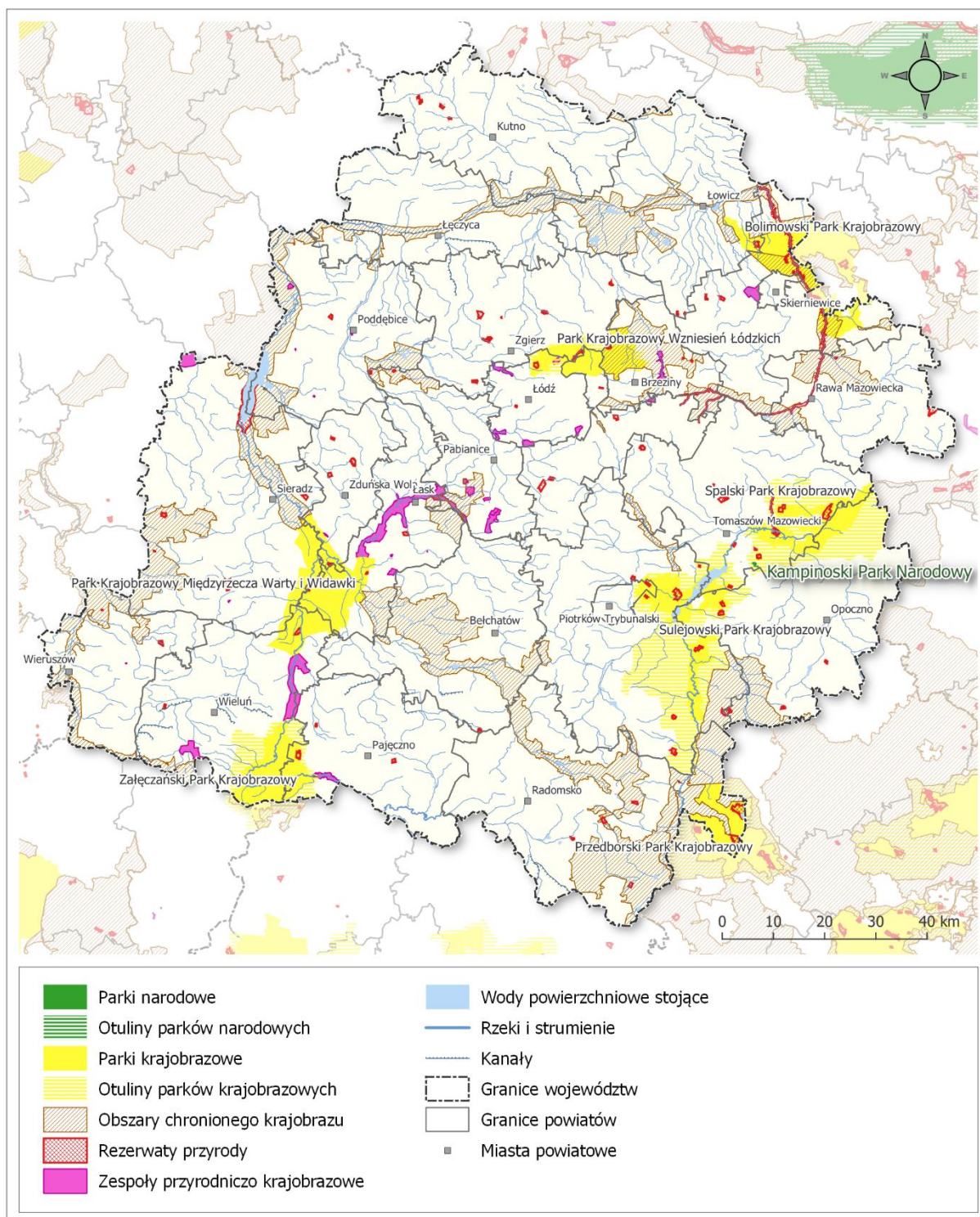
Celem ochrony środowiska w obszarze zasoby przyrodnicze jest ochrona różnorodności biologicznej oraz krajobrazowej.

Do najważniejszych form ochrony przyrody, które występują na obszarze województwa łódzkiego należą: parki narodowe, rezerваты przyrody, parki krajobrazowe, obszary chronionego krajobrazu, obszary Natura 2000, pomniki przyrody, stanowiska dokumentacyjne, użytki ekologiczne, zespoły przyrodniczo – krajobrazowe, ochrona

gatunkowa roślin, zwierząt i grzybów. Każda z tych form spełnia inną rolę w systemie ochrony przyrody, służy innym celom, charakteryzuje się odmiennym rygiorem ochronnym i zakresem ograniczeń w użytkowaniu.

Najcenniejsze elementy środowiska przyrodniczego województwa łódzkiego zostały objęte takimi formami ochrony przyrody jak rezerwaty przyrody, parki krajobrazowe oraz obszary Natura 2000. Dla tych form sukcesywnie są opracowywane i wdrażane plany ochrony oraz plany zadań ochronnych.

Zasoby przyrodnicze regionu łódzkiego są zlokalizowane przede wszystkim w dolinach rzek Warty, Pilicy, Prosnicy, Grabi oraz Bzury. Ponadto istotne obszary występowania w szczególności gatunków ptaków związane są ze sztucznymi zbiornikami wodnymi - Zbiornikiem Jezioro (rzeka Warta) oraz Zbiornikiem Sulejowskim (rzeka Pilica). Obszary chronione zlokalizowane są także w największych kompleksach leśnych województwa - Puszczy Pilickiej i Bolimowskiej. Poniżej (Mapa 12) znajduje się mapa przedstawiająca obszary województwa łódzkiego objęte różnymi formami ochrony przyrody. Powierzchnia obszarów prawnie chronionych w województwie łódzkim na koniec 2019 r. stanowiła 24,6% powierzchni województwa czyli 449 896,23 ha i była niższa od średniej krajowej (32,2%) (dane wg GUS Bank Danych Lokalnych, stan na 31.12.2019 r. - powierzchnia uwzględnia obszary Natura 2000). W związku z powyższym województwo zajmuje w tym względzie przedostatnie miejsce w Polsce. Mniejszy udział odnotowano jedynie w województwie dolnośląskim – 18,6%, z kolei najwyższy w województwie świętokrzyskim – 65,0%.



Mapa 11. Obszary chronione w województwie łódzkim (źródło : [www.http:geoserwis.gdos.gov.pl/](http://www.geoserwis.gdos.gov.pl/)).

Parki narodowe

Na terenie województwa łódzkiego znajduje się 72,4 ha oddziału Kampinoskiego Parku Narodowego, który w całości stanowi Ośrodek Hodowli Żubrów w Smardzewicach. Obszar ten zajmuje 0,02% powierzchni ogólnej parków narodowych w Polsce. Ośrodek założono w 1934 r. z inicjatywy prezydenta Ignacego Mościckiego. Do Kampinoskiego Parku

Narodowego został włączony w 1997 r. Aktualnie ośrodek jest zamknięty dla zwiedzających do odwołania⁶⁸.

Parki krajobrazowe obejmują obszary chronione ze względu na wartości przyrodnicze, historyczne i kulturowe oraz walory krajobrazowe w celu ich zachowania i popularyzacji w warunkach zrównoważonego rozwoju. Utworzenie parku krajobrazowego następuje w drodze uchwały sejmiku województwa. W województwie łódzkim utworzonych zostało 7 parków krajobrazowych. Zajmują one powierzchnię 100 136,35 ha, co stanowi 5,5% powierzchni województwa. Dla 5 z nich ustanowiono plany ochrony - Parku Krajobrazowego Wzniesień Łódzkich, Bolimowskiego Parku Krajobrazowego, Sulejowskiego Parku Krajobrazowego, Przedborskiego Parku Krajobrazowego oraz Parku Krajobrazowego Międzyrzecza Warty i Widawki. Natomiast Załęczański Park Krajobrazowy oraz Spalski Park Krajobrazowy nie posiadają aktualnych planów ochrony⁶⁹.

Rezerваты przyrody obejmują obszary zachowane w stanie naturalnym bądź 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 krajobrazowymi walorami. Na terenie województwa łódzkiego zlokalizowanych jest 87 rezerwatów przyrody o łącznej powierzchni 7 111,61 ha⁷⁰. Najwięcej rezerwatów obejmuje ochroną typ leśny (68), następnie w kolejności są rezerваты florystyczne (6) i torfowiskowe (6). Ponadto w województwie występują rezerваты krajobrazowe (4), faunistyczne, słonoroślowe, geologiczne. Do największych rezerwatów przyrody położonych na terenie województwa pod względem wielkości powierzchni należą: Jeziorsko, Rawka oraz Piskorzec.⁷¹

Obszary chronionego krajobrazu obejmują w całości tereny chronione ze względu na wyróżniający się krajobraz, o zróżnicowanych ekosystemach, wartościowe ze względu na możliwość zaspokajania potrzeb związanych z turystyką oraz wypoczynkiem bądź pełnioną funkcją korytarzy ekologicznych. Zagospodarowanie obszarów powinno zapewnić względny stan równowagi ekologicznej systemów przyrodniczych. Obszar chronionego krajobrazu uwzględnia się w planach zagospodarowania przestrzennego województwa i gmin. Na terenie województwa łódzkiego zostało ustanowionych 17 obszarów chronionego krajobrazu. Zajmują one powierzchnię 244 238,8 ha, co stanowi 13,4% i położone są w dolinach rzek oraz pasie Wzniesień Łódzkich. Są to: OCHK Bolimowsko – Radziejowicki z doliną Środkowej Rawki OCHK, Brąszewicki OCHK, OCHK Doliny Bzury, OCHK Dolina Proсны, OCHK Dolina Przysowy, OCHK Górnej Rawki, OCHK Mrogi i Mrożyce,

⁶⁸ źródło: <https://www.kampinoski-pn.gov.pl>

⁶⁹ źródło: <https://parkilodzkie.pl>

⁷⁰ źródło: informacja RDOŚ w Łodzi

⁷¹ źródło: <http://crfop.gdos.gov.pl>, stan rejestru 18.02.2021

Nadwarciański OCHK, OCHK Pradoliny Warszawsko – Berlińskiej, Przedborski OCHK, Puczniewski OCHK, OCHK Środkowej Grabi, OCHK Dolina Miazgi Pod Andrespołem, OCHK Doliny Wolbórki, OCHK Doliny Widawki, OCHK Dolina Chojnatki, Piliczański OCHK.⁷²

Europejska Sieć Ekologiczna Natura 2000 powstaje we wszystkich państwach członkowskich tworząc Europejską Sieć Ekologiczną Natura 2000, której celem jest objęcie ochroną około 200 najcenniejszych i zagrożonych wyginięciem siedlisk przyrodniczych oraz ponad 1000 rzadkich i zagrożonych gatunków. Unikalność tej formy ochrony przyrody polega na tym, że kraje członkowskie tworzą sieć na podstawie jednakowych założeń określonych w prawie i wytycznych Unii Europejskiej, zarządzają nią przy zastosowaniu zbliżonych instrumentów, wspólnie troszczą się o odpowiednie środki finansowe, jak również jej promocję. Na terenie województwa łódzkiego wyznaczono 5 obszarów specjalnej ochrony ptaków (OSO), 7 specjalnych obszarów ochrony siedlisk (SOO) i 29 obszarów mających znaczenie dla Wspólnoty (OZW), czyli projektowanych specjalnych obszarów ochrony siedlisk. Powierzchnia obszarów ptasich w granicach województwa łódzkiego wynosi 40 236,75 ha, natomiast siedliskowych 53 723,83 ha. Powierzchni tych nie należy jednak ze sobą sumować gdyż część obszarów ptasich i siedliskowych pokrywa się ze sobą. Łączna powierzchnia obszarów Natura 2000 w granicach województwa łódzkiego z uwzględnieniem części wspólnych wynosi 71 379, 21 ha.⁷³

Zespoły przyrodniczo-krajobrazowe to fragmenty krajobrazu naturalnego oraz kulturowego zasługujące na ochronę ze względu na ich walory widokowe bądź estetyczne. Pełnią one podobne funkcje jak parki krajobrazowe, jednak na mniejszych powierzchniach. Ustanowienie zespołu przyrodniczo-krajobrazowego następuje w drodze uchwały rady gminy. Zgodnie z danymi RDOŚ na terenie województwa łódzkiego, ze względu na ochronę m.in. dolin rzecznych, cennych fragmentów siedlisk leśnych, starodrzewi, obszarów bagiennych, wyznaczono 36 zespołów o powierzchni 11 635,16 ha.⁷⁴ Ponadto ochrona na tych obszarach dotyczy walorów krajobrazowych takich jak formy polodowcowe, formy wykształcone w dolinach rzek, a także zabytkowych parków.

Użytki ekologiczne to zasługujące na ochronę pozostałości ekosystemów mających znaczenie dla zachowania różnorodności biologicznej – naturalne zbiorniki wodne, śródpolne oraz śródleśne oczka wodne, kępy drzew oraz krzewów, bagna, torfowiska, wydmy, płaty nieużytkowanej roślinności, starorzecza, wychodnie skalne, skarpy, kamieńce, siedliska przyrodnicze oraz stanowiska rzadkich lub chronionych gatunków roślin, zwierząt i grzybów,

⁷² źródło: Opracowanie ekofizjograficzne do planu zagospodarowania przestrzennego województwa łódzkiego, marzec 2018

⁷³ źródło: Projekt Programu ochrony środowiska województwa łódzkiego na lata 2021-2024 z perspektywą do 2028, Łódź 2020

⁷⁴ źródło: <http://lodz.rdos.gov.pl/formy-ochrony-przyrody>, rejestr aktualny na dzień 23.09.2020 r.

ich ostoje oraz miejsca rozmnażania bądź miejsca sezonowego przebywania. Ustanowienie użytku ekologicznego następuje w drodze uchwały rady gminy. Wg RDOŚ na terenie województwa łódzkiego znajduje się 885 użytków ekologicznych o łącznej powierzchni wynoszącej 2 435,39 ha⁷⁵, do których należą: tereny podmokłe, bagna śródlądowe, odcinki rzek, zbiorniki wodne, torfowiska, pastwiska.

Stanowiska dokumentacyjne to niewyodrębniające się na powierzchni lub możliwe do wyodrębnienia, ważne pod względem naukowym i dydaktycznym, miejsca występowania formacji geologicznych, nagromadzeń skamieniałości bądź 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. Wg RDOŚ na terenie województwa łódzkiego istnieją 4 stanowiska dokumentacyjne o powierzchni 35,08 ha.⁷⁶

Pomniki przyrody to pojedyncze twory przyrody żywej i nieożywionej lub ich skupiska

o szczególnej wartości przyrodniczej, naukowej, kulturowej, historycznej bądź krajobrazowej oraz odznaczające się indywidualnymi cechami, wyróżniającymi je wśród innych tworów, okazałych rozmiarów drzewa, krzewy gatunków rodzimych lub obcych, źródła, wodospady, wywierzyska, skałki, jary, głazy narzutowe oraz jaskinie. Na terenach niezabudowanych, jeżeli nie stanowi to zagrożenia dla ludzi, mienia, drzewa stanowiące pomniki przyrody podlegają ochronie aż do ich samoistnego, całkowitego rozpadu. Na terenie województwa łódzkiego wg danych pochodzących z RDOŚ istnieje 2 019⁷⁷ pomników przyrody, głównie drzew i grup drzew.

Ochrona gatunkowa roślin, zwierząt i grzybów ma na celu zapewnienie przetrwania oraz zachowania właściwego stanu ochrony dziko występujących na terenie kraju lub innych państw członkowskich Unii Europejskiej rzadkich, endemicznych, podatnych na zagrożenia i zagrożonych wyginięciem, objętych ochroną na podstawie międzynarodowych przepisów umów, których Rzeczpospolita Polska jest stroną, gatunków roślin, zwierząt i grzybów, ich siedlisk i ostoi, a także zachowanie różnorodności gatunkowej i genetycznej. Celem ochrony ostoi i stanowisk roślin lub grzybów objętych ochroną gatunkową lub ostoi, miejsc rozrodu i regularnego przebywania zwierząt objętych ochroną gatunkową mogą być ustalane strefy ochrony. Każda z form spełnia inną rolę w polskim systemie ochrony przyrody i służy innym celom, dlatego charakteryzuje się odmiennym

⁷⁵ źródło: <http://lodz.rdos.gov.pl/formy-ochrony-przyrody>, rejestr aktualny na dzień 23.09.2020 r.

⁷⁶ źródło: <http://lodz.rdos.gov.pl/formy-ochrony-przyrody>, rejestr aktualny na dzień 23.09.2020 r.

⁷⁷ źródło: <http://lodz.rdos.gov.pl/formy-ochrony-przyrody>, rejestr aktualny na dzień 23.09.2020 r.

reżimem ochronnym oraz zakresem ograniczeń w użytkowaniu. Zgodnie z danymi przedstawionymi w „Opracowaniu ekofizjograficznym do planu zagospodarowania przestrzennego województwa łódzkiego” (2018 r.) w województwie łódzkim stwierdzone zostało występowanie 71 gatunków roślin naczyniowych, spośród których 33 to gatunki ściśle chronione oraz 14 podlegające ochronie częściowej. Z danych uzyskanych przez GUS, z ważniejszych zwierząt chronionych na terenie województwa łódzkiego występuje bóbr europejski, którego populacja w 2019 roku wzrosła o 600 szt. względem roku 2018 i wynosiła 4 400 osobników.

Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska w Łodzi w ramach swoich działań o charakterze edukacyjnym w zakresie ochrony przyrody brała udział w wielu imprezach, akcjach, spotkaniach, udostępniając podczas tych wydarzeń materiały popularyzujące sieć obszarów Natura 2000 oraz inne zagadnienia o tematyce związanej z ochroną przyrody i innymi zadaniami RDOŚ. W okresie objętym Raportem, RDOŚ w Łodzi podjął działania ochrony czynnej w rezerwacie przyrody "Gałków" mając na celu zachowanie lasu bukowego z udziałem jodły na granicy zasięgu obu gatunków. W 2018 roku zrealizowano działania ochronne w następujących rezerwach przyrody: Góra Chełmo, Jawora, Lasek Kurowski, Węże, Dąbrowa w Niżankowicach. Zadanie realizowane częściowo w roku 2017 i 2018 polegało na zapewnieniu właściwego stanu ochrony form ochrony przyrody w województwie łódzkim, w tym podzadania:

- "Ochrona pachnicy dębowej w Lasach Spalskich",
- "Uzupełnienie stanu wiedzy o występowaniu nietoperzy w obszarach Natura 2000 na terenie województwa łódzkiego",
- "Monitoring stanu przedmiotów ochrony oraz monitoring realizacji celów działań ochronnych na terenie obszarów Natura 2000 w województwie łódzkim".

Działania podjęte w 2018 roku, których realizacja została zakończona w 2020 roku polegały na: „Zachowaniu różnorodności biologicznej poprzez ochronę form ochrony przyrody”, w tym podzadania:

- "Monitoring stanu ochrony przedmiotów ochrony obszarów Natura 2000", „Czynna ochrona na terenie obszarów Natura 2000 i rezerwatów przyrody”,
- "Oznakowanie granicy gruntowej rezerwatu przyrody „Jeziorsko”,
- "Ochrona bobra europejskiego na terenie województwa łódzkiego".
- Ochrona bociana białego na terenie województwa łódzkiego,
- Zwiększenie liczby potencjalnych schronień dla nietoperzy,
- Monitoring populacji żywca dziewięciolistnego w rezerwacie "Sługocice". Realizowano Projekt LIFE13 NAT/PL/024 pn. „Ochrona torfowisk alkalicznych (7230) południowej Polski".

Na przestrzeni lat 2017-2021 jest realizowany Projekt nr: POIS.02.04.00-00-0193/16 pn. "Opracowanie planów zadań ochronnych dla obszarów Natura 2000", natomiast w 2020 zakończono Projekt nr: POIS.02.04.00-00-0191/16 pn. "Inwentaryzacja cennych siedlisk przyrodniczych kraju, gatunków występujących w ich obrębie oraz stworzenie Banku Danych o Zasobach Przyrodniczych". W roku 2019 zrealizowano działania:

- Zwiększające liczbę potencjalnych schronień nietoperzy - obszar Natura 2000 Lasy Spalskie PLH100003 oraz Załęczański Łuk Warty PLH100007.
- Przeprowadzono monitoring bielika w obszarze Pradolina Warszawsko-Berlińska PLB100001 oraz trzepli zielonej w obszarze Natura 2000 Załęczański Łuk Warty PLH100007.
- Zrealizowano Projekt LIFE15 GIE/PL/000758 pn. „Masz prawo do skutecznej ochrony przyrody”.

Według danych uzyskanych z GUS w województwie łódzkim, porównując rok 2018 i 2019, nastąpił wzrost każdego rodzaju powierzchni terenów zieleni (Tabela 26). Łącznie wzrost powierzchni zieleni sięgnął wartości 0,55%. Jednocześnie nastąpił ogólny wzrost powierzchni obszarów prawnie chronionych w 2019 roku o 172,60 ha względem roku 2018. Powiększono powierzchnie: użytków ekologicznych, stanowisk dokumentacyjnych oraz w największym zakresie zespołów przyrodniczo-krajobrazowych.

Tabela 27. Tereny zielone w latach 2018-2019⁷⁸

Tereny zieleni (w miastach i na wsi)	2018 [ha]	2019 [ha]
parki spacerowo - wypoczynkowe	1 530,64	1 540,11
zieleńce	432,30	442,17
zieleń uliczna	1 115,66	1 116,39
tereny zieleni osiedlowej	1 902,60	1 902,80
parki, zieleńce i tereny zieleni osiedlowej	3 865,54	3 885,08
las gminne	3 262,77	3 288,17
razem	12 109,51	12 174,72

Dane dotyczące powierzchni zieleni ogólnodostępnej oraz ilości pomników przyrody, obszarów chronionego krajobrazu, procentowego udziału obszarów chronionych w powierzchniach gmin, pozyskane od gmin ankietowanych na potrzeby Raportu, różnią się od danych GUS. Rozbieżności wynikają ze względu na szersze ujęcie danych przez gminy, błędy merytoryczne bądź w zapisie wartości i nie mogą stanowić rzetelnych miar wskaźnikowych.

⁷⁸ źródło: GUS, Bank Danych Lokalnych, stan na 31.12.2019

Zespół Parków Krajobrazowych Województwa Łódzkiego w Łodzi, w ramach swojej statutowej działalności w zakresie ochrony przyrody, walorów krajobrazowych oraz wartości historycznych i kulturowych:

- przeprowadził identyfikację obiektów do objęcia dodatkowymi formami ochrony przyrody - 13 obiektów (obszarów) w 2018 r. i 16 obiektów w 2019 r.;
- zrealizował działania czynnej ochrony przyrody na terenie wszystkich parków krajobrazowych (np.: wykaszanie roślinności, wywieszanie budek lęgowych) - w 2018 r. 22 działania, a w 2019 r. 19;
- przeprowadził monitoring cennych gatunków roślin, zwierząt i siedlisk przyrodniczych - 146 w 2018 r. i 271 w 2019 r.;
- przeprowadził działania prewencyjne i interwencje - 163 w 2018 r. i 190 w 2019 r.
- zorganizował jedno posiedzenie Rady ZPKWŁ w 2018 roku;
- przygotował w roku 2018 i 2019 projekty uchwały Sejmiku Województwa Łódzkiego, w sprawie Spalskiego PK.

W zakresie działalności edukacyjnej, turystycznej oraz rekreacyjnej ZPKWŁ:

- przeprowadził w 2018 r. 541 działań (25 657 uczestników), a w 2019 r. 573 działań (23 960 uczestników);
- zrealizował w ciągu dwóch lat objętych Raportem – trzy edycje (XVII, XVIII, XIX) Ogólnopolskiego Konkursu Poznajemy Parki Krajobrazowe Polski;
- przeprowadził w ciągu dwóch lat objętych Raportem – dwie edycje (XXXIII, XXXIV) Olimpiady Wiedzy Ekologicznej na szczeblu okręgowym;
- w obu latach zrealizował wspólnie z Departamentem Rolnictwa i Ochrony Środowiska UMWŁ projekt „100 tys. drzew na stulecie województwa łódzkiego”;
- w 2018 r. przy współpracy z Departamentem Infrastruktury i Departamentem Sportu i Turystyki UMWŁ zrealizował projekt „Kolejowe niedziele”;
- przy współpracy z Departamentem Sportu i Turystyki UMWŁ zrealizował działania w ramach projektu BioGov (2018 i 2019) i „Pociągiem w Łódzkie” (2018);
- zorganizował w 2018 r. ogólnopolskie szkolenie dla edukatorów służb ochrony przyrody w parkach krajobrazowych ‘EDEK na skrzydłach ważek”;
- zorganizował i współorganizował w 2018 r. 2 konferencje z okazji jubileuszu 30-lecia Przedborskiego PK i 40-lecia Załęczańskiego PK oraz 2 konferencje w 2019 r. z okazji 25-lecia Sulejowskiego PK i 30-lecia PK Międzyrzecza Warty i Widawki;
- w ciągu dwóch lat objętych Raportem zorganizował i współorganizował wydarzenia dotyczące gatunków zwierząt i grzybów tj: Noc Sów, Noc Nietoperzy, Nocne Świecenia, Zimowe Ptakolice, Dzień Pszczół, Dzień Grzyba;

- wydał publikacje promujące walory parków krajobrazowych i służące upowszechnianiu wiedzy przyrodniczej oraz turystyki na obszarach chronionych - w 2018 r. 6, a w 2019 r. 24;
- w 2018 r. zrealizował projekt „Przystanek 60 plus” i „Wierszem w las”, a w 2018 i 2019 r. „Kolorowa lokomotywa. Na zielonym szlaku 2018” i „Kolorowa lokomotywa. Na zielonym szlaku 2019”;
- współpracował i udzielał się w imprezach lokalnych i regionalnych rozpowszechniając walory kulturowe parków krajobrazowych;
- zorganizował w 2019 r. sesję panelową „Rolnictwo zrównoważone – bioróżnorodność w krajobrazie wiejskim” oraz stoiska w ramach „VII Kongresu Biogospodarki”;
- zorganizował lub współorganizował w 2018 r. 35 rajdów (3 123 uczestników), a w 2019 – 30 rajdów (2 965 uczestników);
- przeprowadził konserwację i naprawę obiektów istniejącej infrastruktury turystycznej i edukacyjnej parków krajobrazowych 71 (2018 r.) i 39 (2019 r.);
- w 2018 r. odnowił oznakowanie szlaków turystycznych na odcinku 961 km (w ramach RPO 2014-2020) i postawił 63 tablice edukacyjno-informacyjne;
- w 2018 r. odnowił 18 km szlaków turystycznych, a w 2019 r. 9 km;
- uczestniczył we współpracy z mediami w wydarzeniach, w zakresie promocji obszarów chronionych - 55 (2018 r.) i 49 (2019 r.)
- w okresie objętym Raportem zamieścił łącznie 582 newsy i artykuły w mediach społecznościowych;
- w ciągu 2 lat zorganizował staże i praktyki studenckie dla 79 osób;
- kontynuował i rozwijał na terenie parków aktywność terenową opencatching.

W ramach współdziałania z innymi instytucjami, w latach objętych Raportem, ZPKWŁ współpracował w zakresie ochrony przyrody, wartości kulturowych i krajobrazu m.in. z Regionalną Dyrekcją Ochrony Środowiska w Łodzi, Łódzkim Domem Kultury, Lokalnymi Grupami Działania, Lasami Państwowymi, Strażą Miejską, Policją, Państwową Strażą Rybacką, Państwową Strażą Łowiecką, z organizacjami pozarządowymi m. in. Biodiversitatis oraz osobami fizycznymi. W ciągu dwóch lat na potrzeby jednostek i osób fizycznych wydano 690 opinii w zakresie ochrony przyrody, złożono ok. 37 wniosków i uwag do lokalnych dokumentów planistycznych tj. miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego oraz studiów uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gmin. W 2018 r. dokonano 268, a w 2019 r. 261 obserwacji gatunków cennych przyrodniczo. Łącznie zrealizowano (w ciągu roku 2018 i 2019) 178 lustracji terenowych gatunków inwazyjnych i 482 monitoringi stanu czystości i porządku na obszarze parków krajobrazowych. W wyniku gromadzenia dokumentacji fotograficznej oraz materiałów bibliograficznych dotyczących

przyrody oraz wartości historycznych, kulturowych i etnograficznych zgromadzono w ciągu 2 lat ponad 8 tys. fotografii/pozycji. W ramach realizacji zadań związanych z ochroną innych form ochrony przyrody znajdujących się w granicach parku krajobrazowego przeprowadzono:

- łącznie 165 wizji terenowych monitoringu stanu obiektów chronionych (58 w 2018 r. i 107 w 2019 r.);
- łącznie 61 ocen stanu oznakowania obiektów chronionych;
- aktualizacje rejestru form ochrony przyrody.

Jednocześnie w sposób ciągły informowano o przepisach z zakresu ochrony przyrody osób przebywających na obszarach podlegających ochronie.

9.2. Lasy

Drugim celem ochrony środowiska w obszarze zasoby przyrodnicze jest prowadzenie trwale zrównoważonej gospodarki leśnej.

Powierzchnia lasów województwa łódzkiego na koniec 2019 roku wg GUS Bank Danych Lokalnych wynosiła 391 817,81 ha, co odpowiada lesistości na poziomie 21,5%. Wskaźnik ten jest o 8,1% niższy od przeciętnej lesistości kraju (29,6%), natomiast województwo zajmuje ostatnie miejsce w Polsce pod względem lesistości. W latach 2018 - 2019 powierzchnia lasów wzrosła o 199,68 ha co wskazuje na pozytywny trend oraz wpisuje się w założenia krajowe i wojewódzkie dotyczące powiększania leśnej powierzchni (w szczególności na gruntach o niskich walorach użytkowych).

Najwyższą lesistością cechuje się zachodnia oraz południowa część województwa. Największe kompleksy leśne stanowią Puszcza Bolimowska oraz Lasy Spalskie. Lesistość w podziale na powiaty jest przestrzennie zróżnicowana i przyjmuje wartości od 4,6% dla powiatu miasto Skierniewice do 31,3% w powiecie tomaszowskim. Pozostałe powiaty o największej lesistości to: bełchatowski, opoczyński, radomszczański (Mapa 13).

LP grunty leśne administrowane są przez cztery regionalne dyrekcje lasów państwowych, tj. RDLP w Łodzi, Poznaniu, Katowicach i Radomiu.

Tabela 28. Struktura własnościowa lasów w województwie łódzkim⁸⁰

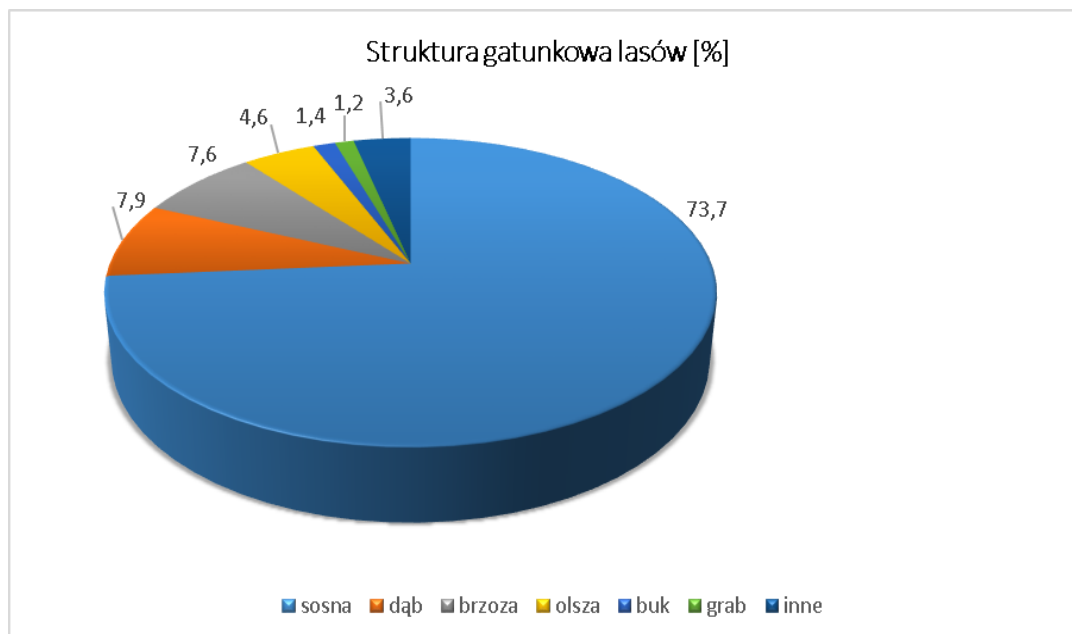
Powierzchnia lasów	[ha]	[%]
las ogółem	391 817,81	100
las publiczne ogółem, w tym:	256 149,68	65,37
las publiczne Skarbu Państwa	249 297,89	63,62
las publiczne Skarbu Państwa w zarządzie Lasów Państwowych	246 919,7	63,01
las publiczne Skarbu Państwa w zasobie Własności Rolnej SP	359,5	0,09
las publiczne Skarbu Państwa - Parki Narodowe	51,9	0,01
las publiczne gminne	3 288,17	0,83
las prywatne ogółem	135 668,13	34,62

Gospodarka w lasach prywatnych jest nadzorowana przez właściwych terytorialnie starostów. Starostowie mogą powierzyć swoje zadania właściwym nadleśnictwom PGL LP. Gospodarka i nadzór w lasach prywatnych jest utrudniona, ponieważ dotyczy często drzewostanów posiadających kilku, a czasem kilkunastu właścicieli, w mocno rozdrobnionych kompleksach leśnych i usytuowanych wśród gruntów rolnych. Lasy poza nadleśnictwami PGL LP powinny posiadać uproszczone plany urządzenia lasu, aby możliwe było prowadzenie racjonalnej i zrównoważonej gospodarki leśnej. Według danych GUS dla większości gruntów leśnych w prywatnych zasobach w województwie łódzkim, tj. 93,3%, opracowano dokumentację urządzeniową. Wskaźnik ten jest znacznie wyższy od średniej wartości dla Polski – 82,8%.

Na terenie województwa łódzkiego dominującym gatunkiem lasotwórczym jest sosna, która zajmuje 73,7% powierzchni lasów. Pod względem występowania tego gatunku w lasach udział sosny jest znacznie wyższy od średniej dla kraju – 58,1%. Kolejnymi ważnymi gatunkami lasotwórczymi są: dąb - zajmujący powierzchnię 7,9% oraz brzoza - 7,6%. W dalszej kolejności gatunki zajmują odpowiednio powierzchnię – 4,6% olsza, 1,4% buk, 1,2% grab, 3,6% inne (Wykres 13). W stosunku do lat ubiegłych udział sosny wykazuje tendencję spadkową i zmniejszył się w okresie objętym Raportem o 0,7%, co wskazuje na stopniową przebudowę drzewostanów monokulturowych.⁸¹ Udział sosny w lasach prywatnych jako dominującego gatunku lasotwórczego nie odbiega znacznie od wartości dla całego województwa i wynosi 76,6%. Znacznie wyższy jest natomiast udział brzozy - 12,4%, niższy zaś m.in. dębu – 3,2%.

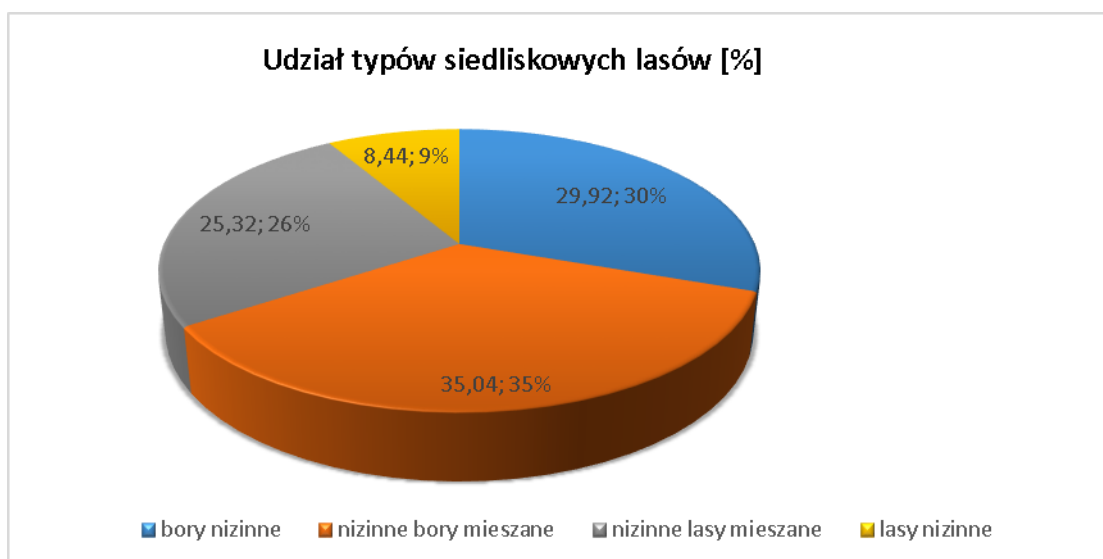
⁸⁰ Źródło: GUS Bank Danych Lokalnych, stan na 31.12.2019

⁸¹ Źródło: GUS Rocznik Statystyczny Leśnictwa, stan na 31.12.2019



Wykres 13. Struktura gatunkowa lasów w drzewostanie wg powierzchni⁸²

W ujęciu typologii leśnej siedliska dzielimy na borowe i lasowe, a w ramach położenia pionowego wyodrębniono także siedliska nizinne, wyżynne i górskie. Na terenie województwa łódzkiego występują przede wszystkim siedliska typu nizinnego, z niewielkim udziałem siedlisk wyżynnych (wyżynne bory mieszane oraz wyżynne lasy mieszane zajmują po ok. 1% powierzchni leśnej). Największą powierzchnię zajmują nizinne bory mieszane (35,04%) oraz bory nizinne (29,92%), a w dalszej kolejności nizinne lasy mieszane (25,32%) oraz lasy nizinne (8,44%), co prezentuje Wykres 14.



Wykres 14. Struktura siedliskowa lasów województwa łódzkiego wg Bank Danych o Lasach, dane za rok 2019

⁸² źródło: GUS, Rocznik statystyczny województwa łódzkiego, 2020

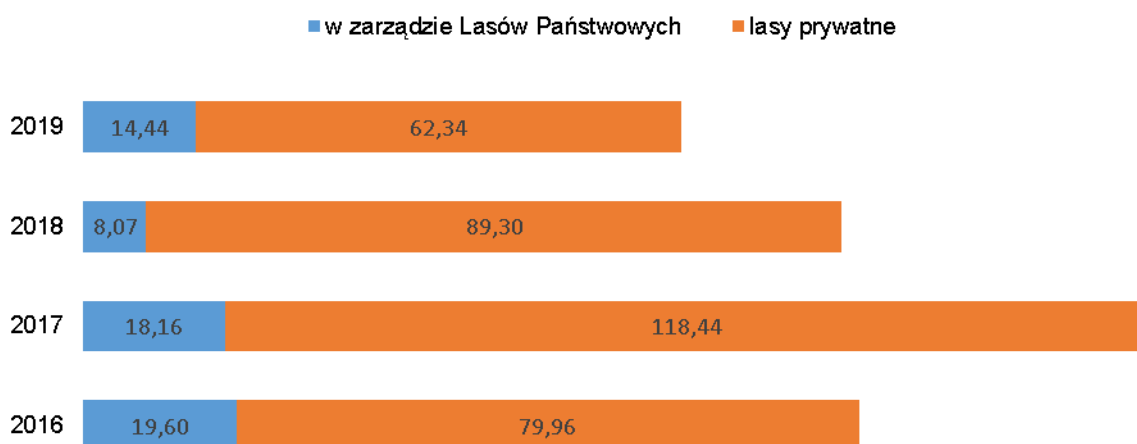
Wartości procentowego udziału klas wieku wskazują, iż w strukturze wiekowej drzewostanów dominują lasy III i IV, a więc w przedziale 41-60 lat oraz 61-80 lat. Dotyczy to zarówno lasów pozostających w zarządzie PGL LP, jak i lasów prywatnych. Struktura wiekowa lasów ogółem jest zbliżona do średniej struktury dla całego kraju. W lasach w zarządzie PGL LP dominuje klasa IV (61-80 lat) przyjmując wartość 23,5% w roku 2019. W stosunku do roku 2018 jedynie obniżył się udział najstarszych drzew (klasa V) oraz najmłodszych (klasa I), natomiast w pozostałych klasach obserwuje się wzrost wartości procentowych udziału drzewostanów. W lasach prywatnych dominuje III klasa wieku (41-60 lat) zajmując 28,7% powierzchni lasów, a w dalszej kolejności klasy IV (61-80 lat) – 24,7% oraz II klasy (21-40lat) - 19,3% (tabela 29). Jednocześnie zauważalny jest spadek udziału drzew klas I, II i III w roku 2019 w stosunku do roku 2018 w lasach prywatnych. W 2019 r. przeprowadzono zalesienia na powierzchni 76,78 ha, w tym 62,34 ha na gruntach prywatnych. W okresie objętym Raportem powierzchnia gruntów nieleśnych przeznaczonych na zalesienia zmalała i wyniosła łącznie w 2018 roku 97,37 ha (Wykres 15).

Tabela 29. Powierzchnia lasów w Zarządzie Lasów Państwowych i prywatnych według wieku drzewostanów w latach 2018-2019⁸³

Zasoby leśne w zarządzie Lasów Państwowych		drzewostany wg klas wieku [%]					
Rok	ogółem w tys. ha	kl. I (1-20 lat)	kl. II (21-40 lat)	kl. III (41-60 lat)	kl. IV (61-80 lat)	kl. V (81 i więcej)	klasa odnowienia
2018	246,8	11,7	13,9	19,7	22	25,6	4,8
2019	391,6	11	16,1	21,6	23,5	21,7	1,1
Zasoby leśne prywatne		drzewostany wg klas wieku [%]					
2018	135,6	11,3	20,3	29	24,7	10,8	0,2
2019	135,6	10,8	19,3	28,7	24,7	12	0,2

⁸³ źródło: GUS, Rocznik Statystyczny Leśnictwa 2019 i 2020

Zalesienia gruntów nieleśnych [ha]



Wykres 15. Zalesienia gruntów nieleśnych w latach 2016-2019 w województwie łódzkim⁸⁴

W województwie łódzkim określono zdrowotność lasów na podstawie defoliacji, która jest podstawową cechą morfologiczną korony drzewa, wykorzystywaną do oceny poziomu uszkodzenia drzewa. Znajduje ona zastosowanie w ocenie poziomu uszkodzenia drzewostanów w: monitoringu lasu, wielkoobszarowej inwentaryzacji stanu lasu, wyznaczaniu stref uszkodzenia lasu. Definiowana jest jako procentowy ubytek powierzchni asymilacyjnej drzewa w odniesieniu do drzewa referencyjnego o pełnej powierzchni asymilacyjnej dla danego typu morfologicznego korony drzewa. Defoliacja oceniana jest w odniesieniu do całej korony drzewa z pominięciem dolnych gałęzi obumarłych w procesie oczyszczania. W roku 2018 wg GUS Leśnictwo poziom defoliacji wynosił 22,4% natomiast w roku 2019 – 23%. Wartość ta jest zbliżona do średniej wartości dla Polski, gdzie uśredniony wynik wyniósł w 2018 dla wszystkich gatunków 22,4%, zaś w 2019 – 23,4%. Na tej podstawie można stwierdzić, że stan zdrowotny lasów w województwie łódzkim uległ nieznacznemu pogorszeniu w okresie objętym Raportem, natomiast w skali kraju utrzymuje się na tym samym poziomie z lekką poprawą jakości asymilacyjnej drzew.

W 2018 r. lasy ochronne w województwie łódzkim zajmowały powierzchnię 130 471 ha, co stanowiło 33,3% powierzchni lasów ogółem. Z łącznej powierzchni lasów ochronnych 98,84% stanowiły lasy w zarządzie PGL LP. Spośród nich najwięcej, bo 32,82%, zajmowały lasy podmiejskie, następnie lasy uszkodzone przez przemysł (31,82%), wodochronne (23,23%) oraz lasy glebochronne (3,98%).

Lasy są podstawowym elementem tzw. korytarzy ekologicznych, zapewniających łączność ekologiczną na poziomie regionalnym, krajowym oraz międzynarodowym, które niestety nie posiadają formalnej rangi formy ochrony przyrody. Są one wyznaczone m.in.

⁸⁴ źródło: GUS Bank Danych Lokalnych, stan na 31.12.2019

w celu zapewnienia spójności oraz integralności sieci obszarów chronionych. Na terenie województwa zostały wyznaczone korytarze ekologiczne:

- główne (międzynarodowe): Bory Stobrawskie – Lasy Przedborskie, Dolina Dolnej Pilicy, Dolina Drzewiczki, Lasy Przedborskie, Puszcza Świętokrzyska - Dolina Pilicy, Stawy Milickie – Bory Stobrawskie, Załęczański Łuk Warty, Załęczański Łuk Warty – Lasy Przedborskie. Przez korytarze te (za wyjątkiem Doliny Drzewiczki) przebiega oś korytarza ekologicznego o znaczeniu paneuropejskim;
- uzupełniające (krajowe): Dolina Bzury – Dolina Pilicy, Dolina Bzury – Neru, Dolina Górnej Proсны, Dolina Warty, Dolina Warty - Dolina Pilicy, Lasy Kaliskie i Sieradzkie, Lasy Łowickie – Puszcza Bolimowska⁸⁵.

Pożary lasów stanowią czynnik, który w szybkim tempie wywołuje znaczne szkody materialne i ekologiczne w biocenozie leśnej. Większość pożarów związana jest z działalnością człowieka i wynika z braku zachowania zasad bezpieczeństwa (pożary nieumyślne) oraz celowym działaniem na szkodę właścicieli lasów (podpalenia). W roku 2018 naterenach leśnych województwa łódzkiego miało miejsce 540 pożarów, z czego stwierdzono 319 przypadków nieostrożności osób dorosłych oraz 116 podpaleń. Pożary strawiły 110,17 ha lasów co stanowiło ok. 4,08% wszystkich pożarów lasów w kraju. W roku 2019 wzrosła ilość pożarów w regionie do 816, z czego 422 przypadki dotyczyły nieostrożności osób dorosłych i 184 podpalenia. Pożary objęły swym zasięgiem 215,48 ha, co stanowiło 8,5% wszystkich pożarów lasów w Polsce. Warunkami sprzyjającymi większej ilości pożarów w 2019 r. było długie i gorące lato z niskimi opadami atmosferycznymi.⁸⁶

Na podstawie informacji uzyskanych od RDLP w Łodzi, Radomiu, Poznaniu i Katowicach stwierdzono, że w latach objętych Raportem podjętych zostało szereg zadań i działań, m. in.:

1. prowadzono oraz aktualizowano bazę danych o zasobach przyrodniczych:
 - baza Systemu Informatycznego Lasów Państwowych (SILP) jest corocznie aktualizowana wraz z aktualizacją warstw mapy numerycznej, uzupełniana o dane zewnętrzne na podstawie publikacji naukowych lub inwentaryzacji do planów ochrony lub planów zadań ochronnych dla obszarów chronionych, na bieżąco uwzględniane są w niej informacje z powstających dokumentów planistycznych dotyczących form ochrony przyrody ustanawianych zarządzeniami RDOŚ;

⁸⁵ Na podstawie opracowanej w 2012 r. mapy korytarzy ekologicznych – Projekt korytarzy ekologicznych łączących Europejską Sieć Natura 2000 w Polsce, PAN, uwzględniającej korytarze główne (międzynarodowe) i uzupełniające (krajowe)

⁸⁶ źródło; GUS, Rocznik statystyczny leśnictwa 2019 r. i 2020 r., dane na dzień 31.12. danego roku

- zostały wykonywane plany urządzenia lasu, które zawierają kompleksowy opis stanu przyrody, podstawowe zadania z zakresu Programu ochrony przyrody oraz działania prowadzone w ramach gospodarki leśnej i łowieckiej. W okresie objętym Raportem wykonano plany urządzenia lasu dla nadleśnictw: Bełchatów, Brzeziny, Grotniki, Kolumna, Kutno, Opoczno, Piotrków, Poddębice, Przedbórz, Radomsko, Skierniewice, Smardzewice, Spała, Wieluń, Złoczew;
2. prowadzono działania związane z oczyszczeniem lasu z odpadów: zbiórka, wywóz i unieszkodliwianie odpadów zebranych z terenów leśnych nadleśnictwa Koło (leśnictwo Zbylczyce i Sobótka);
 3. udostępniano turystycznie obszary cenne przyrodniczo z uwzględnieniem pojemności turystycznej oraz budowy i modernizacji obiektów infrastruktury turystycznej;
 4. wspierano zaplecze dydaktyczne oraz infrastrukturę służącą edukacji ekologicznej oraz ochronie walorów przyrodniczych:
 - rozbudowa ścieżki edukacyjnej „Zieleń” wraz z modernizacją istniejącej części (zadanie zrealizowane na podstawie umowy o partnerstwie, w której partnerem wiodącym była Gmina Uniejów);
 - w 2018 r. przeprowadzono termomodernizację osady Silnica (leśniczówka) w nadleśnictwie Gidle;
 - prowadzono działania mające na celu utrzymanie oraz rozwój infrastruktury edukacyjnej i turystycznej na terenach leśnych w nadleśnictwie Gidle;
 5. wspierano technicznie służby leśne dla potrzeb ujawniania i zwalczania zagrożeń niszczenia przyrody przez człowieka (walki z kłusownictwem, zaśmiecaniem i dewastacją terenów leśnych);
 6. prowadzono monitoring lasów oraz obszarów chronionych:
 - coroczny monitoring stanu lasów o szczególnych walorach przyrodniczych prowadzony jest we wszystkich nadleśnictwach a dane przekazywane są do dyrekcji lasów, coroczny monitoring form ochrony przyrody prowadzony jest dla rezerwatów i pomników przyrody – wszystkich obiektów na gruntach nadleśnictw, monitoring ten jest podstawą do wystąpień do RDOŚ o ustanowienie zadań ochronnych;
 7. prowadzono działania o charakterze edukacyjnym i informacyjnym w zakresie ochrony przyrody:
 - zajęcia edukacyjne na ścieżce „Zieleń” (łącznie dla ok. 100 osób) realizowane w nadleśnictwie: Koło i Turek;
 - działania edukacyjne na temat znaczenia i roli lasów w nadleśnictwie Gidle;

8. realizowano inwestycje związane z ochroną przeciwpożarową lasu;
9. realizowano działania zwiększające retencję na obszarach leśnych:
 - w okresie objętym Raportem realizowano projekt pn. "Kompleksowy projekt adaptacji lasów i leśnictwa do zmian klimatu – mała retencja oraz przeciwdziałanie erozji wodnej na terenach nizinnych" współfinansowanego ze środków Unii Europejskiej w zakresie II osi priorytetowej Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowiska – perspektywa 2014-2020 (działanie 2.1 Adaptacja do zmian klimatu wraz z zabezpieczeniem i zwiększeniem odporności na klęski żywiołowe, w szczególności katastrofy naturalne oraz monitoring środowiska). Działania realizowano na terenie nadleśnictw: Grotniki, Brzeziny, Bełchatów, Kolumna, Radomsko;
10. prowadzono czynną ochronę siedlisk przyrodniczych oraz gatunków objętych ochroną:
 - w roku 2019 zrealizowano program „Regionalne programy ochrony wybranych gatunków roślin rzadkich i zagrożonych wyginięciem na terenie województwa łódzkiego” przy współpracy z Wydziałem Biologii i Ochrony Środowiska Uniwersytetu Łódzkiego, ZZM Ogród Botaniczny w Łodzi, Nadleśnictwa: Brzeziny, Piotrków, Radomsko, Skierniewice, Wieluń;
11. dbano o zachowanie siedlisk przyrodniczych oraz siedlisk gatunków na terenach podmokłych, w dolinach rzecznych, zbiornikach wodnych, oraz na terenach zmeliorowanych w stanie niepogorszonym;
12. prowadzono identyfikację miejsc występowania oraz eliminację gatunków obcych inwazyjnych.

Podsumowanie

Województwo łódzkie stanowi region o stosunkowo niewielkiej powierzchni obszarowych form ochrony przyrody, które stanowią 24,6% powierzchni województwa, jak również lasów, które pokrywają 21,5% powierzchni województwa. W pewnym stopniu jest to skutek sposobu zagospodarowania terenów województwa łódzkiego, które stanowiło ważny ośrodek przemysłowy, a także było związane z produkcją rolniczą. Ponadto centralne położenie województwa łódzkiego powoduje, iż jest to teren przebiegu wielu ważnych tras komunikacyjnych. Niekorzystne oddziaływanie na zasoby przyrodnicze dotyczy presji urbanizacyjnej (szczególnie w okolicach dużych miast oraz przy ważnych szlakach komunikacyjnych), a także turystycznej (doliny rzeczne oraz zbiorniki wodne). Aby w odpowiedni sposób chronić zasoby przyrodnicze województwa konieczne jest właściwe ich rozpoznanie oraz określenie celów ochrony, a także wdrożenie odpowiednich działań ochronnych. Konieczna jest ochrona i odtwarzanie właściwego stanu siedlisk, gatunków

objętych ochroną, elementów przyrody nieożywionej oraz krajobrazu zarówno na obszarach chronionych jak również poza nimi. Zagrożenia związane z presją urbanizacyjną i turystyczną powinny być minimalizowane poprzez uwzględnianie potrzeb ochrony przyrody oraz terenów leśnych w dokumentach planistycznych na poziomie gminnym oraz wojewódzkim. Niezbędne jest również planowanie ochrony przyrody z uwzględnieniem pojemności turystycznej oraz zasad udostępniania turystycznego obszarów chronionych.

Pozytywnym zjawiskiem obserwowanym w latach 2018-2019, jest sukcesywne powiększanie powierzchni leśnej regionu. Biorąc pod uwagę niski wskaźnik lesistości w województwie, jak również duży udział gleb o niskiej wartości produkcyjnej, niewątpliwie jest to tendencja korzystna. Dodatkowo zmniejszany jest udział monokultury sosny na rzecz innych gatunków (brzoza, dąb) drzew tworzących lasy. Wskaźnik defoliacji województwa łódzkiego zbliżony do średniej krajowej określa drzewostan jako drzewostan dobrej jakości. Jednocześnie mając do czynienia z dużą różnorodnością siedliskową należy sukcesywnie podejmować działania zmierzające do zwiększania powierzchni obszarów chronionych (19,5% pow. województwa, średnia dla Polski – 32,3% (bez obszarów Natura 2000)). W ramach realizacji zadań w zakresie celu dotyczącego racjonalnego użytkowania zasobów leśnych przez kształtowanie ich właściwej struktury gatunkowej i wiekowej z zachowaniem bogactwa biologicznego, właściciele oraz jednostki zarządzające lasami na terenie województwa prowadziły gospodarkę leśną opartą na planach urządzenia lasu dla lasów w zarządzie PGL LP oraz uproszczonych planach urządzenia lasu dla lasów pozostałych form własności.

W kolejnych latach w szczególności należy kontynuować zadania dotyczące zwiększenia lesistości. Wynika to przede wszystkim z niewielkiej lesistości regionu, ale także dążenia do poprawy odporności ekosystemów na zmiany klimatyczne. Zwiększenie powierzchni leśnej województwa przyczyni się także do poprawy retencji gleb, warunków mikroklimatycznych oraz będzie alternatywnym sposobem wykorzystania gruntów rolnych o niskich walorach produkcyjnych.

W regionie w związku z pogłębiającymi się zmianami klimatu (zwiększone narażenie na susze, powodzie) oraz wzrastającej antropopresji, szczególna uwaga powinna zostać skierowana na ochronę systemu dolin rzecznych i ich ekosystemów. Stanowią one ostoje oraz obszary siedlisk, a prognozowane zmiany klimatu z pewnością nie będą sprzyjać ich zachowaniu. Zmiany zachodzące w sposobie prowadzenia gospodarki rolnej są również determinantą zmian w przyrodzie i różnorodności biologicznej. Dotyczy to w głównej mierze intensyfikacji rolnictwa oraz rezygnacji z prowadzenia na siedliskach półnaturalnych koszenia lub wypasu.

W kontekście zmian klimatycznych, a także integracji działań skierowanych na zrównoważoną gospodarkę leśną i ochronę przyrody, należy podjąć działania skierowane

na przebudowę drzewostanów do zgodnych z siedliskami przyrodniczymi, ich monitoring, podejmowanie działań ukierunkowanych na zwalczanie szkodników oraz eliminację gatunków obcych i inwazyjnych na terenach leśnych. Niewątpliwie zmiany klimatu powodujące długotrwałe susze wymuszają konieczność podejmowania działań wzmacniających zabezpieczenia przeciwpożarowe na terenach leśnych.

10. Zagrożenia poważnymi awariami przemysłowymi

Celem ochrony środowiska w obszarze zagrożenia poważnymi awariami jest zmniejszenie zagrożenia wystąpienia poważnej awarii oraz minimalizacja skutków w przypadku wystąpienia awarii.

Podstawowym dokumentem regulującym zasady ochrony środowiska przed wystąpieniem poważnych awarii jest ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska, implementująca Dyrektywę Parlamentu Europejskiego i Rady 2012/18/UE z dnia 4 lipca 2012 r. w sprawie kontroli zagrożeń poważnymi awariami, związanymi z substancjami niebezpiecznymi.

Stosownie do ustawy Prawo ochrony środowiska, w razie wystąpienia awarii, wojewoda poprzez komendanta wojewódzkiego państwowej straży pożarnej i wojewódzkiego inspektora ochrony środowiska, podejmuje działania niezbędne do usunięcia awarii i jej skutków, a o podjętych działaniach informuje marszałka województwa. Poważne awarie stanowią powszechne niebezpieczeństwo dla zdrowia i życia ludzi, jak i dla 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. Dlatego też na podmioty stwarzające ryzyko wystąpienia poważnej awarii nakłada się obowiązek postępowania w taki sposób, 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 prowadzących działalność 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. Na podstawie informacji otrzymanych z GIOŚ w Łodzi, na koniec roku 2019 na terenie województwa znajdowało się 7 zakładów o dużym

ryzyku (ZDR) i 22 zakłady o zwiększonym ryzyku (ZZR). Ponadto, w 2016 roku na terenie województwa łódzkiego dokonano 326 aktualizacji sieci jednostek Krajowego Systemu Ratowniczo-Gaśniczego, zaś w 2017 roku takich aktualizacji było 328.

W 2018 r., wg informacji zawartych w Biuletynie Informacyjnym Państwowej Straży Pożarnej (PSP), funkcjonowały 34 jednostki gaśniczo-ratownicze Państwowej Straży Pożarnej i 335 jednostek Ochotniczej Straży Pożarnej (OSP). W roku 2019 nie zmieniła się ilość jednostek PSP, a zwiększeniu uległa ilość jednostek OSP – wzrost o 5 jednostek. Z informacji uzyskanych od ankietowanych gmin (159 gmin) w latach objętych Raportem doposażono w sprzęt ratowniczy 122 jednostki co stanowi blisko 77% jednostek straży pożarnej (Tabela 30). Najwięcej jednostek zostało doposażonych w sprzęt ratowniczy przez gminy wiejskie.

Tabela 30. Ilość jednostek straży pożarnej doposażonej w gminach w latach 2018-2019⁸⁷

WSKAŹNIK	GMINY MIEJSKIE	GMINY WIEJSKIE	GMINY MIEJSKO-WIEJSKIE	ŁĄCZNIE 2018-2019
Liczba gmin, które doposażyły w sprzęt ratowniczy jednostki straży pożarnej [szt.]	10	95	17	122
% gmin doposażonych w sprzęt ratowniczy	6,29	59,75	10,69	76,73

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 tego rodzaju poważnych awarii. Transport drogowy towarów niebezpiecznych niesie ze sobą możliwość zagrożenia dla środowiska i bezpieczeństwa użytkowników dróg. Awaryjne występujące w transporcie drogowym substancji niebezpiecznych mogą powodować:

- utratę zdrowia lub życia dużej liczby osób znajdujących się w strefie zagrożenia;
- konieczność natychmiastowej ewakuacji ludności z zagrożonych terenów;
- skażenie powietrza, wody i gleby;
- degradację środowiska naturalnego;
- poważne straty materialne.

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

Głównym założeniem bezpiecznego transportu substancji niebezpiecznych jest stosowanie standardów zawartych w umowie ADR, która jest europejską umową dotyczącą międzynarodowego przewozu towarów niebezpiecznych. Standardy te zakładają, że pojazd przewożący towary niebezpieczne jest uczestnikiem normalnego ruchu drogowego. Gdy

⁸⁷ źródło: na podstawie danych pochodzących od ankietowanych gmin

zachodzi uzasadnione zagrożenie niedotrzymania wymaganego poziomu bezpieczeństwa przewozu, wydaje się zakaz jego realizacji.

W roku 2018 na terenie województwa łódzkiego wystąpiły następujące zdarzenia o znamionach poważnej awarii przemysłowej:

- wyciek substancji chemicznej (amoniaku) w Kutnie (przy ul. Południowej 4);
- pożar odpadów w Piotrkowie Trybunalskim (przy ul. Topolowej 1).

W 2019 r. na terenie województwa łódzkiego nie odnotowano zdarzeń o znamionach poważnej awarii.⁸⁸

Podsumowanie

Na terenie województwa łódzkiego ryzyko związane z wystąpieniem poważnych awarii

oraz zdarzeń o znamionach poważnej awarii związane jest głównie z:

- rozwojem przemysłu oraz transportu drogowego i kolejowego;
- możliwością uwolnienia niebezpiecznych substancji chemicznych podczas transportu;
- potencjalnym zagrożeniem środowiska z tytułu funkcjonowania na terenie województwa zakładów kwalifikowanych do grupy dużego i zwiększonego ryzyka wystąpienia poważnej awarii;
- zagrożeniem ze strony zakładów magazynujących i wykorzystujących w procesach technologicznych substancje niebezpieczne (właściwa organizacja oraz eksploatacja magazynu, przestrzeganie wymagań bhp i ppoż.).

Zintensyfikowanie monitoringu i kontroli zakładów ZDR, ZZR i pozostałych na terenie województwa łódzkiego, pod kątem spełniania przez nich wymogów bezpieczeństwa i prewencji, powinna skutkować zmniejszeniem zagrożenia wystąpienia poważnych awarii oraz zdarzeń o znamionach poważnych awarii na terenie województwa.

Straty występujące w przesyle mediów powinny być eliminowane poprzez monitoring sieci oraz stopniową wymianę starych urządzeń sieciowych na nowsze (modernizację instalacji). Ponadto, ważne jest racjonalne gospodarowanie zasobami stanowiące istotny element gospodarki o obiegu zamkniętym (tzw. GOZ). Dotyczy to zarówno surowców mineralnych: energetycznych, metalicznych, chemicznych, skalnych, a także wody i biomasy oraz różnego rodzaju odpadów, które dzięki wprowadzaniu nowych rozwiązań technologicznych stają się cennym źródłem wielu surowców. Wdrażanie założeń GOZ winno przyczynić się do opracowania i stworzenia nowych rozwiązań systemowych, w tym organizacyjnych i legislacyjnych w celu m.in. zmniejszenia wpływu na środowisko czy zapewnienia bezpieczeństwa dostaw surowców i energii.

⁸⁸ źródło: WIOŚ informacja z dn. 03.11.2020 r.

11. Źródła finansowania inwestycji środowiskowych

Według danych GUS, nakłady finansowe poniesione w województwie łódzkim na ochronę środowiska i gospodarkę wodną w roku 2018 wyniosły 841 061,2 tys. zł, w tym na ochronę środowiska 743 088,2 tys. zł i gospodarkę wodną 97 973 tys. zł, natomiast w 2019 roku było to 903 076,2 tys. zł z czego 815 264,6 tys. zł wydatkowano na ochronę środowiska, a 87 811,6 tys. zł na gospodarkę wodną.

W przypadku ochrony środowiska w latach 2018-2019 najwięcej środków zostało przeznaczonych na gospodarkę ściekową i ochronę wód – 728 754,7 tys. zł. Analizując wielkości nakładów z ostatnich lat obserwujemy tendencję wzrostową w zakresie gospodarki ściekowej i wodnej oraz w kierunku ochrony powietrza atmosferycznego i klimatu.

Spośród 159 ankietowanych gmin, 140 korzystało z dofinansowania na działania mające wpływ na ochronę środowiska. Łączna kwota uzyskanego dofinansowania, deklarowana przez te gminy w latach 2018-2019 to 469 410 852,86 zł i jest to wartość większa o niemal 100 mln zł, w stosunku do lat wcześniejszych (Tabela 31).

Tabela 31. Środki finansowe przeznaczone na działania służące ochronie środowiska i doposażenie jednostek straży pożarnej⁸⁹

WSKAŹNIK	GMINY MIEJSKIE	GMINY WIEJSKIE	GMINY MIEJSKO-WIEJSKIE	ŁĄCZNIE 2016-2017	ŁĄCZNIE 2018-2019
Kwota jaką gminy przeznaczyły na doposażenie w sprzęt ratowniczy jednostki straży pożarnej [tys. zł]	1 269,80	20 955,37	4 865,60	33 708,54	27 090,76
Liczba gmin korzystająca ze wsparcia finansowego ze środków pomocowych UE, środków funduszy ekologicznych (WFOŚiGW, NFOŚiGW) [szt.]	11	109	23	140	143
Kwota uzyskanego dofinansowania w latach 2018-2019 [tys. zł]	103 66,64	247 659,87	118 083,35	369 011,91	469 410,85

Jednocześnie gminy w znacznym stopniu wydatkowały fundusze przeznaczone na doposażenie jednostek straży pożarnej w sprzęt ratowniczy. Według danych uzyskanych od ankietowanych gmin, w okresie objętym Raportem środki finansowe wydatkowane na ten cel wyniosły 27 090 763,25 zł, co w porównaniu z latami 2016-2017 było kwotą niższą o około 6 mln zł (Tabela 31).

⁸⁹ źródło: na podstawie danych pochodzących od ankietowanych gmin

Ważnym źródłem finansowania umożliwiającym realizację działań z zakresu ochrony środowiska był Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko finansowany ze środków Unii Europejskiej. Wg danych GUS wartość projektów zakończonych (na podstawie umów partnerstwa) w województwie łódzkim w 2018 roku wynosiła 790 591 097,73 zł, a w 2019 – 1 338 921 418,36 zł, tym samym wydatkowano o ponad 0,5 mld więcej środków w 2019 roku.

Innym istotnym źródłem finansowania ochrony środowiska w województwie łódzkim był także Regionalny Program Operacyjny Województwa Łódzkiego, który wspierał działania z zakresu ochrony środowiska. W roku 2018 środki przekazane na inwestycje z tego programu wyniosły 40 438 515,99 zł, natomiast w 2019 r. – 104 599 640,08 zł. Pozostałe programy unijne, w ramach których można było realizować przedsięwzięcia dotyczące ochrony środowiska to Program Rozwoju Obszarów Wiejskich (PROW) oraz Program Operacyjny RYBACTWO I MORZE. W ramach Programu Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014-2020 obejmującego działanie *Wsparcie dla rozwoju lokalnego w ramach inicjatywy LEADER*, poddziałanie 19.2 Wsparcie na wdrażanie operacji w ramach strategii rozwoju lokalnego kierowanego przez społeczność w ramach celu ogólnego: *Zintegrowane, aktywne lokalne społeczności, w tym poprzez włączenie społeczne, ograniczenie ubóstwa i rozwój gospodarczy z uwzględnieniem zasad ochrony środowiska i przeciwdziałania zmianom klimatu* dla operacji z zakresu dotyczącego Podejmowania i rozwijania działalności gospodarczej oraz Tworzenia lub rozwoju inkubatorów przetwórstwa lokalnego produktów rolnych uwzględniających cele przekrojowe Programu dot. klimatu i środowiska w roku:

- 2018 dofinansowano projekty na kwotę 852 020,00 (środki Unii Europejskiej w ramach EFRROW – 542 140,31 zł);
- 2019 dofinansowano projekty na kwotę 4 183 283,00 zł (środki Unii Europejskiej w ramach EFRROW – 2 661 822,93 zł).

Ponadto w roku 2018 dofinansowanie na kwotę 1 495 700,00 zł (środki Unii Europejskiej w ramach EFRROW - 1 495 700,00 zł) otrzymał projekt w ramach działania *Podstawowe usługi i odnowa wsi na obszarach wiejskich*, poddziałanie 7.2 Wsparcie inwestycji związanych z tworzeniem, ulepszaniem lub rozbudową wszystkich rodzajów małej infrastruktury, w tym inwestycji w energię odnawialną i w oszczędzanie energii, typ Gospodarka wodno-ściekowa, zakres: oczyszczalnie ścieków. Natomiast w ramach Programu Operacyjnego Rybactwo i Morze na lata 2014-2020 obejmującego Priorytet 4. "Zwiększenie zatrudnienia i spójności terytorialnej" w ramach celu: *Wspieranie i wykorzystywanie atutów środowiska na obszarach rybackich i obszarach akwakultury, w tym operacje na rzecz łagodzenia zmiany klimatu*, obejmującego odtwarzanie pierwotnego stanu środowiska wodnego poprzez renaturyzację zbiorników wodnych i terenów przyległych

do tych zbiorników, w przypadku jego zniszczenia w wyniku procesu eutrofizacji wód publicznych w roku: 2018 dofinansowano projekt na kwotę 140 000,00 zł (środki Unii Europejskiej w ramach EFMR - 119 000,00 zł).

Bardzo duże znaczenie dla możliwości prowadzenia działań w obrębie ochrony środowiska i gospodarki wodnej ma wsparcie finansowe udzielane przez Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Łodzi. W 2019 r. Rada Nadzorcza podjęła na wniosek Zarządu łącznie 42 uchwały dotyczące udzielenia dofinansowania, zatwierdzając wnioski Zarządu o przyznanie środków w łącznej wysokości 81 947 102,00 zł, z czego 69 344 012,00 zł w formie pożyczek oraz 12 603 090,00 zł w formie dotacji. Rada Nadzorcza rozpatrzyła w ciągu roku sprawozdawczego 14 wniosków o umorzenie pożyczek. Łączna kwota dokonanych umorzeń w 2019 r. wyniosła 6 622 364,09 zł. W 2019 r. Zarząd odbył 83 posiedzenia i podjął łącznie 5 905 uchwał, w tym w sprawie przyznania dofinansowania, w formie pożyczki na łączną kwotę 27 850 017,98 zł, w tym pożyczki na zadania realizowane na podstawie Programu Priorytetowego „Czyste Powietrze”, dotacji na łączną kwotę 110 946 734,88 zł, w tym dotacje na zadania realizowane na podstawie Programu Priorytetowego „Czyste Powietrze” przekazania środków państwowym jednostkom budżetowym na łączną kwotę 3 818 007,00 zł oraz umorzenia kwot przyznanych pożyczek na łączną kwotę 6 267 419,05 zł. W 2018 r. Rada Nadzorcza podjęła na wniosek Zarządu łącznie 61 uchwał dotyczących udzielenia dofinansowania, zatwierdzając wnioski Zarządu o przyznanie środków, w łącznej wysokości 102 482 953,95 zł, z czego 71 282 161,00 zł w formie pożyczek oraz 31 200 792,95 zł w formie dotacji. Rada Nadzorcza rozpatrzyła w ciągu roku sprawozdawczego 13 wniosków o umorzenie pożyczek. Łączna kwota dokonanych umorzeń w 2018 r. wyniosła 5 221 518,38 zł. Łączna pomoc finansowa przyznana beneficjentom realizującym zadania z zakresu ochrony środowiska i gospodarki wodnej w 2018 r. na podstawie decyzji Zarządu wyniosła: 34 141 550,00 zł w formie pożyczki; 42 274 609,00 zł w postaci dotacji; 4 501 942,00 zł jako środki przekazane państwowym jednostkom budżetowym oraz 11 507 202,00 zł jako częściowe spłaty kapitału kredytów bankowych. Zarząd dokonał częściowego umorzenia przyznanych pożyczek na łączną kwotę 6 792 195,43 zł.

12. Wskaźniki monitorowania realizacji Programu 2016 – za lata 2018 i 2019.

wg dokumentu „Program ochrony środowiska województwa łódzkiego 2016 na lata 2017-2020 z perspektywą do 2024”.

Lp.	Wskaźnik	Jednostka	Wartość wskaźnika w roku 2017	Rok 2018	Rok 2019	Źródło danych do określenia wskaźnika	Oczekiwany trend zmian w wyniku realizacji POŚ do 2020 r.*	Docelowa wartość wskaźnika
OCHRONA KLIMATU I JAKOŚCI POWIETRZA (OKJP)								
1.	liczba stref, dla których opracowano programy ochrony powietrza (jeśli zachodzi taka potrzeba)	szt.	2	2	2	WIOŚ	-	²⁹⁰ 0 ⁹¹
2.	zużycie energii elektrycznej na 1 mieszkańca	k/Wh	5 080,53	5 477,39	5 246,09	GUS	+	14 000 000,00
3.	długość ścieżek rowerowych	km	728,5	769,2	868,5	GUS	+	650,0
4.	liczba przewozów pasażerskich komunikacją miejską w mln	os.	230,9	251,2	bd	GUS	+	300,0
5.	linie kolejowe ogółem na 10 tysięcy ludności	km	4,4	4,4	4,4	GUS	+	5,0
6.	emisja zanieczyszczeń gazowych z zakładów szczególnie uciążliwych	Mg/rok	43 209 358	43 835 731	38 212 645	GUS	-	37 660 000

⁹⁰Wartość wskaźnika do roku 2020

⁹¹Wartość wskaźnika w latach 2021- 2024

Lp.	Wskaźnik	Jednostka	Wartość wskaźnika w roku 2017	Rok 2018	Rok 2019	Źródło danych do określenia wskaźnika	Oczekiwany trend zmian w wyniku realizacji POŚ do 2020 r.*	Docelowa wartość wskaźnika
7.	emisja zanieczyszczeń pyłowych z zakładów szczególnie uciążliwych	Mg/rok	2 321	2 500	1 930	GUS	+	2 500
8.	liczba stref, które otrzymały klasę D2 ze względu na przekroczenie poziomu celu długoterminowego dla ozonu	szt.	2	2	2	WIOŚ	-	0
9.	udział energii odnawialnej w produkcji energii elektrycznej ogółem	%	4,3	3,8	5,4	GUS	+	10
ZAGROŻENIA HAŁASEM (ZH)								
10.	linie kolejowe ogółem na 10 tysięcy ludności	km	4,4	4,4	4,4	GUS	+	4,5
POLA ELEKTROMAGNETYCZNE (PEM)								
11.	liczba osób narażonych na ponad-normatywne promieniowanie elektromagnetyczne	os.	0	0	0	WIOŚ	+/-	0
GOSPODAROWANIE WODAMI (GW)								
12.	zużycie wody na potrzeby przemysłu	dam ³ /rok	103 527	105 502	97 918	GUS	+	110 000
13.	zużycie wody w rolnictwie i leśnictwie	dam ³ /rok	51 569	48 351	41 621	GUS	+	55 000
14.	udział JCWP o stanie/potencjale dobrym i bardzo dobrym	%	0	4,7	12	WIOŚ	+	80

Lp.	Wskaźnik	Jednostka	Wartość wskaźnika w roku 2017	Rok 2018	Rok 2019	Źródło danych do określenia wskaźnika	Oczekiwany trend zmian w wyniku realizacji POŚ do 2020 r.*	Docelowa wartość wskaźnika
15.	udział JCWPd o bardzo dobrej lub dobrej jakości	%	79	91	88	WIOŚ	+	100
16.	efekty rzeczowe inwestycji w danym roku: obwałowania przeciwpowodziowe	km/rok	0	0	0	GUS	-	10
17.	pojemność obiektów małej retencji wodnej	dam ³	18 405,0	38 507,9	19 251,0	GUS	+	20 000,0
GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA (GWS)								
18.	zużycie wody na potrzeby gospodarki narodowej i ludności ogółem	dam ³	266 564,1	272 072,3	259 626,5	GUS	-	257 000,0
19.	udział przemysłu w zużyciu wody ogółem	%	38,8	38,8	37,7	GUS	+	39,0
20.	długość czynnej sieci wodociągowej i rozdzielczej	km	23 064,8	23 114,4	23 275,7	GUS	+	23 500,0
21.	długość sieci kanalizacyjnej	km	6 859,4	7 014,6	7 225,8	GUS	+	6 800,0
22.	liczba komunalnych oczyszczalni ścieków	szt.	205	204	210	GUS	+	209
23.	odsetek ludności korzystającej z oczyszczalni ścieków	%	69,3	69,5	70,2	GUS	+	70,00
24.	wielkość oczyszczalni komunalnych w RLM	osoba	3 173 483	3 137 334	3 171 441	GUS	+	3 700 000

Lp.	Wskaźnik	Jednostka	Wartość wskaźnika w roku 2017	Rok 2018	Rok 2019	Źródło danych do określenia wskaźnika	Oczekiwany trend zmian w wyniku realizacji POŚ do 2020 r.*	Docelowa wartość wskaźnika
25.	ścieki przemysłowe, komunalne wymagające oczyszczenia odprowadzone do wód lub do ziemi w ciągu roku	dam ³	93 377,1	96 430,8	96 941,9	GUS	-	93 000,0
ZASOBY GEOLOGICZNE (ZG)								
26.	punkty niekoncesjonowanego wydobycia kopalin	szt.	253	253	253	mapa geoośrodowiskowa Polski	-	220
GLEBY (GL)								
27.	udział gruntów bardzo kwaśnych i kwaśnych (grunty użytkowane rolniczo)	%	55	65	66	OSCHR	-	54
28.	powierzchnia gruntów zdegradowanych i zdewastowanych poddana rekultywacji	ha	80	113	111	GUS	+	150
29.	powierzchnia gruntów wymagających rekultywacji ogółem	ha	5 203	4 922	5 098	GUS	-	4 800
GOSPODARKA ODPADAMI I ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU ODPADÓW (GO)								
30.	masa wytworzonych odpadów niebezpiecznych	Mg	46 985	51 448	b.d	GUS/BDO	-	40 000
31.	masa odebranych zmieszanych odpadów komunalnych	Mg	495 880	487 929	483 940	Urząd Marszałkowski Województwa Łódzkiego	-	448 178 (2020 r.)

Lp.	Wskaźnik	Jednostka	Wartość wskaźnika w roku 2017	Rok 2018	Rok 2019	Źródło danych do określenia wskaźnika	Oczekiwany trend zmian w wyniku realizacji POŚ do 2020 r.*	Docelowa wartość wskaźnika
32.	liczba PSZOK	szt.	171	157	137	Urząd Marszałkowski Województwa Łódzkiego	+	177
33.	liczba gmin, które osiągnęły poziom ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania	szt.	153	166	177	Urząd Marszałkowski Województwa Łódzkiego	+	177
34.	liczba instalacji MBP o statusie regionalnej instalacji do przetwarzania odpadów komunalnych	szt.	7	7	7	Urząd Marszałkowski Województwa Łódzkiego	+	10
ZASOBY PRZYRODNICZE (ZP)								
35.	liczba ustanowionych planów zadań ochronnych dla obszarów Natura 2000	szt.	16	17	18	RDOŚ	+	41
36.	liczba ustanowionych planów ochrony dla parków krajobrazowych	szt.	4	4	4	ZPKWŁ	+	7
37.	liczba opracowanych planów ochrony dla rezerwatów przyrody	szt.	63	75	75	RDOŚ	+	87
38.	powierzchnia siedlisk przyrodniczych oraz liczba gatunków objętych monitoringiem	ha/szt.	7/130	b.d/146	b.d/271	ZPKWŁ	+	50 ha siedlisk 10 gatunków
			1666,62/2	b.d/37	b.d/21	RDOŚ		

Lp.	Wskaźnik	Jednostka	Wartość wskaźnika w roku 2017	Rok 2018	Rok 2019	Źródło danych do określenia wskaźnika	Oczekiwany trend zmian w wyniku realizacji POŚ do 2020 r.*	Docelowa wartość wskaźnika
39.	powierzchnia siedlisk przyrodniczych oraz liczba gatunków objętych zabiegami czynnej ochrony	ha/szt.	5,3/26	b.d/22	b.d/19	ZPKWŁ	+	50 ha siedlisk 15 gatunków
			6,05/3	0/5	62,63/32	RDOŚ		
40.	obszary prawnie chronione ogółem	ha	358 385,94	355 798,13	355 970,73	GUS	+	357 800,00
41.	powierzchnia parków, zieleńców i terenów zieleni osiedlowej ogółem	ha	3 889,25	3 865,54	3 885,08	GUS	+	3 800,0
42.	liczba pomników przyrody ogółem	szt.	1 963 /3 101	1 987/2 416	2 002/2 405	CRFOP/GUS	+	2 050
43.	lesistość	%	21,5	21,5	21,5	GUS	+	22
44.	powierzchnia lasów	ha	391 210,37	391 618,13	391 817,71	GUS	+	390 000,00
45.	powierzchnia gruntów zalesionych	ha w danym roku	191,8	154,1	191,8	GUS/ <i>Lasy prywatne i gminne</i>	+	230
ZAGROŻENIA POWAŻNYMI AWARIAMI PRZEMYSŁOWYMI (PAP)								
46.	liczba przypadków wystąpienia poważnych awarii	szt.	1	2	0	WIOŚ/KW PSP	-	0

13. Wnioski

„Raport z wykonania Programu ochrony środowiska województwa łódzkiego 2016 na lata 2017-2020 z perspektywą do 2024 za lata 2018-2019” przedstawia analizę stanu środowiska oraz stopień wykonania zadań i celów z POŚWŁ 2016 w roku 2018 i 2019.

Na podstawie dokonanej analizy wartości wskaźników monitorowania wyznaczonych w Programie 2016 można stwierdzić, że większość wartości przybiera pozytywny trend jeśli chodzi o jakość środowiska. Dotyczy to przede wszystkim: długości sieci kanalizacyjnej, a co za tym idzie skanalizowania województwa oraz odsetek ludności korzystającej z oczyszczalni ścieków, ilości energii wyprodukowanej z OZE, zużycia wody na potrzeby rolnictwa i przemysłu. W przypadku jakości wód powierzchniowych w latach objętych Raportem, nastąpiła poprawa jej jakości. Drobny wzrost nastąpił także w lesistości województwa. Do negatywnego trendu można zaliczyć udział gleb kwaśnych w ogólnej powierzchni gleb w województwie oraz zwiększenie poboru wód.

W przypadku **jakości powietrza** większość zadań realizowanych ma charakter ciągły, czyli wykonywane są na bieżąco. W latach 2018-2019, w województwie realizowano zadania z zakresu monitoringu powietrza oraz edukacji ekologicznej, a także termomodernizacji budynków, wymiany kotłów domowych na bardziej ekologiczne. W ramach realizacji programów ochrony powietrza (POP) znalazły się zadania związane z budową obwodnic i poprawą stanu technicznego dróg realizowane przez gminy oraz GDDKiA. Główne problemy dotyczące jakości powietrza były związane z przekroczeniami dopuszczalnych stężeń pyłu zawieszonego PM₁₀, PM_{2,5} oraz benzo(a)pirenu. Najważniejszą przyczyną przekroczeń poziomów normatywnych w powietrzu była tzw. niska emisja powstająca z procesu spalania paliw w sektorze komunalno-bytowym, w szczególności niskiej jakości paliw stałych (w tym również odpadów). Konieczne jest więc dalsze podejmowanie działań zmierzających do ograniczenia niskiej emisji, powodowanej przez indywidualne gospodarstwa domowe oraz małe firmy usługowo - produkcyjne, niepodlegające rygorom posiadania pozwoleń na emisję zanieczyszczeń do powietrza. Obserwuje się powolny trend poprawy jakości powietrza. Przykładem może tutaj być **elektrownia Bełchatów**, której udział **emisji w ogólnej emisji punktowej** z terenu województwa w **2017 r.** (okres bilansowy obliczeń) **wynosił: 86% w przypadku SO₂, 77% w przypadku NO₂.** W porównaniu z **2019 rokiem udział ten zmalał**; szczególnie w zakresie **dwutlenek siarki – o ok. 6%, zaś dwutlenek azotu o niecałe 2 %.** Jest to efekt regulacji aktami prawnymi, głównie poprzez konieczność instalacji wysokosprawnych systemów odpylania spalin oraz stosowanie nowoczesnych technologii.

Większość zadań z zakresu **energii odnawialnej** ma charakter ciągły. W latach 2018-2019 w województwie realizowano zadania z zakresu budowy systemów

energetycznych wykorzystujących odnawialne źródła energii. Przeprowadzono szereg inicjatyw mających na celu lepsze zapoznanie się z zaletami oraz możliwościami wykorzystania OZE, co skutkowało wzrostem liczby instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii. Województwo łódzkie charakteryzuje się znacznym **udziałem energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych w ogólnym zużyciu energii, które w 2019 r. wyniosło 14%, to o 3,1% więcej niż w roku 2018, natomiast udział energii odnawialnej w ogólnej produkcji energii elektrycznej wzrósł o 1,6%**. Ze względu na duży potencjał rozwoju energetyki odnawialnej w regionie, głównie wiatrowej, zaleca się dalszy rozwój OZE.

W ramach **ochrony przed hałasem** większość realizowanych zadań ma charakter ciągły. Najczęściej są to zadania dotyczące remontów nawierzchni dróg i budowy dróg oraz obwodnic. Ponadto duże znaczenie dla ochrony przed hałasem ma realizacja zabezpieczeń akustycznych. Według wyników pomiarów WIOŚ w Łodzi a także analiz wykonanych w ramach map akustycznych, hałas w dalszym ciągu stanowi istotną uciążliwość w województwie. Pochodzi on zarówno z dróg wojewódzkich jak i krajowych, a najbardziej narażeni na jego działanie są mieszkańcy większych miast oraz terenów przylegających do dróg o największym natężeniu ruchu. W przypadku hałasu kolejowego obserwuje się trend zmniejszenia narażenia na hałas akustyczny do czego przyczynił się montaż ekranów dźwiękochłonnych, modernizacja torowisk, czy wymiana taboru na nowocześniejszy. Podobna sytuacja wystąpiła w odniesieniu do hałasu przemysłowego, gdzie liczba mieszkańców narażonych na hałas również uległa zmniejszeniu. Wpływ na o miały działania zmierzające do wyciszenia pracujących instalacji, czy zmiana technologii stosowanej przez zakłady. Poprawa środowiska akustycznego jest możliwa dzięki zwiększeniu świadomości mieszkańców o potrzebie korzystania z transportu bezemisyjnego, co wiąże się z rozwojem tego typu infrastruktury. W województwie łódzkim można zaobserwować **ciągłe rosnącą ilość budowanych dróg rowerowych** (ogółem), których wzrost **w ciągu jednego roku** (2019 r. względem 2018 r.) **wyniósł 11,4% i powstało 99,3 km, z czego 23,5 km znajduje się pod zarządem Urzędu Marszałkowskiego**. Tego typu działania należy kontynuować w kolejnych latach.

W zakresie **oddziaływania promieniowania elektromagnetycznego**, realizowane zadania mają charakter ciągły. Jest to przede wszystkim prowadzenie państwowego monitoringu PEM w środowisku na terenach przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową oraz miejsc dostępnych dla ludzi. Na podstawie przeprowadzonych w latach 2018-2019 pomiarów poziomów pól elektromagnetycznych, **nie stwierdzono przekroczeń wartości dopuszczalnego natężenia** składowej elektrycznej pola elektromagnetycznego w żadnym z badanych punktów pomiarowych.

W zakresie **gospodarki wodno-ściekowej** zaleca się kontynuację działań realizowanych w ramach Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych,

co będzie miało pozytywny wpływ na jakość wód powierzchniowych i podziemnych (efekty mogą być widoczne dopiero po wielu latach). Zrównoważony rozwój gospodarki wodno-ściekowej pozwoli na realizację kierunków Strategicznego planu adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030. Zaproponowane w SPA 2020 działania zapewnią między innymi usprawnienie systemu gospodarowania wodami w Polsce, ułatwią dostęp do wody dobrej jakości oraz poprawią bezpieczeństwo i efektywność ekonomiczną gospodarki wodnej.

W ciągu ostatnich lat obserwuje się korzystne zmiany w zakresie odprowadzania i oczyszczania ścieków komunalnych, co wynika między innymi z inwestycji prowadzonych w ramach Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych. Problem w zakresie gospodarki wodno-ściekowej stanowi wzrastająca ilość wody zużytej ogółem, oraz nadmierna ilość ścieków przemysłowych odprowadzana bezpośrednio do wód lub do ziemi. Ponadto pomimo wzrostu długości sieci kanalizacyjnej, wiele gmin wiejskich jest nadal nieskanalizowanych. Jednym ze wskaźników, który odzwierciedla stopień realizacji wszystkich ww. zadań jest **odsetek ludności korzystającej z sieci wodociągowej**, który w 2018 r. dla mieszkańców województwa łódzkiego wyniósł **94,3%** oraz **odsetek ludności korzystającej z sieci kanalizacyjnej**, który w tym samym roku osiągnął wartość ponad **64%** (**wzrost** w stosunku do roku ubiegłego nastąpił o tą samą wartość **0,1 w obu wskaźnikach**).

Jednym z ważniejszych problemów dotyczących **zasobów geologicznych** w województwie łódzkim jest ich nielegalna eksploatacja (253 punkty nielegalnego wydobycia - stan na 2019 r.), a także funkcjonowanie licznych kopalń odkrywkowych na terenie województwa, które negatywnie oddziałują na środowisko naturalne. Największym wyzwaniem na najbliższe lata będzie jednak właściwa i dobrze przeprowadzona rekultywacja obszarów poeksploatacyjnych Kopalni Bełchatów – PGE Górnictwo i Energetyka Konwencjonalna S.A., mając na uwadze, że jest to największe tego typu wyrobisko w Europie. Na przestrzeni lat procentowy udział węgla brunatnego pochodzącego z województwa łódzkiego w krajowym wydobyciu zmieniał się. W roku **2018** łącznie wydobyto 61 144 tys. ton węgla brunatnego (w tym **46 824 tys.** ton z terenu województwa łódzkiego), z kolei **rok później** wydobycie wyżej wymienionego surowca z terenu województwa **spadło do 40 788 tys. ton czyli o 0,25%** (względem zasobów geologicznych bilansowych w danym roku).

W latach objętych Raportem, w zakresie **ochrony gleb**, realizowano działania mające na względzie m.in. przestrzeganie zasad dobrej praktyki rolniczej, wdrażanie programów rolno-środowiskowych uwzględniających działania w zakresie ochrony gleb, ochrony gleb o wysokiej przydatności rolniczej przed przeznaczeniem na cele nierolnicze, wspieranie i rozwijanie rolnictwa ekologicznego, monitoring środowiska glebowego, prowadzenie rejestru terenów zdegradowanych i ich rekultywacja oraz zagospodarowanie,

promowanie gospodarstw ekologicznych i agroturystycznych, upowszechnianie zasad ochrony gleb wynikających z „Kodeksu dobrych praktyk rolniczych” oraz potrzeb rozwoju rolnictwa ekologicznego. Działania te mają charakter ciągły.

W przypadku **gospodarki odpadami** do zadań zrealizowanych lub realizowanych w sposób ciągły można zaliczyć prowadzenie sprawozdawczości mające na celu osiągnięcie wymaganych poziomów recyklingu, zorganizowanie i objęcie systemami zbierania odpadów wszystkich mieszkańców gmin, budowa/rozbudowa wybranych instalacji do przetwarzania odpadów. Masa odpadów odebranych i zebranych z terenu województwa w latach 2018-2019 wykazuje tendencję wzrostową zarówno dla odpadów komunalnych ogółem, jak również dla odpadów ulegających biodegradacji. **Odsetek niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych** w ogólnej masie odpadów odbieranych i zbieranych zmniejszał się z roku na rok i wynosił odpowiednio **w 2018 r. – 67%, a w 2019 r. – 64%.** **W 2018 r.** największy udział w strumieniu odpadów komunalnych – **67% (487,72 tys. Mg) – stanowiły niesegregowane** (zmieszane) odpady komunalne, natomiast **w 2019 r.** odebrano i zebrano z obszaru województwa **o 3% mniej odpadów zmieszanych (64% – 483,94 tys. Mg).** **Odpady 4 frakcji** tj. odpady papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła **stanowiły 13,5% w 2018 r.** (98,35 tys. Mg), **a w 2019 r. 10%** (76,40 tys. Mg) ogólnej masy odebranych odpadów komunalnych wykazanych w sprawozdaniu. W 2018 r. masa odebranych i zebranych odpadów komunalnych ulegających biodegradacji wyniosła 75,71 tys. Mg, odnosząc tą masę do wartości z 2019 roku zauważa się tendencję wzrostową. **Odsetek odpadów komunalnych ulegających biodegradacji** w stosunku do ogółu odpadów zebranych i odebranych wynosił odpowiednio **w 2018 r. – 10%** (75,71 tys. Mg), **a w 2019 r. – 15%** (111,44 tys. Mg). Do najważniejszych problemów z zakresu gospodarki odpadami w województwie łódzkim należy m. in. nielegalne pozbywanie się odpadów, spalanie odpadów w domowych kotłowniach, niewłaściwa segregacja odpadów. W związku z tym, należy kontynuować działania mające na celu eliminację niewłaściwych postaw i zachowań. Przede wszystkim, należy promować selektywne zbieranie odpadów oraz gospodarkę obiegu zamkniętego.

W ramach zadań związanych z ochroną przyrody oraz utrzymaniem terenów zieleni miejskiej w latach 2018-2019 na terenie całego województwa łódzkiego realizowano wiele projektów m.in. przez gminy, powiaty, RDOŚ w Łodzi, Województwo Łódzkie oraz organizacje pozarządowe oraz inne podmioty i instytucje. W zakresie celów i kierunków zadań określonych dla ochrony zasobów przyrodniczych najistotniejsze z nich dotyczyły:

- opracowania planów zadań ochronnych dla obszarów Natura 2000;
- wykonania działań z zakresu ochrony czynnej w rezerwach przyrody;

- wykonania działań z zakresu ochrony czynnej w celu zapewnienia właściwego stanu ochrony siedlisk przyrodniczych oraz siedlisk gatunków m.in. w obszarach Natura 2000;
- oznakowania obszarów chronionych tablicami informacyjnymi.

W ramach działań związanych z ochroną przyrody na kolejne lata rekomendowane jest przede wszystkim zintensyfikowanie działań zmierzających do wykonania odpowiednich inwentaryzacji oraz opracowania i wdrożenia dokumentów planistycznych: planów zadań ochronnych dla obszarów Natura 2000, planów ochrony dla parków krajobrazowych oraz rezerwatów przyrody. Jest to warunkiem właściwego zarządzania ww. obszarami oraz wdrażania efektywnych i celowych działań ochronnych. W celu zapewnienia właściwej ochrony siedlisk przyrodniczych oraz siedlisk gatunków należy prowadzić działania ochrony czynnej oraz monitoringu. Działania ochronne powinny zostać dopasowane i wdrażane także w innych obszarach interwencji - w ochronie gleb poprzez wdrażanie programów rolno-środowiskowych oraz w ramach gospodarki wodnej w celu zachowania odpowiedniego reżimu hydrologicznego cieków oraz siedlisk i ekosystemów związanych z wodami. Ponadto ważnym aspektem działań ochronnych oraz kontrolnych wybranych obszarów będzie opracowanie audytu krajobrazowego dla województwa, wymaganego przepisami prawa jako nowego instrumentu ochrony krajobrazu.

W przypadku ochrony i zrównoważonego rozwoju lasów widoczne jest powolne, ale sukcesywne powiększanie powierzchni leśnej regionu. Zalesienia na terenie województwa prowadzone były przede wszystkim przez PGL LP oraz na gruntach prywatnych użytkowanych rolniczo o niskich walorach produkcyjnych. W latach **2018-2019 zwiększyła się powierzchnia leśna regionu o 199,68 ha** co stanowi przyrost powierzchni leśnej województwa **o 0,05%**, dlatego też należy kontynuować te działania. Jednocześnie następuje przebudowa drzewostanu **monokultury sosny** na rzecz gatunków liściastych **o 0,7% w 2019 r. (73,7%)** w stosunku do roku **2018 (74,4%)**.

Zadania z zakresu zapobiegania występowania poważnych awarii przemysłowych realizuje Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska oraz Państwowa Straż Pożarna. Organy te prowadzą bieżący nadzór nad zakładami zwiększonego i dużego ryzyka wystąpienia poważnej awarii przemysłowej oraz aktualizują rejestr tych zakładów. W raportowanym okresie w ramach prowadzonej kontroli w zakładach dużego i zwiększonego ryzyka, stwierdzono drobne nieprawidłowości. Dodatkowo patrole drogowe policji wykonują systematyczne kontrole pojazdów przewożących ładunki niebezpieczne. W latach 2018-2019 doposażono jednostki PSP i OSP w sprzęt specjalistyczny z zakresu ratownictwa chemicznego, sprzęt ratowniczo-gaśniczy, samochody do likwidacji miejscowych zagrożeń w czasie katastrof i awarii i inne.

W ramach edukacji ekologicznej, zaleca się w dalszym stopniu kontynuację działań w zakresie zwiększania świadomości ekologicznej mieszkańców województwa łódzkiego, w szczególności w kontekście aktualnych problemów ochrony środowiska, w tym gospodarki odpadami i ochrony powietrza atmosferycznego. Bardzo dobrze funkcjonującym priorytetem jest edukacja ekologiczna prowadzona w przedszkolach i szkołach. Należy w dalszym stopniu rozwijać wśród dzieci, młodzieży i dorosłych postawy proekologiczne wobec środowiska naturalnego oraz kształtować indywidualną odpowiedzialność za jego stan. Należy wykorzystać charakter i potencjał walorów przyrodniczych oraz turystycznych województwa łódzkiego i przedsięwziąć działania w kierunku edukacji i promocji regionu. Działania takie są realizowane m.in. przez Zespół Parków Krajobrazowych Województwa Łódzkiego i w dalszych latach należy je kontynuować.

Rok 2017 był pierwszym rokiem objętym nowym Programem 2016. Analiza danych z kolejnych dwóch lat (2018 i 2019) wskazuje, iż zaproponowane wskaźniki są mierzalne i możliwe do oszacowania. Niemniej jednak ocenę zrealizowanych zadań i działań zawartych w Programie 2016 można będzie zweryfikować po dłuższym okresie jego obowiązywania oraz kontynuacji działań zawartych w kolejnym nowym POŚ.

Załącznik nr 1

Lp.	Gminy, które wypełniły ankietę	Lp.	Gminy, które wypełniły ankietę
1	Gmina miejska Bełchatów	81	Gmina wiejska Dalików
2	Gmina wiejska Bełchatów	82	Gmina miejsko-wiejska Poddębice
3	Gmina wiejska Drużbice	83	Gmina wiejska Pęczniew
4	Gmina wiejska Kleszczów	84	Gmina miejsko-wiejska Uniejów
5	Gmina wiejska Kluki	85	Gmina wiejska Wartkowice
6	Gmina wiejska Rusiec	86	Gmina wiejska Zadzim
7	Gmina wiejska Szczerców	87	Gmina miejska Radomsko
8	Gmina miejsko-wiejska Żelów	88	Gmina wiejska Dobryszyc
9	Gmina miejska Brzeziny	89	Gmina wiejska Gidle
10	Gmina wiejska Brzeziny	90	Gmina wiejska Gomunice
11	Gmina wiejska Dmosin	91	Gmina miejsko-wiejska Kamieńsk
12	Gmina wiejska Jeżów	92	Gmina wiejska Kobbiele Wielkie
13	Gmina wiejska Rogów	93	Gmina wiejska Kodrąb
14	Gmina miejska Kutno	94	Gmina wiejska Lgota Wielka
15	Gmina wiejska Bedlno	95	Gmina wiejska Ładzice
16	Gmina wiejska Dąbrowice	96	Gmina wiejska Masłowice
17	Gmina miejsko-wiejska Krośniewice	97	Gmina miejsko-wiejska Przedbórz
18	Gmina wiejska Krzyżanów	98	Gmina wiejska Radomsko
19	Gmina wiejska Kutno	99	Gmina wiejska Wielgomłyn
20	Gmina wiejska Łanięta	100	Gmina wiejska Żytno
21	Gmina wiejska Oporów	101	Gmina wiejska Rawa Mazowiecka
22	Gmina wiejska Strzelce	102	Gmina miejsko-wiejska Biała Rawska
23	Gmina miejsko-wiejska Żychlin	103	Gmina miejska Rawa Mazowiecka
24	Gmina wiejska Buczek	104	Gmina wiejska Regnów
25	Gmina miejsko-wiejska Łask	105	Gmina wiejska Sadkowice
26	Gmina wiejska Sędziejowice	106	Gmina miejska Sieradz
27	Gmina wiejska Wodzierady	107	Gmina miejsko-wiejska Błaszki
28	Gmina wiejska Daszyna	108	Gmina wiejska Brąszewice
29	Gmina wiejska Góra Świętej Małgorzaty	109	Gmina wiejska Brzeźnio
30	Gmina wiejska Grabów	110	Gmina wiejska Burzenin
31	Gmina wiejska Łęczycza	111	Gmina wiejska Goszczanów
32	Gmina miejsko-wiejska Piątek	112	Gmina wiejska Klonowa
33	Gmina wiejska Świnice Warckie	113	Gmina wiejska Sieradz
34	Gmina wiejska Witonia	114	Gmina miejsko-wiejska Warta
35	Gmina miejska Łowicz	115	Gmina miejsko-wiejska Złoczew
36	Gmina wiejska Bielawy	116	Gmina wiejska Bolimów
37	Gmina wiejska Chąsno	117	Gmina wiejska Głuchów
38	Gmina wiejska Domaniewice	118	Gmina wiejska Godzianów
39	Gmina wiejska Kiernożia	119	Gmina wiejska Kowiesy
40	Gmina wiejska Kocierzew Południowy	120	Gmina wiejska Lipce Reymontowskie
41	Gmina wiejska Łyszkowice	121	Gmina wiejska Maków
42	Gmina wiejska Nieborów	122	Gmina wiejska Nowy Kawęczyn

43	Gmina wiejska Zduny	123	Gmina wiejska Skierniewice
44	Gmina wiejska Andrespol	124	Gmina wiejska Słupia
45	Gmina wiejska Brójce	125	Miasto Skierniewice (miasto na prawach powiatu)
46	Gmina wiejska Nowosolna	126	Gmina miejska Tomaszów Mazowiecki
47	Gmina miejsko-wiejska Rzgów	127	Gmina wiejska Będków
48	Gmina miejsko-wiejska Tuszyn	128	Gmina wiejska Czerniewice
49	Gmina wiejska Białaczów	129	Gmina wiejska Inowódz
50	Gmina miejsko-wiejska Drzewica	130	Gmina wiejska Lubochnia
51	Gmina wiejska Mniszków	131	Gmina wiejska Rokiciny
52	Gmina miejsko-wiejska Opoczno	132	Gmina wiejska Rzeczyca
53	Gmina wiejska Poświętne	133	Gmina wiejska Tomaszów Mazowiecki
54	Gmina wiejska Sławno	134	Gmina wiejska Ujazd
55	Gmina wiejska Żarnów	135	Gmina wiejska Biała
56	Gmina miejska Pabianice	136	Gmina wiejska Czarnożyły
57	Gmina miejska Konstantynów Łódzki	137	Gmina wiejska Mokrsko
58	Gmina wiejska Dłutów	138	Gmina wiejska Osjaków
59	Gmina wiejska Dobroń	139	Gmina wiejska Ostrówek
60	Gmina wiejska Ksawerów	140	Gmina wiejska Pątnów
61	Gmina wiejska Wróblew	141	Gmina wiejska Czastary
62	Gmina miejsko-wiejska Działoszyn	142	Gmina wiejska Galewice
63	Gmina wiejska Kielczygłów	143	Gmina wiejska Lututów
64	Gmina wiejska Nowa Brzeźnica	144	Gmina wiejska Lubnice
65	Gmina miejsko-wiejska Pajęczno	145	Gmina wiejska Sokolniki
66	Gmina wiejska Rząśnia	146	Gmina miejsko-wiejska Wieruszów
67	Gmina wiejska Siemkowice	147	Gmina miejska Zduńska Wola
68	Gmina wiejska Sulmierzyce	148	Gmina miejsko-wiejska Szadek
69	Gmina wiejska Aleksandrów	149	Gmina wiejska Zapolice
70	Gmina wiejska Czarnocin	150	Gmina wiejska Zduńska Wola
71	Gmina wiejska Gorzkowice	151	Gmina miejsko-wiejska Aleksandrów Łódzki
72	Gmina wiejska Grabica	152	Gmina miejska Głowno
73	Gmina wiejska Łęki Szlacheckie	153	Gmina wiejska Głowno
74	Gmina wiejska Moszczenica	154	Gmina miejska Ozorków
75	Gmina wiejska Ręczno	155	Gmina wiejska Ozorków
76	Gmina wiejska Rozprza	156	Gmina wiejska Parzęczew
77	Gmina miejsko-wiejska Sulejów	157	Gmina miejsko-wiejska Stryków
78	Gmina wiejska Wola Krzysztoporska	158	Gmina miejska Zgierz
79	Gmina miejsko-wiejska Wolbórz	159	Gmina wiejska Zgierz
80	Miasto Piotrków Trybunalski (miasto na prawach powiatu)		

14. Spis tabel

Tabela 1. Realizacja programu ochrony środowiska przez gminy w województwie łódzkim ..	7
Tabela 2. Klasy stref i wymagane działania w zależności od poziomów stężeń zanieczyszczenia uzyskanych w rocznej ocenie jakości powietrza, dla przypadków gdy dla zanieczyszczenia jest określony poziom dopuszczalny - dotyczy zanieczyszczeń: dwutlenku siarki SO ₂ , dwutlenku azotu NO ₂ , tlenku węgla CO, benzenu C ₆ H ₆ , pyłu PM10, pyłu PM2,5 oraz zawartości ołowiu Pb w pyłe PM10 - ochrona zdrowia oraz: dwutlenku siarki SO ₂ tlenków azotu NO _x - ochrona roślin.....	9
Tabela 3. Klasy stref i oczekiwane działania w zależności od poziomów stężeń zanieczyszczenia, uzyskanych w rocznej ocenie jakości powietrza, dla przypadków gdy dla zanieczyszczenia jest określony poziom docelowy - dotyczy: ozonu O ₃ (ochrona zdrowia ludzi, ochrona roślin) oraz arsenu As, kadmu Cd, niklu Ni, benzo(a)pirenu B(a)P w pyłe PM10 - ochrona zdrowia ludzi	10
Tabela 4. Klasy stref dla poszczególnych zanieczyszczeń dla każdej strefy, uzyskane w ocenie rocznej za 2018 r. dokonanej w oparciu o kryteria ustanowione w celu ochrony zdrowia.....	10
Tabela 5. Klasy stref dla poszczególnych zanieczyszczeń dla każdej strefy, uzyskane w ocenie rocznej za 2019 r. dokonanej w oparciu o kryteria ustanowione w celu ochrony zdrowia.....	10
Tabela 6. Emisja i redukcja zanieczyszczeń z zakładów szczególnie uciążliwych	17
Tabela 7. Ochrona powietrza w gminach województwa łódzkiego	24
Tabela 8. Rozwój sieci dróg w gminach województwa łódzkiego	25
Tabela 9. Działania z zakresu edukacji ekologicznej w gminach województwa łódzkiego.....	25
Tabela 10. Wielkość produkcji i zużycia energii elektrycznej w latach 2018 i 2019 w województwie łódzkim	26
Tabela 11. Wykaz instalacji wytwarzających energię elektryczną w województwie łódzkim, wg Urzędu Regulacji Energetyki.....	26
Tabela 12. Liczba i moc instalacji wykorzystujących OZE w podziale na poszczególne powiaty w województwie łódzkim wg Urzędu Regulacji Energetyki.....	27
Tabela 13. Wykorzystanie energii odnawialnej przez gminy w województwie łódzkim	28
Tabela 14. Liczba zarejestrowanych pojazdów w województwie łódzkim w latach 2018-2019	33
Tabela 15. Długość ścieżek rowerowych województwa łódzkiego w latach 2018-2019	38
Tabela 16. Remonty i budowa infrastruktury drogowej w gminach województwa łódzkiego..	38
Tabela 17. Wyniki monitoringu pól elektromagnetycznych przeprowadzone w latach 2016-2019 na terenie województwa łódzkiego.....	40
Tabela 18. Wykaz wód leczniczych i termalnych w województwie łódzkim	48
Tabela 19. Wielkość eksploatacji wód województwa łódzkiego w latach 2018-2019.....	54
Tabela 20. Zużycie wody na terenie województwa łódzkiego w latach 2018-2019.....	54
Tabela 21. Wielkości odprowadzanych i oczyszczanych ścieków komunalnych w województwie łódzkim, w latach 2017-2019	57

Tabela 22. Wielkości odprowadzanych i oczyszczanych ścieków przemysłowych w województwie łódzkim, w latach 2018-2019	58
Tabela 23. Zasoby wybranych złóż województwa łódzkiego w latach 2018-2019 wg Bilansu zasobów złóż kopalin w Polsce	61
Tabela 24. Powierzchnia geodezyjna województwa łódzkiego według kierunków wykorzystania w latach 2017-2018	64
Tabela 25. Grunty zdewastowane i zdegradowane wymagające rekultywacji oraz zrekultywowane i zagospodarowane w województwie łódzkim w latach 2018-2019	68
Tabela 26. Masa odebranych i zebranych odpadów komunalnych w latach 2018-2019	70
Tabela 27. Tereny zielone w latach 2018-2019	80
Tabela 28. Struktura własnościowa lasów w województwie łódzkim	85
Tabela 29. Powierzchnia lasów w Zarządzie Lasów Państwowych i prywatnych według wieku drzewostanów w latach 2018-2019	87
Tabela 30. Ilość jednostek straży pożarnej doposażonej w gminach w latach 2018-2019	94
Tabela 31. Środki finansowe przeznaczone na działania służące ochronie środowiska i doposażenie jednostek straży pożarnej	96

15. Spis wykresów

Wykres 1. Procentowy udział ankietowanych gmin w ogólnej liczbie gmin	6
Wykres 2. Procentowy podział gmin ankietowanych	6
Wykres 3. Przebieg wartości średniorocznej pyłu PM _{2,5} na stanowiskach pomiarowych województwa łódzkiego na tle poziomu dopuszczalnego w latach 2015 – 2019	14
Wykres 4. Średnie roczne stężenia SO ₂ w największych miastach regionu na wybranych stanowiskach (µg/m ³) w latach 2013 – 2018	16
Wykres 5. Udział grup źródeł w wielkości sumarycznej emisji poszczególnych zanieczyszczeń na terenie województwa łódzkiego	17
Wykres 6. Rodzaj energii odnawialnej, wykorzystywanej przez gminy na terenie województwa łódzkiego	29
Wykres 7. Liczba samochodów osobowych zarejestrowanych na 1000 osób w województwie łódzkim w latach 2016-2019	34
Wykres 8. Liczba ludności narażonej na ponadnormatywny hałas (wskaźniki L _{DWN} i L _N) wg programu ochrony środowiska przed hałasem	35
Wykres 9. Długość eksploatowanej sieci wodociągowej w województwie łódzkim w latach 2016-2019	55
Wykres 10. Długość czynnej sieci kanalizacyjnej na terenie województwa łódzkiego w latach 2016 – 2019	55
Wykres 11. Użytki rolne w województwie łódzkim w 2018	63
Wykres 12. Procentowy udział próbek gleb województwa łódzkiego w poszczególnych klasach odczynu	66
Wykres 13. Struktura gatunkowa lasów w drzewostanie wg powierzchni	86

Wykres 14. Struktura siedliskowa lasów województwa łódzkiego wg Bank Danych o Lasach, dane za rok 2019.....	86
Wykres 15. Zalesienia gruntów nieleśnych w latach 2016-2019 w województwie łódzkim	88

16. Spis map

Mapa 1. Podział województwa łódzkiego na strefy dla celów oceny jakości powietrza za lata 2018 i 2019	9
Mapa 2. Obszar przekroczeń dobowej wartości poziomu dopuszczalnego stężenia pyłu PM10 w woj. łódzkim w 2018 r.	12
Mapa 3. Obszar przekroczeń dobowej wartości poziomu dopuszczalnego stężenia pyłu PM10 w województwie łódzkim w 2019 r.	13
Mapa 4. Obszar przekroczeń wartości poziomu docelowego stężenia ozonu AOT40-R5 w województwie łódzkim w 2019 r.	15
Mapa 5. Lokalizacja punktów pomiarowych hałasu lotniczego na terenie Łodzi	36
Mapa 6. Województwo łódzkie na tle regionów wodnych.....	43
Mapa 7. Klasyfikacja stanu chemicznego jcwp w województwie łódzkim w 2018 roku.....	45
Mapa 8. Jednolite części wód podziemnych zlokalizowane na terenie województwa łódzkiego (w podziale na 172 części),	46
Mapa 9. Główne Zbiorniki Wód Podziemnych zlokalizowane na obszarze województwa łódzkiego	47
Mapa 10. Mapa klas łącznego zagrożenia suszą na terenie województwa łódzkiego	53
Mapa 11. Obszary chronione w województwie łódzkim (źródło : www.http:geoserwis.gdos.gov.pl/).	75
Mapa 12. Lesistość w powiatach województwa łódzkiego w 2019 r.	84

17. Spis rysunków

Rysunek 1. Gala finałowa I Wojewódzkiego Konkursu Ekologicznego pn. „OSZCZĘDZAJMY WODĘ!”	24
--	----