




PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA WOJEWÓDZTWA ŁÓDZKIEGO NA LATA 2021-2024 Z PERSPEKTYWĄ DO 2028

PROJEKT

Łódź 2021

ATMOTERM S.A.	
Kierownik projektu	Anna Wahlig
ATMOTERM S.A.	<p>inż. Edyta Benikas mgr inż. Justyna Budzik mgr Katarzyna Cholewa mgr inż. Roman Grzebiela mgr inż. Urszula Chmura mgr inż. Dorota Kawulka mgr inż. Aneta Lochno mgr inż. Piotr Łuczak mgr inż. Małgorzata Piwowarska dr inż. Iwona Rackiewicz mgr Karolina Surmiak mgr Anna Wahlig mgr inż. Danuta Wunschik dr inż. Ewelina Wikarek – Paluch mgr inż. Magdalena Załupka</p> 

Dofinansowano ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Łodzi



**WOJEWÓDZKI FUNDUSZ
OCHRONY ŚRODOWISKA
I GOSPODARKI WODNEJ
W ŁODZI**

SPIS TREŚCI

SPIS TREŚCI	3
1. WYKAZ UŻYTYCH SKRÓTÓW	5
2. WSTĘP	7
2.1. PODSTAWA PRAWNA I CEL OPRACOWANIA	7
2.2. METODYKA SPORZĄDZANIA PROGRAMU	7
3. STRESZCZENIE	9
4. KRAJOWE I WOJEWÓDZKIE DOKUMENTY O CHARAKTERZE STRATEGICZNYM ORAZ PROGRAMOWYM	11
4.1. DOKUMENTY KRAJOWE	11
4.2. DOKUMENTY WOJEWÓDZKIE	24
5. OCENA STANU ŚRODOWISKA Z UWZGLĘDNIENIEM ZAGADNIENÍ HORYZONTALNYCH ...	29
5.1. OGÓLNE INFORMACJE O REGIONIE	29
5.2. OCHRONA KLIMATU I JAKOŚĆ POWIETRZA	32
5.2.1. Klimat	32
5.2.2. Jakość powietrza	35
5.2.3. Odnawialne źródła energii	52
5.2.4. Syntetyczna informacja o realizacji Programu 2016 w latach 2016-2017	59
5.2.5. Analiza SWOT i tendencje zmian stanu środowiska	60
5.3. ZAGROŻENIA HAŁASEM	62
5.3.1. Ocena stanu akustycznego środowiska	62
5.3.2. Syntetyczna informacja o realizacji Programu 2016 w latach 2016-2017	74
5.3.3. Analiza SWOT i tendencje zmian stanu środowiska	74
5.4. POLA ELEKTROMAGNETYCZNE (PEM)	75
5.4.1. Główne źródła pól elektromagnetycznych	75
5.4.2. Wyniki badań monitoringowych pól elektromagnetycznych	75
5.4.3. Ochrona przed polami elektromagnetycznymi w kontekście adaptacji do zmian klimatu	77
5.4.4. Syntetyczna informacja o realizacji Programu 2016 w latach 2016-2017	77
5.4.5. Analiza SWOT i tendencje zmian stanu środowiska	77
5.5. GOSPODAROWANIE WODAMI	78
5.5.1. Zasoby wód powierzchniowych	78
5.5.2. Jakość wód powierzchniowych	81
5.5.3. Zasoby wód podziemnych	84
5.5.4. Jakość wód podziemnych	89
5.5.5. Zagrożenie powodziowe	92
5.5.6. Zagrożenie podtopieniami	95
5.5.7. Zagrożenie suszą	98
5.5.8. Gospodarowanie wodami w kontekście adaptacji do zmian klimatu	102
5.5.9. Syntetyczna informacja o realizacji Programu 2016 w latach 2016-2017	104
5.5.10. Analiza SWOT i tendencje zmian stanu środowiska	106
5.6. GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA	107
5.6.1. Zaopatrzenie w wodę	107
5.6.2. Odprowadzanie i oczyszczanie ścieków	111
5.6.3. Gospodarka wodno-ściekowa w kontekście zmian klimatu	119
5.6.4. Syntetyczna informacja o realizacji Programu 2016 w latach 2016-2017	119
5.6.5. Analiza SWOT i tendencje zmian stanu środowiska	120
5.7. ZASOBY GEOLOGICZNE	121
5.7.1. Syntetyczna informacja o realizacji Programu 2016 w latach 2016-2017	131
5.7.2. Analiza SWOT i tendencje zmian stanu środowiska	132
5.8. GLEBY	133
5.8.1. Charakterystyka i stan gleb	133
5.8.2. Stan gleb	137
5.8.3. Zjawiska występujące w obrębie gleb	143
5.8.4. Ochrona gleb w kontekście adaptacji do zmian klimatu i występowania zjawisk ekstremalnych	144

5.8.5.	Syntetyczna informacja o realizacji Programu 2016 w latach 2016-2017.....	146
5.8.6.	Analiza SWOT i tendencje zmian stanu środowiska	147
5.9.	GOSPODARKA ODPADAMI I ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU ODPADÓW	148
5.9.1.	Gospodarka odpadami komunalnymi	148
5.9.2.	Gospodarka odpadami innymi niż komunalne	153
5.9.3.	Zapobieganie powstawaniu odpadów (ZPO)	153
5.9.4.	Główne cele i założenia WPGO	154
5.9.5.	Syntetyczna informacja o realizacji Programu 2016 w latach 2016-2017.....	154
5.9.6.	Analiza SWOT i tendencje zmian stanu środowiska	155
5.10.	ZASOBY PRZYRODNICZE	157
5.10.1.	Obszary i obiekty chronione	157
5.10.2.	Siedliska przyrodnicze i gatunki.....	168
5.10.3.	Węzły i korytarze ekologiczne	170
5.10.4.	Lasy	172
5.10.5.	Zasoby przyrodnicze i leśne w kontekście adaptacji do zmian klimatu.....	178
5.10.6.	Syntetyczna informacja o realizacji Programu 2016 w latach 2016-2017.....	179
5.10.7.	Analiza SWOT i tendencje zmian stanu środowiska	181
5.11.	ZAGROŻENIA POWAŻNYMI AWARIAMI PRZEMYSŁOWYMI (PAP)	182
5.11.1.	Poważne awarie przemysłowe w kontekście adaptacji do zmian klimatu.....	184
5.11.2.	Syntetyczna informacja o realizacji Programu 2016 w latach 2016-2017.....	185
5.11.3.	Analiza SWOT i tendencje zmian stanu środowiska	186
6.	CELE OCHRONY ŚRODOWISKA DO 2028 ROKU	187
7.	PLAN OPERACYJNY NA LATA 2021-2024 Z PERSPEKTYWĄ DO 2028	188
8.	WDRAŻANIE, ZARZĄDZANIE I MONITORING REALIZACJI ZAŁOŻEŃ PROGRAMU	252
8.1.	CYKL ZARZĄDZANIA	254
8.2.	PODMIOTY ZAANGAŻOWANE W REALIZACJĘ PROGRAMU	254
8.3.	BARIERY W REALIZACJI PROGRAMU.....	255
8.4.	INSTRUMENTY I ŚRODKI REALIZACJI POLITYKI EKOLOGICZNEJ NA POZIOMIE WOJEWÓDZTWA.....	256
8.4.1.	Regulacje ogólnoprawne	257
8.4.2.	Instrumenty prawno-administracyjne.....	257
8.4.3.	Instrumenty ekonomiczne.....	258
8.4.4.	Instrumenty społeczne	259
8.5.	ŹRÓDŁA FINANSOWANIA INWESTYCJI ŚRODOWISKOWYCH	260
8.5.1.	Analiza zagranicznych źródeł finansowania zadań	260
8.5.2.	Analiza krajowych źródeł finansowania zadań	263
9.	MONITORING REALIZACJI PROGRAMU	267
10.	HARMONOGRAM PROCESU WDRAŻANIA PROGRAMU	271
11.	USTALENIA WYNIKAJĄCE Z PROGNOZY ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO PROJEKTU PROGRAMU	271
12.	SPIS TABEL	272
13.	SPIS RYSUNKÓW	274

1. WYKAZ UŻYTYCH SKRÓTÓW

ADR	europejska umowa dotycząca międzynarodowego przewozu drogowego materiałów niebezpiecznych (ADR) sporządzona w Genewie 30 września 1957 r. została opracowana i wydana przez Europejski Komitet Transportu Wewnętrznego
ARiMR	Agencja Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa
B(a)P	benzo(a)piren
BPPWŁ w Łodzi	Biuro Planowania Przestrzennego Województwa Łódzkiego w Łodzi
EOG	Europejski Obszar Gospodarczy
GDDKiA	Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad
GDOŚ	Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska
GIOS	Główny Inspektorat Ochrony Środowiska
GIOS RWMS	Główny Inspektorat Ochrony Środowiska Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Łodzi
GOZ	Gospodarka w obiegu zamkniętym
GUS	Główny Urząd Statystyczny
GZWP	Główny Zbiornik Wód Podziemnych
IBL	Instytut Badawczy Leśnictwa
IK	Instalacja komunalna
IUNG	Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa w Puławach
IMGW-PIB	Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej Państwowy Instytut Badawczy
JCWP	Jednolita część wód powierzchniowych
JCWpd	Jednolita część wód podziemnych
JST	Jednostka samorządu terytorialnego
KOBiZE	Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami
KOWR	Krajowy Ośrodek Wsparcia Rolnictwa
KPOŚK	Krajowy Program Oczyszczania Ścieków Komunalnych
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)
LKP	Leśny Kompleks Promocyjny
ŁODR	Łódzki Ośrodek Doradztwa Rolniczego
MBP	instalacja do mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych
MPA	Miejski Plan Adaptacji do zmian klimatu
NFOŚiGW	Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
OCHK	Obszar Chronionego Krajobrazu
OECD	Organizacja Współpracy Gospodarczej i Rozwoju
OSCHR	Okręgowa Stacja Chemiczno - Rolnicza
OSN	Obszary Szczególnego Narażenia
OZE	odnawialne źródła energii
PAP	poważne awarie przemysłowe
PIG-PIB	Państwowy Instytut Geologiczny Państwowy Instytut Badawczy
PEM	poła elektromagnetyczne
PGL LP	Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe
PGN	Program gospodarki niskoemisyjnej
PGOWŁ 2019	Plan gospodarki odpadami dla województwa łódzkiego na lata 2019-2025 z uwzględnieniem lat 2026-2031 - projekt
PGW Wody Polskie	Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie
PIG-PIB	Państwowy Instytut Geologiczny Państwowy Instytut Badawczy
POliŚ 2014-2020	Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko na lata 2014-2020
PONE	Program ograniczania niskiej emisji
POP	Program ochrony powietrza
ppk	Punkt pomiarowo-kontrolny
PPSS	Plan przeciwdziałania skutkom suszy
PMS	Państwowy Monitoring Środowiska
Program	Program ochrony środowiska województwa łódzkiego na lata 2021-2024 z perspektywą do 2028
Program 2012	Program ochrony środowiska województwa łódzkiego 2012
Program 2016	Program ochrony środowiska województwa łódzkiego 2016
PSP	Państwowa Straż Pożarna

PSZOK	Punkty selektywnego zbierania odpadów komunalnych
PROW 2014-2020	Program Rozwoju Obszarów Wiejskich 2014-2020
RDLP	Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych
RDOS	Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska w Łodzi
RIPOK	Regionalna instalacja do przekształcania odpadów komunalnych
RPO WŁ 2014-2020	Regionalny Program Operacyjny Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020
RZGW	Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej
SPA 2020	Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030
TEN-T	Transeuropejska Sieć Transportowa
ustawa POŚ	Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2020 poz. 1219 z późn. zm.)
URE	Urząd Regulacji Energii
WFOŚiGW	Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Łodzi
WIOŚ	Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Łodzi
WORP	Wstępna ocena ryzyka powodziowego
PGOWŁ 2016	Plan gospodarki odpadami dla województwa łódzkiego na lata 2016-2022 z uwzględnieniem lat 2023-2028
WSO	Wojewódzki system odpadowy
WWA	Wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne
Wytyczne	Wytyczne do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska, Ministerstwo Środowiska, Warszawa, 2 września 2015
ZDR	zakład dużego ryzyka
ZPKWŁ	Zespół Parków Krajobrazowych Województwa Łódzkiego
ZPO	zapobieganie powstawaniu odpadów
ZZR	zakład zwiększonego ryzyka

2. WSTĘP

Program ochrony środowiska województwa łódzkiego na lata 2021-2024 z perspektywą do 2028 jest aktualizacją poprzedniego programu ochrony środowiska województwa łódzkiego na lata 2017-2020 z perspektywą do 2024, opracowanego w roku 2016, który został przyjęty Uchwałą Nr XXXI/415/16 Sejmiku Województwa Łódzkiego z dnia 20 grudnia 2016 r.

Z realizacji powyższego Programu ochrony środowiska sporządzono Raport (za lata 2016–2017), którego wnioski oraz wskazania zostały ujęte w niniejszej aktualizacji.

W Programie uwzględniono wymogi *Wytycznych do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska*¹ zwane w dalszej części dokumentu *Wytycznymi*, w szczególności w zakresie problematyki nasilających się zmian klimatycznych oraz wyznaczania kierunków adaptacji do zmian klimatu.

2.1. Podstawa prawna i cel opracowania

Wymóg prawny opracowania programu ochrony środowiska wynika z art. 17 ust. 1 ustawy POŚ, który nakłada na zarząd województwa obowiązek sporządzenia wojewódzkiego programu ochrony środowiska. Po zaopiniowaniu przez Ministra Klimatu i Środowiska oraz w ramach przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko przez Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska oraz Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego, program uchwalany jest przez sejmik województwa.

Głównym celem tworzenia Programu jest określenie na podstawie analizy stanu środowiska działań prowadzących do zmniejszenia emisji zanieczyszczeń do środowiska, poprawy stanu ekologicznego oraz racjonalnego wykorzystania zasobów naturalnych.

Program służy także realizacji celów na poziomie regionalnym, które zostały przyjęte w dokumentach strategicznych na poziomie krajowym, ze szczególnym uwzględnieniem przyjętej *Polityki ekologicznej państwa 2030*. Wyznaczone do realizacji cele wynikają również z wymogów prawnych w zakresie dotrzymania standardów jakości środowiska w poszczególnych obszarach interwencji, a także zidentyfikowanych problemów i potrzeb.

Niniejszy dokument powinien również pełnić rolę wytycznych do określenia celów i zadań na poziomie powiatowym i gminnym w województwie.

2.2. Metodyka sporządzania Programu

Treść Programu oraz jego założenia zostały opracowane zgodnie z *Wytycznymi*, ze szczególnym uwzględnieniem aspektów dotyczących adaptacji do zmian klimatu, a także zagadnień horyzontalnych. Ramy czasowe Programu określono na lata 2021-2024 z perspektywą do roku 2028. Wynika to z konieczności zachowania ciągłości polityki ekologicznej województwa, oraz okresu programowania unijnego na lata 2021-2027.

Analiza danych wejściowych, identyfikacja problemów i zagrożeń

Przystępując do opracowania projektu Programu dokonano analizy danych wejściowych w zakresie obowiązujących wymagań prawnych, celów określonych w dokumentach strategicznych kraju oraz województwa, oceny stanu aktualnego środowiska oraz oceny realizacji celów poprzedniego Programu 2016. Na potrzeby sporządzenia Programu, do oceny stanu aktualnego środowiska przyjęto najbardziej aktualne i dostępne dane (za rok 2019 lub 2018), natomiast w celu zobrazowania tendencji w zakresie poszczególnych obszarów interwencji wykorzystano dane dla minimum 4-letniego okresu statystycznego tj. lata 2016-2019.

¹ Ministerstwo Środowiska, 2 września 2015 r.

Podstawowym źródłem danych były raporty o stanie środowiska oraz wyniki badań monitoringowych publikowane przez GIOŚ, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Łodzi, dane GUS, sprawozdania z działalności poszczególnych jednostek, raporty z poszczególnych dziedzin publikowane przez jednostki rządowe i samorządowe.

Przed przystąpieniem do opracowania harmonogramu realizacji zadań na lata 2021-2024 z perspektywą do roku 2028 analizie poddano specyficzne uwarunkowania regionu oraz stan środowiska z uwzględnieniem wszystkich obszarów wsparcia, a także wskazano najważniejsze problemy środowiskowe w województwie.

Dokonana ocena stanu środowiska w ramach obszarów interwencji przeprowadzona została pod kątem relacji przyczynowo - skutkowych oraz oddziaływań środowiskowych dotyczących zidentyfikowanych problemów. Ocena została podsumowana analizą SWOT dla każdego z obszarów interwencji, a także została dokonana w aspekcie adaptacji do zmian klimatu oraz nadzwyczajnych zagrożeń środowiska.

Główne zagrożenia środowiska, jak również cele i działania w poszczególnych obszarach wsparcia zostały zidentyfikowane zgodnie ze schematem zawartym w *Wytycznych: siły sprawcze – presja – stan – wpływ – reakcja* (D-P-S-I-R), który został opracowany przez OECD i rozwinięty przez Europejską Agencję Środowiska. Polega on na opisanie następujących elementów:

- siły sprawcze (D, driving forces) np. warunki społeczno-gospodarcze, demograficzne, meteorologiczne, hydrologiczne, napływy transgraniczne;
- presje (P, pressures) wywierane przez powyższe warunki, np. emisje zanieczyszczeń;
- stan (S, state) czyli zastana jakość środowiska;
- wpływ (I, impact) stanu środowiska np. na zdrowie, życie społeczne, gospodarcze;
- reakcja/odpowiedź (R, response) poprzez tworzone polityki, programy, plany; należy mieć świadomość, że polityki, programy i plany mają wpływ na wszystkie wcześniejsze elementy, czyli na siły sprawcze, presje, stan i wpływ.

Opracowanie celów strategicznych w zakresie ochrony środowiska

Po dokonaniu analizy danych wejściowych oraz problemów środowiskowych określono cele oraz zadania, które należy podjąć, aby efektywnie rozwiązywać zidentyfikowane problemy środowiskowe oraz zapewnić poprawę stanu środowiska w regionie, dążyć do zrównoważonego rozwoju oraz wspierać podejmowane na szczeblu krajowym i unijnym działania, związane z zapobieganiem zmianom klimatycznym, a także minimalizowania ich niekorzystnych skutków. Cele oraz zadania zostały określone z uwzględnieniem kryteriów takich jak:

- ocena aktualnego stanu środowiska;
- ocena realizacji Programu 2016 w latach 2016-2017;
- obowiązujące przepisy prawa polskiego i wspólnotowego oraz ich planowane zmiany;
- adaptacja do zmian klimatu;
- wymagania dokumentów strategicznych kraju i województwa oraz ich planowanych zmian;
- możliwości finansowania zadań.

Na podstawie wyznaczonych celów zdefiniowano zadania zaplanowane do realizacji na lata 2021-2024 z perspektywą do 2028 roku. Przedsięwzięcia te zostały ujęte w harmonogramie realizacji zadań, który zawiera terminy realizacji, koszty, źródła finansowania oraz jednostki odpowiedzialne za ich wykonanie.

Poza działaniami wynikającymi z dokumentów strategicznych i sektorowych zidentyfikowano działania, które zostały wskazane przez podmioty i jednostki w drodze ankietyzacji. Należy zaznaczyć, iż wskazane w ankietyzacji nakłady finansowe stanowią szacunkowe koszty, ze względu na długą perspektywę obowiązywania Programu.

Opiniowanie oraz konsultacje społeczne

Opracowany projekt dokumentu wraz z prognozą oddziaływania na środowisko, został poddany procedurze opiniowania przez odpowiednie organy oraz konsultacjom społecznym celem umożliwienia złożenia uwag i wniosków.

Uzupełnienie i korekta projektu Programu oraz prognozy oddziaływania na środowisko

3. Streszczenie

Program ochrony środowiska województwa łódzkiego na lata 2021-2024 z perspektywą do 2028 jest aktualizacją poprzedniego programu na lata 2017 – 2020 z perspektywą do roku 2024, który został przyjęty Uchwałą Nr XXXI/415/16 Sejmiku Województwa Łódzkiego z dnia 20 grudnia 2016 r. Z realizacji powyższego Programu ochrony środowiska sporządzono Raport, którego wnioski oraz wskazania zostały ujęte w niniejszej aktualizacji.

Dokument ma na celu realizację krajowej polityki ochrony środowiska na szczeblu wojewódzkim, zgodnie z dokumentami strategicznymi i programowymi. Dokument stanowi podstawę funkcjonowania systemu zarządzania środowiskiem na obszarze województwa. Program swoim zakresem obejmuje województwo łódzkie. Opracowanie w części diagnostycznej przedstawia stan jakości środowiska, a także zachodzące w nim trendy – na podstawie porównania danych z czterech ostatnich lat. Prezentowane analizy oparto na najbardziej aktualnych danych, dostępnych w materiałach i opracowaniach środowiskowych. Generalnie rokiem bazowym dla opracowania jest rok 2019, jednak w przypadkach braku danych posłużono się informacjami za rok 2018.

Program Ochrony Środowiska jest dokumentem strategicznym województwa syntezującym istotne kwestie związane z ochroną środowiska, opracowanym zgodnie z dokumentami sektorowymi oraz dokumentami krajowymi. Dokument opisuje 10 obszarów interwencji, które odpowiadają poszczególnym komponentom środowiska lub obszarom mającym wpływ na stan środowiska. Opis każdego z obszarów składa się z analizy stanu aktualnego środowiska, identyfikacji problemów, które występują w danym obszarze, wyznaczeniu celów i działań zmierzających do poprawy stanu danego komponentu. Program zawiera również wskazania w zakresie monitorowania postępu wdrażania działań poprzez dobór odpowiednich wskaźników środowiskowych. W opisie każdego z obszarów znajdują się również zagadnienia horyzontalne, wskazane w *Wytocznych*. Są nimi: adaptacja do zmian klimatu, nadzwyczajne zagrożenia środowiska, monitoring oraz edukacja ekologiczna.

W obszarze ochrony klimatu i jakości powietrza w latach poprzednich realizowane były działania głównie z zakresu termomodernizacji budynków, wymiany źródeł ciepła, modernizacji instalacji w zakładach przemysłowych i wykorzystania odnawialnych źródeł energii (OZE). Głównym problemem w tym obszarze są przekroczenia norm stężeń pyłu zawieszonego PM10 i benzo(a)pirenu, których główną przyczyną jest tzw. niska emisja. Wśród głównych działań naprawczych wskazano realizację dokumentów sektorowych, czyli programów ochrony powietrza, planów gospodarki niskoemisyjnej oraz programów ograniczania niskiej emisji. Należy również kontynuować zadania wdrażane w latach poprzednich. Istotne znaczenie, również w kontekście adaptacji do zmian klimatu będzie mieć dalsze wspieranie rozwoju OZE oraz podnoszenie świadomości ekologicznej mieszkańców.

Mieszkańcy województwa zajmujący tereny w sąsiedztwie dróg wojewódzkich i krajowych o dużym natężeniu ruchu oraz mieszkańcy największych miast województwa narażeni są na ponadnormatywny hałas. Jego powstawanie spowodowane jest głównie stale narastającą

liczbą pojazdów, złym stanem technicznym dróg oraz niepełnym systemem transportowym województwa. Z tego względu w obszarze interwencji zagrożenia hałasem zaproponowano wdrożenie działań nastawionych na komunikację zbiorową oraz stosowanie zabezpieczeń akustycznych tj. wały ziemne, zielone ściany oraz ekrany akustyczne (w miejscach gdzie zastosowanie innych rozwiązań jest niemożliwe), jak również poprawę stanu dróg.

W zakresie pól elektromagnetycznych nie występują przekroczenia wartości dopuszczalnych. W tym obszarze zalecane jest jedynie regularne monitorowanie jego poziomów, aby reagować na ewentualne przekroczenia wartości dopuszczalnych.

Głównymi problemami w zakresie gospodarowania wodami jest przede wszystkim wpływ działalności antropogenicznej na wody powierzchniowe, co skutkuje ich niezadowalającą jakością, brak odpowiedniej infrastruktury przeciwpowodziowej oraz niedostateczna liczba zbiorników małej retencji. Ze względu na powolne zmiany zachodzące w środowisku wodnym należy sukcesywnie wdrażać działania zapoczątkowane w latach poprzednich. Ważnym aspektem w tym obszarze jest ochrona przeciwpowodziowa, która z roku na rok staje się pilniejszym zagadnieniem. W celu ochrony jakości i wielkości zasobów wód, wskazano działania skupiające się wokół ograniczania ich zużycia poprzez zamykanie obiegów wody, realizację zabezpieczeń przeciwpowodziowych oraz wspierających naturalną i sztuczną retencję. W kolejnych latach coraz większe znaczenie będzie miało wdrażanie działań związanych z przeciwdziałaniem skutkom suszy.

W zakresie gospodarki wodno-ściekowej postawiono nacisk na budowę infrastruktury wodociągowej i kanalizacyjnej, w tym budowę wodociągów, kanalizacji sanitarnej i deszczowej, oczyszczalni ścieków (w tym przydomowych). Realizacja tych działań będzie sprzyjać poprawie jakości wód powierzchniowych i podziemnych poprzez ograniczenie presji wynikającej z działalności człowieka. Działania te były również wdrażane w latach poprzednich.

Kolejnym obszarem interwencji opisanym w dokumencie są zasoby geologiczne. W tym zakresie województwo łódzkie posiada bogate rozpoznane zasoby surowców energetycznych oraz skalnych. Funkcjonowanie zakładów wydobywczych wiąże się z negatywnym oddziaływaniem na środowisko, z tego względu działania w tym obszarze skupiają się na kontroli ich działalności oraz minimalizowaniu jej skutków.

W zakresie ochrony gleb zidentyfikowano niebezpieczeństwo utraty naturalnych zasobów glebowych spowodowanych zmianami klimatu. W Programie zaproponowano szereg rozwiązań, które mogą przyczynić się do zachowania wartości użytkowych gleb województwa, m.in. wdrażanie dobrych praktyk rolniczych, rekultywacja terenów zdegradowanych i zdewastowanych oraz promocja rolnictwa ekologicznego.

W zakresie gospodarki odpadami i zapobieganiu powstawaniu odpadów Program skupia się na odzwierciedleniu zapisów wojewódzkiego planu gospodarki odpadami. Strategia odpadowa województwa w perspektywie kolejnych lat będzie się skupiać na selektywnym zbieraniu odpadów, odzysku i recyklingu odpadów oraz wykorzystaniu odpadów jako paliwa alternatywnego. Wdrażane będą również zasady gospodarki cyrkulacyjnej (inaczej gospodarki o obiegu zamkniętym).

Udział obszarów chronionych w ogólnej powierzchni województwa jest mniejszy od średniej krajowej i wynosi 19,5%. Lesistość województwa jest również poniżej średniej krajowej i stanowi 21,5%. Wśród problemów związanych z zarządzaniem zasobami przyrodniczymi najistotniejszym jest brak zatwierdzonych i wdrażanych planów ochrony oraz planów zadań ochronnych dla wszystkich rezerwatów i obszarów Natura 2000. Ponadto istotna jest także presja działalności człowieka na obszary o wysokich walorach przyrodniczych i krajobrazowych. W odpowiedzi na zidentyfikowane problemy i zagrożenia działania skupiają się na kontynuacji prac nad opracowaniem i zatwierdzeniem odpowiednich dokumentów, zwiększaniem lesistości województwa jak również czynną ochroną siedlisk oraz działaniach z zakresu pogłębiania i udostępniania wiedzy o zasobach przyrodniczych i walorach krajobrazowych województwa.

Ostatnim obszarem interwencji są zagrożenia poważnymi awariami przemysłowymi. Działania w tym obszarze skupiają się na monitorowaniu zakładów przemysłowych w województwie sklasyfikowane jako zakłady zwiększonego bądź dużego ryzyka wystąpienia poważnej awarii przemysłowej, a także na usuwaniu skutków poważnych awarii.

4. KRAJOWE I WOJEWÓDZKIE DOKUMENTY O CHARAKTERZE STRATEGICZNYM ORAZ PROGRAMOWYM

Działania zaproponowane w harmonogramie Programu są spójne z celami i kierunkami działań dokumentów na poziomie krajowym i wojewódzkim. Kierunki działań w zakresie wszystkich obszarów interwencji zmierzają do spełnienia celów zapisanych w dokumentach strategicznych województwa łódzkiego. Główne założenia dokumentów strategicznych, a także wynikające z nich priorytetowe działania, opisane zostały poniżej.

Spśród dokumentów na poziomie międzynarodowym najistotniejszym w kontekście celów oraz działań Programu (przede wszystkim w zakresie podnoszenia efektywności energetycznej, działań mitygacyjnych i adaptacyjnych do zmian klimatu, ochrony bioróżnorodności, ekologizacji rolnictwa) jest „Europejski Zielony Ład – nowa strategia wzrostu gospodarczego Unii Europejskiej”². Jest to nowa strategia Unii Europejskiej na rzecz wzrostu, której celem jest przekształcenie krajów unijnych w sprawiedliwe i prosperujące społeczeństwo żyjące w nowoczesnej, zasobooszczędnej i konkurencyjnej gospodarce, która w 2050 r. osiągnie zerowy poziom emisji gazów cieplarnianych netto, a wzrost gospodarczy będzie oddzielony od wykorzystania zasobów naturalnych. Zielony Ład zakłada przede wszystkim:

- osiągnięcie bardziej ambitnych celów klimatycznych UE do roku 2030 (50-55% redukcji GHG w stosunku do 1990 r.) i 2050 (neutralność klimatyczna);
- dostarczenie czystej, dostępnej cenowo energii;
- zmobilizowanie sektora przemysłu do gospodarki czystej i o obiegu zamkniętym;
- budowanie i remontowanie w sposób oszczędzający energię i zasoby;
- zerowy poziom emisji zanieczyszczeń;
- ochrona i odbudowa ekosystemów i różnorodności biologicznej;
- "Od pola do stołu" zdrowy i przyjazny środowisku system żywnościowy;
- przyspieszenie przejścia na zrównoważoną i inteligentną mobilność.

4.1. Dokumenty krajowe

W przypadku dokumentów krajowych wskazano dokumenty, których przynajmniej jeden cel główny odnosi się bezpośrednio do środowiska naturalnego.

STRATEGIA NA RZECZ ODPOWIEDZIALNEGO ROZWOJU DO ROKU 2020 (Z PERSPEKTYWĄ DO 2030 R.)³

Strategia na Rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (SOR) jest aktualizacją średniookresowej strategii rozwoju kraju tj. Strategii Rozwoju Kraju 2020. Jest obowiązującym, kluczowym dokumentem państwa polskiego w obszarze średnio- i długofalowej polityki gospodarczej. Wśród sektorów strategicznych, które odnoszą się do ochrony środowiska występują:

- sektor odzysku materiałowego surowców;

² źródło: <https://eur-lex.europa.eu/>

³ źródło: Uchwała Nr 8 Rady Ministrów z dnia 14 lutego 2017 r. w sprawie przyjęcia Strategii na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.)

- sektor ekobudownictwa (np. budynki pasywne, budownictwo drewniane);
- sektor żywności wysokiej jakości.

Istotne z punktu widzenia założeń niniejszego Programu są projekty strategiczne, które będą realizowane w ramach Strategii w obszarze środowiska:

- Woda dla rolnictwa;
- Kompleksowy program adaptacji lasów i leśnictwa do zmian klimatycznych do roku 2020;
- Czyste powietrze;
- Leśne Gospodarstwa Węglowe;
- audyty krajobrazowe województw;
- Polityka Surowcowa Państwa.

POLITYKA EKOLOGICZNA PAŃSTWA 2030 – STRATEGIA ROZWOJU W OBSZARZE ŚRODOWISKA I GOSPODARKI WODNEJ⁴

Polityka, będąca w rozumieniu ustawy o zasadach prowadzenia polityki rozwoju strategią, ma za zadanie zapewnienie bezpieczeństwa ekologicznego Polski oraz wysokiej jakości życia dla wszystkich mieszkańców. W systemie dokumentów strategicznych jednym z najważniejszych dokumentów jest *Strategia na Rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.)* – SOR. Cel główny Polityki czyli rozwój potencjału środowiska na rzecz obywateli i przedsiębiorców przeniesiono wprost z SOR. Cele szczegółowe dotyczą zdrowia, gospodarki i klimatu. Realizacja celów środowiskowych ma być wspierana przez cele horyzontalne dotyczące edukacji ekologicznej oraz efektywności funkcjonowania instrumentów ochrony środowiska. Polityka będzie stanowiła podstawę do inwestowania środków europejskich z perspektywy finansowej na lata 2021-2027. Ponadto uchyla ona Strategię „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko – perspektywa do 2020 r.” w części dotyczącej Celu 1. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska i Celu 3. Poprawa stanu środowiska.

Cele szczegółowe będą realizowane przez następujące kierunki interwencji:

- zrównoważone gospodarowanie wodami, w tym zapewnienie dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki oraz osiągnięcie dobrego stanu wód;
- likwidacja źródeł emisji zanieczyszczeń do powietrza lub istotne zmniejszenie ich oddziaływania;
- ochrona powierzchni ziemi, w tym gleb;
- przeciwdziałanie zagrożeniom środowiska oraz zapewnienie bezpieczeństwa biologicznego, jądrowego i ochrony radiologicznej;
- zarządzanie zasobami dziedzictwa przyrodniczego i kulturowego, w tym ochrona i poprawa stanu różnorodności biologicznej i krajobrazu;
- wspieranie wielofunkcyjnej i trwale zrównoważonej gospodarki leśnej;
- gospodarka odpadami w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym;
- zarządzanie zasobami geologicznymi przez opracowanie i wdrożenie polityki surowcowej państwa;
- wspieranie wdrażania ekoinnowacji oraz upowszechnianie najlepszych dostępnych technik BAT (polegają określaniu granicznych wielkości emisji dla większych zakładów przemysłowych);
- przeciwdziałanie zmianom klimatu;
- adaptacja do zmian klimatu oraz zarządzanie ryzykiem klęsk żywiołowych;

⁴ Uchwała nr 67 Rady Ministrów z dnia 16 lipca 2019 r. w sprawie przyjęcia „Polityki ekologicznej państwa 2030 – strategii rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej”

- edukacja ekologiczna, w tym kształtowanie wzorców zrównoważonej konsumpcji;
- usprawnienie systemu kontroli i zarządzania ochroną środowiska oraz doskonalenie systemu finansowania.

Szczególny nacisk został położony na działania mające na celu poprawę jakości powietrza poprzez ograniczenie niskiej emisji. Jednocześnie na znaczeniu zyskują również działania związane z adaptacją do zmian klimatu, a ich celem jest przeciwdziałanie występowaniu miejskich wysp ciepła oraz rozbudowa terenów zieleni i powszechniejsze retencjonowanie wody na terenach miast i wsi.

Wskazane powyżej kierunki interwencji są zgodne z założeniami Programu ochrony środowiska dla województwa łódzkiego.

KRAJOWA STRATEGIA ROZWOJU REGIONALNEGO 2030 – KSRR 2030 (Rozwój społecznie wrażliwy i terytorialnie zrównoważony)⁵

KSRR 2030 jest podstawowym dokumentem strategicznym polityki regionalnej państwa w perspektywie do 2030 r. Strategia jest zbiorem wspólnych wartości, zasad współpracy rządu i samorządów oraz partnerów społeczno-gospodarczych na rzecz rozwoju kraju i województw. Dokument określa systemowe ramy prowadzenia polityki regionalnej zarówno przez rząd wobec regionów, jak i wewnątrzregionalne. Odegra on w nadchodzących latach ważną rolę w procesie programowania środków publicznych, w tym funduszy UE. KSRR 2030 kładzie nacisk na zrównoważony rozwój całego kraju, czyli zmniejszanie dysproporcji w poziomie rozwoju społeczno-gospodarczego różnych obszarów, głównie miejskich i wiejskich.

W zakresie ochrony środowiska oraz w kontekście opracowanego Programu istotne będą przewidziane do wsparcia projekty oraz działania związane z rozwojem infrastruktury, adaptacji do zmian klimatu i planowania przestrzennego, w tym m.in.:

- uzupełnienie i dostosowanie infrastruktury technicznej (energetycznej, telekomunikacyjnej, wodnokanalizacyjnej) i społecznej na potrzeby rozwoju gospodarczego i mieszkańców oraz modernizacja infrastruktury transportowej łączącej obszary zagrożone trwałą marginalizacją z lokalnymi, subregionalnymi i regionalnymi ośrodkami rozwoju;
- racjonalne gospodarowanie przestrzenią i zapobieganie konfliktom dla osiągnięcia ładu przestrzennego i dostosowania przestrzeni lokalnej lub wykorzystania istniejących uwarunkowań (np. przyrodniczych) do potrzeb zrównoważonego rozwoju gospodarczego i społecznego, a także działania na rzecz ochrony i poprawy stanu środowiska;
- podejmowanie inicjatyw na rzecz ochrony i poprawy stanu środowiska oraz dostosowania/adaptacji obszarów zurbanizowanych do zmian klimatu i wymogów ochrony środowiska (w dziedzinach: produkcji, usług, atrakcyjności osiedleńczej i turystyki), tworzenie i poprawa powiązań funkcjonalnych w miastach i ich otoczeniu, wzmocnienie roli ośrodków w świadczeniu usług publicznych wykraczających poza granice miasta, m.in. rozwijanie i integrowanie systemów transportu zbiorowego w miastach, między nimi, a ich wiejskim otoczeniem i ważnymi sąsiadującymi ośrodkami;
- ograniczenie suburbanizacji i polepszenie ładu przestrzennego na obszarach o rozproszonej zabudowie oraz przeciwdziałanie dekoncentracji osadnictwa obciążającego budżety gmin koniecznością ponoszenia coraz wyższych nakładów na obsługę dróg, kanalizacji, wodociągów i dostarczania innych usług publicznych;

⁵ Uchwała NR 102 Rady Ministrów z dn. 17 września 2019 r.

- rozwój obszarów o wysokich walorach przyrodniczych i krajobrazowych, jak też opartych o właściwości uzdrowiskowe i walory kulturowe stanowiące o ich wysokiej atrakcyjności turystycznej, m.in. na potrzeby srebrnej gospodarki;
- wykorzystanie potencjału ekonomii społecznej i solidarnej w rozwijaniu gospodarki o obiegu zamkniętym, w szczególności w zakresie gospodarowania odpadami i przeciwdziałania marnowaniu żywności;
- promowanie innowacji w obszarze smart city i smart villages.

STRATEGICZNY PLAN ADAPTACJI DLA SEKTORÓW I OBSZARÓW WRAŻLIWYCH NA ZMIANY KLIMATU DO ROKU 2020 Z PERSPEKTYWĄ DO ROKU 2030⁶

To pierwszy dokument strategiczny (zwany SPA), który dotyczy bezpośrednio kwestii adaptacji do zachodzących zmian klimatu. Głównym celem SPA jest zapewnienie zrównoważonego rozwoju oraz efektywnego funkcjonowania gospodarki i społeczeństwa w warunkach zmian klimatu. W Planie wyszczególniono priorytetowe kierunki działań adaptacyjnych, które należy podjąć w pierwszej kolejności w najbardziej wrażliwych na zmiany klimatu obszary, są to m.in.: gospodarka wodna, rolnictwo, leśnictwo, różnorodność biologiczna, obszary górskie i strefy wybrzeża. Na terenie województwa łódzkiego opracowany został miejski plan adaptacji do zmian klimatu dla miasta Łodzi.

STRATEGIA INNOWACYJNOŚCI I EFEKTYWNOŚCI GOSPODARKI „DYNAMICZNA POLSKA 2020”⁷

Głównym celem *Strategii* jest wysoce konkurencyjna gospodarka (innowacyjna i efektywna) oparta na wiedzy i współpracy. W dokumencie wyznaczono 4 cele szczegółowe, z których jeden dotyczy ochrony środowiska. Jest to Cel 3: wzrost efektywności wykorzystania zasobów naturalnych i surowców. Działania podejmowane w tym obszarze mają na celu obniżyć materiałochłonność i energochłonność produkcji i usług, racjonalność korzystania z wody, wzrost eksportu towarów i usług środowiskowych, co skutkować będzie również tworzeniem zielonych miejsc pracy.

UMOWA PARTNERSTWA DLA REALIZACJI POLITYKI SPÓJNOŚCI 2021-2027 W POLSCE (PROJEKT)

Umowa Partnerstwa określa strategię interwencji funduszy europejskich w ramach polityk unijnych: polityki spójności i wspólnej polityki rybołówstwa w Polsce w latach 2021-2027. Logika programowania funduszy europejskich na lata 2021-2027 łączy ze sobą oczekiwania Komisji Europejskiej odnośnie koncentracji na celach określonych w pakiecie regulacji dotyczących tej perspektywy z wyzwaniami wynikającymi z krajowych dokumentów strategicznych tj. ze „Strategii na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.)” oraz z powiązanych z nią ośmiu zintegrowanych strategii sektorowych, a także z wizją rozwoju przedstawioną w „Krajowej Strategii Rozwoju Regionalnego 2030”.

W kontekście problemów związanych z ochroną środowiska Umowa realizuje cele Polityki Spójności Unii Europejskiej na lata 2021-2027:

Cel 2: Bardziej przyjazna dla środowiska niskoemisyjna Europa

Efektywność energetyczna

Planowane działania:

- Poprawa efektywności energetycznej przedsiębiorstw, budynków mieszkalnych i publicznych;

⁶ źródło: <https://bip.mos.gov.pl/strategie-plany-programy/strategiczny-plan-adaptacji-2020/>, [dostęp: 14.06.2020 r.]

⁷ źródło: Uchwała Nr 7 Rady Ministrów z dnia 15 stycznia 2013 r. w sprawie Strategii Innowacyjności i Efektywności Gospodarki "Dynamiczna Polska 2020"

- Budowa/modernizacja systemów ciepłowniczych i chłodniczych (sieci) wraz z magazynami ciepła;
- Wymiana nieefektywnych źródeł ciepła opartych na paliwach stałych
- Promocja, doradztwo, podnoszenie świadomości i wiedzy mieszkańców, przedsiębiorców i władz lokalnych w zakresie efektywności energetycznej i wykorzystania odnawialnych źródeł energii (OZE).

Wsparcie infrastruktury energetycznej i inteligentnych rozwiązań

Planowane działania:

- Inwestycje w infrastrukturę energetyczną;
- Rozbudowa systemu magazynowania energii;
- Rozwój systemów dystrybucyjnych (lokalne stacje gazu ziemnego);
- Rozwój sieci punktów ładowania pojazdów elektrycznych;
- Rozwijanie inteligentnych systemów w energetyce;
- Podnoszenie wiedzy i świadomości mieszkańców i przedsiębiorców dotyczącej energetyki.

Wsparcie produkcji energii ze źródeł odnawialnych

Planowane działania:

- Budowa i rozbudowa odnawialnych źródeł energii wraz z magazynami;
 - Rozwój energetyki prosumenckiej, czyli rozproszonych instalacji o małej mocy
 - Niwelowanie niestabilności produkcji energii z OZE za pomocą instalacji.

Przystosowanie do zmian klimatu

Planowane działania

- Wspieranie retencjonowania (magazynowania) wody, w tym małej retencji;
- Rozwój potencjału służb publicznych – rozwój monitoringu, systemów prognozowania i ostrzegania przed stanami nadzwyczajnymi oraz systemów ratownictwa, w tym wyposażenie służb ratowniczych;
- Opracowanie i wprowadzanie planów adaptacji do zmian klimatu;
- Dostosowanie infrastruktury do ekstremalnych stanów pogodowych;
- Edukacja ekologiczna.

Gospodarka odpadowa i efektywne wykorzystanie zasobów

Planowane działania

- Inwestycje w kierunku wzmocnienia Gospodarki o obiegu zamkniętym (GOZ);
- Zapobieganie powstawaniu odpadów i ograniczanie ich ilości;
- Efektywne gospodarowanie zasobami: naprawy oraz recykling;
- Zapobieganie powstawaniu odpadów żywnościowych;
- Edukacja ekologiczna.

Zrównoważona gospodarka wodna i ściekowa

Planowane działania

- Rozwój i modernizacja infrastruktury wodno-kanalizacyjnej;
- Poprawa zarządzania wodą (m.in. w celu powtórnego wykorzystywania wody);
- Rozwój systemów ujęć, uzdatniania, dostawy i magazynowania wody.

Ochrona dziedzictwa przyrodniczego i różnorodności biologicznej

Planowane działania

- Wsparcie zarządzania i doskonalenie systemów ochrony przyrody;
- Prowadzenie działań informacyjno-edukacyjnych w zakresie ochrony przyrody;
- Zachowanie lub przywracanie właściwego stanu ochrony siedlisk przyrodniczych oraz populacji zagrożonych gatunków;
- Utrzymanie i odbudowa funkcji ekosystemów.

Transport niskoemisyjny i mobilność miejska

Planowane działania

- Rozwój infrastruktury dla rowerzystów i pieszych oraz transportu zbiorowego;
- Inwestycje w nowoczesny tabor nisko i zeroemisyjny wraz z infrastrukturą do jego ładowania/tankowania;
- Rozbudowa infrastruktury szynowej komunikacji miejskiej, w tym metra;
- Wprowadzanie nowoczesnych systemów zarządzania ruchem oraz inteligentnych technologii;
- Promowanie korzystania z niskoemisyjnego transportu zbiorowego i ruchu niezmotoryzowanego.

Cel 3: Lepiej połączona Europa

Transport

Planowane działania:

- Rozwój lądowej oraz wodnej infrastruktury transportowej (w Transeuropejskiej Sieci Transportowej i poza nią) z priorytetem dla rozwoju kolei;
- Integracja różnych rodzajów transportu pasażerskiego i towarowego;
- Realizacja działań inwestycyjnych i edukacyjnych w zakresie bezpieczeństwa;
- Przyspieszenie wprowadzania rozwiązań cyfrowych do polskiego systemu transportowego.

Cel 6: Łagodzenie skutków transformacji w kierunku gospodarki neutralnej dla klimatu

Ponadto w ramach Umowy zrealizowana zostanie kontynuacja RPO dla województwa łódzkiego. Program Operacyjny będzie oparty na strategii rozwoju województwa i będzie obejmował inwestycje, m.in. w rozwój OZE, efektywność energetyczną, przystosowanie do zmian klimatu, ochronę terenów cennych przyrodniczo, retencję wody, gospodarkę wodno-ściekową, odpadową, regionalną infrastrukturę transportową i tabor komunikacyjny.

Program ochrony środowiska w głównej mierze będzie realizowany w ramach środków i projektów realizowanych w ramach Umowy Partnerstwa.

STRATEGIA ZRÓWNOWAŻONEGO ROZWOJU WSI ROLNICTWA I RYBACTWA 2030⁸

W Strategii przedstawiono pogłębioną analizę możliwości rozwoju obszarów wiejskich, rolnictwa i rybactwa w wymiarze regionalnym, co umożliwiło określenie kluczowych kierunków ich rozwoju do 2030 r. Działania będą finansowane z krajowych i zewnętrznych środków publicznych, do których należą, m.in. środki pochodzące z budżetu UE na lata 2021-2027 (w tym m.in. Wspólnej Polityki Rolnej, polityki spójności, wspólnej polityki rybołówstwa oraz środki w ramach programu „*Horyzont Europa*”). Wsparciem dla finansowania z poziomu kraju będą środki rozwojowe jednostek samorządu terytorialnego i środki prywatne.

W planowanych działaniach do 2030 r. przewidziano:

⁸ Uchwała Nr 123 Rady Ministrów z dnia 15 października 2019 r. w sprawie przyjęcia "Strategii zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa 2030"

- utrzymanie zasady, że podstawą ustroju rolnego będą gospodarstwa rodzinne;
- wspieranie zrównoważonego rozwoju małych, średnich i dużych gospodarstw rolnych;
- większe niż dotychczas wykorzystanie potencjału sektora rolno-spożywczego dzięki rozwojowi nowych umiejętności i kompetencji jego pracowników, a także przez wykorzystanie najnowszych technologii w produkcji i zastosowanie rozwiązań cyfrowych oraz tworzenie warunków do kreowania innowacyjnych produktów;
- budowanie konkurencyjnej pozycji polskiej żywności na rynkach zagranicznych, której znakiem rozpoznawczym będzie wysoka jakość i nawiązanie do najlepszych polskich tradycji, a także dostosowanie produktów rolno-spożywczych do zmieniających się wzorów konsumpcji (np. rosnącego zainteresowania żywnością ekologiczną);
- prowadzenie produkcji rolniczej i rybackiej z poszanowaniem zasad ochrony środowiska oraz dostosowanie sektora rolno-spożywczego do zmian klimatu, w tym m.in. w zakresie dostępności do wody;
- dynamiczny rozwój obszarów wiejskich we współpracy z miastami, którego efektem będzie stabilny i zrównoważony wzrost gospodarczy, zapewniający każdemu mieszkańcowi wsi godną pracę, a mieszkańcom miast dostęp do zdrowej, polskiej żywności;
- tworzenie warunków do poprawy mobilności zawodowej mieszkańców wsi oraz wykorzystywania przez nich szans na rozwój i zmianę kwalifikacji, wynikających z powstawania nowych sektorów gospodarki (jak np. biogospodarki).

STRATEGIA ZRÓWNOWAŻONEGO ROZWOJU TRANSPORTU DO 2030 ROKU⁹

Głównym celem Strategii jest zwiększenie dostępności transportowej kraju oraz poprawa bezpieczeństwa uczestników ruchu i efektywności sektora transportowego przez utworzenie spójnego, zrównoważonego, innowacyjnego i przyjaznego użytkownikom systemu transportowego na poziomie krajowym, europejskim i globalnym. Realizacja tego celu wiąże się z podjęciem następujących działań:

- budowy zintegrowanej i wzajemnie powiązanej sieci transportowej służącej konkurencyjnej gospodarce;
- poprawy sposobu organizacji i zarządzania systemem transportowym;
- zmiany w indywidualnej i zbiorowej mobilności (chodzi m.in. o promocję transportu zbiorowego);
- poprawy bezpieczeństwa uczestników ruchu oraz przewożonych towarów;
- ograniczania negatywnego wpływu transportu na środowisko;
- poprawy efektywności wykorzystania publicznych środków na przedsięwzięcia transportowe.

POLITYKA ENERGETYCZNA POLSKI DO 2040 ROKU (PEP2040)¹⁰

Celem polityki energetycznej państwa jest bezpieczeństwo energetyczne, przy zapewnieniu konkurencyjności gospodarki, efektywności energetycznej i zmniejszenia oddziaływania sektora energii na środowisko.

Cele szczegółowe PEP2040 obejmują cały łańcuch dostaw energii – od pozyskania surowców, przez wytwarzanie i dostawy energii (przesył i rozdziel), po sposób jej wykorzystania i sprzedaży. Każdy z ośmiu celów szczegółowych PEP2040 przyczynia się do realizacji trzech elementów celu polityki energetycznej państwa i służy transformacji energetycznej Polski.

⁹ źródło: Uchwała Nr 105/2009 Rady Ministrów z dnia 24 września 2019 r.

¹⁰ źródło: Uchwała Rady Ministrów z dnia 2 lutego 2021 r.

Założenia Polityki zostały oparte na trzech filarach:

I. Sprawiedliwa transformacja - – oznacza zapewnienie nowych możliwości rozwoju regionom i społecznościom najbardziej dotkniętym negatywnymi skutkami przekształceń w związku z niskoemisyjną transformacją energetyczną, jednocześnie zapewniając nowe miejsca pracy i budując nowe gałęzie przemysłu współuczestniczące w przekształceniach sektora energii. Działania związane z transformacją rejonów węglowych będą wspierane środkami ok. 60 mld zł. W transformacji uczestniczyć będą indywidualni odbiorcy energii, którzy z jednej strony zostaną zabezpieczeni przed wzrostem cen nośników energii, a z drugiej strony będą zachęceni do aktywnego udziału w rynku energii. Dzięki temu transformacja energetyczna będzie przeprowadzona w sposób sprawiedliwy i każdy – nawet małe gospodarstwo domowe - może w niej partycypować. Transformacja będzie wspierana przez technologie i działalność badawczą, jednocześnie rozwijając branże o wysokim potencjalne – m.in. OZE, energetykę jądrową, elektromobilność, infrastrukturę sieciową, cyfryzację, termomodernizację budynków.

II. Zeroemisyjny system energetyczny - to kierunek długoterminowy, w którym zmierza transformacja energetyczna. Zmniejszenie emisyjności sektora energetycznego będzie możliwe poprzez wdrożenie energetyki jądrowej i energetyki wiatrowej na morzu, zwiększenie roli energetyki rozproszonej i obywatelskiej przy jednoczesnym zapewnieniu bezpieczeństwa energetycznego poprzez przejściowe stosowanie technologii energetycznej opartych m.in. na paliwach gazowych.

III. Dobra jakość powietrza - to cel, który dla odbiorców jest jedną z bardziej zauważalnych oznak odchodzenia od paliw kopalnych; dzięki inwestycjom w transformację sektora ciepłowniczego (systemowego i indywidualnego), elektryfikację transportu oraz promowania domów pasywnych i zeroemisyjnych, wykorzystujących lokalne źródła energii, w widoczny sposób poprawi się jakość powietrza, która ma wpływ na zdrowie społeczeństwa; kluczowym rezultatem transformacji odczuwalnym przez każdego obywatela będzie zapewnienie czystego powietrza w Polsce.

KRAJOWA POLITYKA MIEJSKA 2023(KPM)¹¹

Krajowa Polityka Miejska przyczynia się do zwiększenia efektywności działań miast oraz proponuje rozwiązania służące zapewnieniu kompleksowości ich działań. Polityka miejska w Polsce opiera się na trzech głównych dokumentach: Strategii na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju (SOR), Krajowej Strategii Rozwoju Regionalnego (KSRR) oraz Krajowej Polityce Miejskiej (KPM).

Celem strategicznym KPM jest wzmocnienie zdolności miast i obszarów zurbanizowanych do zrównoważonego rozwoju i tworzenia miejsc pracy oraz poprawa jakości życia mieszkańców.

Wśród celów szczegółowych wymieniono:

- stworzenie warunków dla skutecznego, efektywnego i partnerskiego zarządzania rozwojem na obszarach miejskich, w tym w szczególności na obszarach metropolitalnych;
- wspieranie zrównoważonego rozwoju ośrodków miejskich, w tym przeciwdziałanie negatywnym zjawiskom niekontrolowanej suburbanizacji;
- odbudowę zdolności do rozwoju poprzez rewitalizację zdegradowanych społecznie, ekonomicznie i fizycznie obszarów miejskich;
- poprawę konkurencyjności i zdolności głównych ośrodków miejskich do kreowania rozwoju, wzrostu i zatrudnienia;
- wspomaganie rozwoju subregionalnych i lokalnych ośrodków miejskich, przede wszystkim na obszarach problemowych polityki regionalnej (w tym

¹¹ źródło: Uchwała Nr 198 Rady Ministrów z dnia 20 października 2015 r.

na niektórych obszarach wiejskich) poprzez wzmacnianie ich funkcji oraz przeciwdziałanie ich upadkowi ekonomicznemu.

KRAJOWY PLAN GOSPODARKI ODPADAMI 2022¹²

Głównym celem dokumentu jest określenie polityki gospodarki odpadami zgodnej z hierarchią sposobów postępowania z odpadami oraz zasadą zanieczyszczający płaci. Wśród celów wskazanych w dokumencie znalazły się m.in.:

- zmniejszenie ilości powstających odpadów;
- zwiększanie świadomości społeczeństwa na temat właściwego gospodarowania odpadami komunalnymi, w tym odpadami żywności i innymi odpadami ulegającymi biodegradacji;
- doprowadzenie do funkcjonowania systemów zagospodarowania odpadów zgodnie z hierarchią sposobów postępowania z odpadami;
- zmniejszenie udziału zmieszanych odpadów komunalnych w całym strumieniu zbieranych odpadów;
- zmniejszenie ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych na składowiska odpadów, aby nie było składowanych w 2020 r. więcej niż 35% masy tych odpadów w stosunku do masy odpadów wytworzonych w 1995 r.;
- zaprzestanie składowania odpadów ulegających biodegradacji selektywnie zebranych;
- zaprzestanie składowania zmieszanych odpadów komunalnych bez przetworzenia.

W gospodarce odpadami komunalnymi, w tym odpadami żywności i innymi odpadami ulegającymi biodegradacji, przyjęto m.in. następujące kierunki:

- tworzenie punktów ponownego użycia umożliwiających wymianę rzeczy używanych, między innymi przy PSZOK. Punkty takie powinny dawać możliwość pozostawienia sprawnych, a już niepotrzebnych, na przykład urządzeń domowych i pobrania innych użytecznych rzeczy;
- wdrożenie odpowiedniego systemu selektywnego zbierania i odbierania odpadów u źródła co najmniej takich frakcji odpadów komunalnych jak m.in. papier i tektura, metale, tworzywa sztuczne, opakowania wielomateriałowe, szkło;
- modernizacja technologii w MBP. Po modernizacji część mechaniczna w tych instalacjach ma służyć do efektywnego wysortowania odpadów surowcowych i doczyszczania odpadów wysegregowanych u źródła, natomiast część biologiczna ma być wykorzystywana do kompostowania lub fermentacji bioodpadów i odpadów zielonych;
- wdrożenie zrównoważonego systemu zastosowania termicznych metod przekształcania odpadów komunalnych z odzyskiem energii;
- zwiększenie efektywności prowadzenia selektywnej zbiórki „u źródła”, w tym również komunalnych odpadów ulegających biodegradacji.

MAPA DROGOWA TRANSFORMACJI W KIERUNKU GOSPODARKI O OBIEGU ZAMKNIĘTYM (GOZ)

Mapa drogowa transformacji w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym jest jednym ze strategicznych projektów *Strategii na rzecz odpowiedzialnego rozwoju*. Gospodarka o obiegu zamkniętym jest jednym z priorytetów polityki gospodarczej Komisji Europejskiej.

¹² źródło: Uchwała Nr 88 Rady Ministrów z dnia 1 lipca 2016 r. w sprawie Krajowego planu gospodarki odpadami 2022

Mapa drogowa stanowi element nowej koncepcji rozwoju gospodarczego, w którym produkty, materiały oraz surowce mają pozostawać w gospodarce najdłużej jak to możliwe, przy jednoczesnym minimalizowaniu powstawania odpadów. W oparciu o te zasady rozwijająca się gospodarka ma być zrównoważona, niskoemisyjna, zasobooszczędna i konkurencyjna. Podstawowym elementem realizacji idei gospodarki o obiegu zamkniętym jest uwzględnianie wszystkich etapów życia produktu (pozyskanie surowca, projektowanie, produkcja, konsumpcja produktu oraz odpowiednie zagospodarowanie odpadów pozostałych po tej konsumpcji). W gospodarce o obiegu zamkniętym istotne jest, aby odpady, jeżeli już powstaną, były traktowane jak surowce wtórne i wykorzystane do ponownej produkcji.

W dokumencie wskazano działania, które przede wszystkim przyczynią się do ograniczenia powstawania odpadów. Zdefiniowano ponadto następujące obszary działania:

- zrównoważona produkcja przemysłowa – chodzi o istotną rolę przemysłu w polskiej gospodarce oraz nowe możliwości jego rozwoju;
- zrównoważona konsumpcja – pokazano jak duże zmiany są możliwe na tym, często pomijanym, etapie z cyklu życia produktu (np. konsument mógłby kupować mniej towarów i lepiej wykorzystywać te, które już ma);
- biogospodarka – dotyczy gospodarowania surowcami odnawialnymi, co w polskich realiach ma wyjątkowy potencjał;
- nowe modele biznesowe – chodzi o możliwe kierunki przeorganizowania się przedsiębiorców, tak aby ich działalność zmierzała do „zamykania obiegu”;
- wdrażanie, monitorowanie i finansowanie GOZ.

PROGRAM OCZYSZCZANIA KRAJU Z AZBESTU NA LATA 2009-2032 (POKA)¹³

W Programie wyznaczono następujące cele:

- usunięcie i unieszkodliwienie wyrobów zawierających azbest;
- minimalizacja negatywnych skutków zdrowotnych powodowanych kontaktem z włóknami azbestu;
- likwidacja szkodliwego oddziaływania azbestu na środowisko.

Założone cele będą osiągnane przez realizację uzupełniających się wzajemnie zadań na poziomie centralnym, wojewódzkim i lokalnym (powiatowym i gminnym), finansowanych ze środków prywatnych i publicznych.

KRAJOWY PROGRAM OCHRONY POWIETRZA DO ROKU 2020 (Z PERSPEKTYWĄ DO 2030)¹⁴

Głównym celem dokumentu jest poprawa jakości życia mieszkańców Polski, poprzez poprawę jakości powietrza z jednoczesnym zachowaniem zasad zrównoważonego rozwoju. To założenie będzie realizowane przez następujące cele szczegółowe:

- osiągnięcie w możliwie krótkim czasie poziomów dopuszczalnych i docelowych niektórych substancji, określonych w dyrektywie 2008/50/WE i 2004/107/WE oraz utrzymanie ich na tych obszarach, na których są dotrzymywane, a w przypadku pyłu PM_{2,5} także pułapu stężenia ekspozycji oraz Krajowego Celu Redukcji Narażenia;
- osiągnięcie w perspektywie do roku 2030 stężeń niektórych substancji w powietrzu na poziomach wskazanych przez WHO oraz nowych wymagań wynikających z regulacji prawnych projektowanych przepisami prawa unijnego.

¹³ źródło: Uchwała Nr 39/2010 Rady Ministrów z dnia 15 marca 2010 r.

¹⁴ źródło: <https://powietrze.gios.gov.pl/pjp/publications/card/3153>, [dostęp: 14.06.2020 r.]

Wskazane powyżej cele zostaną zrealizowane poprzez określenie kierunków działań na poziomie krajowym, jak również kierunków interwencji, które będą realizowane na poziomach wojewódzkim i lokalnym.

KRAJOWY PROGRAM OGRANICZANIA ZANIECZYSZCZENIA POWIETRZA (KPOZP)¹⁵

Dokument został przyjęty w celu wypełnienia zobowiązań wynikających z dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2016/2284 z dnia 14 grudnia 2016 r. w sprawie redukcji krajowych emisji niektórych rodzajów zanieczyszczeń atmosferycznych, zmiany dyrektywy 2003/35/WE oraz uchylenia dyrektywy 2001/81/WE (dyrektywa NEC).

Dyrektywa NEC ustanowiła zobowiązania państw członkowskich w zakresie redukcji emisji antropogenicznych zanieczyszczeń do atmosfery: dwutlenku siarki (SO₂), tlenków azotu (NO_x), niemetanowych lotnych związków organicznych (NMLZO), amoniaku (NH₃) i pyłu drobnego (PM_{2,5}), a także zawiera m.in. wymóg sporządzania, przyjmowania i wdrażania krajowych programów ograniczania zanieczyszczenia powietrza. Zobowiązania Polski w zakresie redukcji emisji odnoszą się do dwóch okresów, które obejmują lata: od 2020 do 2029 roku oraz od 2030 roku. Zobowiązania redukcyjne ustala się poprzez odniesienie do emisji w roku referencyjnym 2005. Zobowiązania te zostały określone odpowiednio dla obu wskazanych wyżej okresów dla SO₂ o 59% i 70%, dla NO_x o 30% i 39%, dla NMLZO o 25% i 26%, dla NH₃ o 1% i 17% oraz dla PM_{2,5} o 16% i 58%.

AKTUALIZACJE PLANÓW GOSPODAROWANIA WODAMI NA OBSZARACH DORZECZY¹⁶

Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza jest dokumentem planistycznym. Plan stanowi podstawę podejmowania decyzji kształtujących stan zasobów wodnych, usprawniający proces osiągania lub utrzymania dobrego stanu wód oraz związanych z nimi ekosystemów, a także wskazujący na konieczność wprowadzenia racjonalnych zasad gospodarowania wodami w przyszłości.

AKTUALIZACJA PROGRAMU WODNO-ŚRODOWISKOWEGO KRAJU (aPWŚK 2016-2021)¹⁷

Aktualizacja Programu wodno-środowiskowego kraju to dokument planistyczny opracowany w celu programowania i koordynowania działań zmierzających do realizacji celów środowiskowych wskazanych w artykule RDW, czyli:

- niepogarszanie stanu części wód;
- osiągnięcie dobrego stanu wód: dobry stan ekologiczny i chemiczny dla naturalnych części wód powierzchniowych, dobry potencjał ekologiczny i dobry stan chemiczny dla sztucznych i silnie zmienionych części wód oraz dobry stan chemiczny i ilościowy dla wód podziemnych;
- spełnienie wymagań specjalnych, zawartych w innych unijnych aktach prawnych i polskim prawodawstwie, w odniesieniu do obszarów chronionych, (w tym m. in. narażonych na zanieczyszczenia związkami azotu pochodzącymi ze źródeł rolniczych, przeznaczonych do celów rekreacyjnych, do poboru wody dla zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia, do ochrony siedlisk lub gatunków, dla których utrzymanie stanu wód jest ważnym czynnikiem w ich ochronie);

¹⁵ źródło: Uchwała nr 34 Rady Ministrów z dnia 29 kwietnia 2019 r.

¹⁶ źródło: <https://www.kzgw.gov.pl/index.php/pl/ramowa-dyrektywa-wodna-plany-gospodarowania-wodami> [dostęp: 14.06.2020 r.]

¹⁷ źródło: <https://www.kzgw.gov.pl/images/Aktualnosci/20161012/aPWSK.pdf> [dostęp: 14.06.2020 r.]; ustalenia aPWŚK są elementami Aktualizacji Planów Gospodarowania Wodami na Obszarach Dorzeczy

- zaprzestanie lub stopniowe wyeliminowanie zrzutu substancji priorytetowych do środowiska lub ograniczone zrzuty tych substancji.

Celem aktualizacji Programu jest weryfikacja działań zaplanowanych w zatwierdzonym *PWŚK* pod kątem stopnia ich realizacji i skuteczności oraz wskazanie zaktualizowanych działań dla jednolitych części wód powierzchniowych, podziemnych oraz obszarów chronionych, których realizacja zapewni osiągnięcie założonych celów środowiskowych. Działania w *aPWŚK*, zgodnie z *RDW*, podzielono na dwie grupy tj. działania podstawowe oraz działania uzupełniające. Działania podstawowe są wymagane przez zapisy pochodzące z innych dyrektyw (art. 11 *RDW* i załącznik VI *RDW*), natomiast działania uzupełniające mogą być podjęte, by osiągnąć zakładane cele środowiskowe dla jednolitych części wód. Działania podstawowe są obowiązkowe do wdrożenia we wszystkich *JCW*, niezależnie od ich stanu lub ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych.

PIĄTA AKTUALIZACJA KRAJOWEGO PROGRAMU OCZYSZCZANIA ŚCIEKÓW KOMUNALNYCH - AKPOŚK2017¹⁸

Poprzez realizację ujętych w Aktualizacji inwestycji osiągnięte zostaną założenia wskazane w tzw. *Dyrektywie Ściekowej*¹⁹. Jest to dokument strategiczny, w którym oszacowano potrzeby i określono działania na rzecz wyposażenia aglomeracji, o RLM większej od 2 000, w systemy kanalizacyjne i oczyszczalnie ścieków komunalnych.

PLAN PRZECIWDZIAŁANIA SKUTKOM SUSZY - PROJEKT (PPSS)

Plan opracowywany jest przez Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie. Dokument wraz z planami gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy, planami zarządzania ryzykiem powodziowym oraz planami utrzymania wód, przyczyni się do poprawy stanu gospodarki wodnej w Polsce. Celem *PPSS* jest zapewnienie odpowiedniej ilości i co najmniej dobrej jakości wód, użytecznych dla społeczeństwa, środowiska i wszystkich sektorów gospodarki narodowej.

Projekt dokumentu zawiera:

- analizę możliwości powiększenia dyspozycyjnych zasobów wodnych;
- propozycje niezbędnych zmian w zakresie korzystania z zasobów wodnych oraz zmian naturalnej i sztucznej retencji;
- propozycje budowy lub przebudowy urządzeń wodnych;
- katalog działań służących przeciwdziałaniu skutkom suszy.

Jest to główny dokument planistyczny z perspektywą 50-letnią, zgodnie z którym prowadzi się przeciwdziałanie skutkom suszy. Rolą planu przeciwdziałania skutkom suszy jest wskazanie działań, które ograniczą negatywny wpływ tego zjawiska na społeczeństwo, środowisko i gospodarkę.

STRATEGIA DZIAŁANIA NARODOWEGO FUNDUSZU OCHRONY ŚRODOWISKA I GOSPODARKI WODNEJ NA LATA 2021-2024²⁰

Działalność Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (*NFOŚiGW*) w latach 2021-2024, nakierowana będzie, przede wszystkim, na realizację zadań związanych z procesem zmian klimatycznych oraz walką z zanieczyszczeniem powietrza.

Wsparcie planowane przez Narodowy Fundusz, obejmie budowę nowych i modernizację istniejących źródeł energii, systemów energetycznych i ciepłowniczych wraz z rozbudową i modernizacją sieci, wsparcie termomodernizacji budynków oraz rozwiązań wdrażających

¹⁸ źródło: <http://kzgw.gov.pl/index.php/pl/materialy-informacyjne/programy/krajowy-program-oczyszczania-sciekow-komunalnych>, [dostęp: 14.06.2020 r.]

¹⁹ Dyrektywa Rady 91/271/EWG

²⁰ źródło: Uchwała NR 177/20 Rady Nadzorczej *NFOŚiGW* z dnia 25 września 2020 r.

GOZ. W obszarze tym znajdują się również przedsięwzięcia rozwijające transport niskoemisyjny i zeroemisyjny, w tym elektromobilność.

Powyższe działania mają przyczynić się do realizacji misji polegającej na skutecznym i efektywnym wspieraniu działań na rzecz środowiska i transformacji w kierunku gospodarki niskoemisyjnej ze szczególnym uwzględnieniem działań służących absorpcji środków zagranicznych obsługiwanych przez Narodowy Fundusz. Jej realizacja będzie następować przez wypełnianie następujących celów strategicznych:

- Cel 1. Realizacja celów środowiskowych w sposób zapewniający pełne wykorzystanie środków zagranicznych w zakresie priorytetów obsługiwanych przez Narodowy Fundusz; Cel 2. Efektywne i skuteczne angażowanie zasobów Narodowego Funduszu dla realizacji celów i priorytetów środowiskowych;
- Cel 3. Rozwój organizacyjny skoncentrowany na utrzymaniu wiodącej roli Narodowego Funduszu w systemie finansowania ochrony środowiska.

W zakresie kierunków finansowania ochrony środowiska i gospodarki wodnej Narodowy Fundusz dysponując, w okresie obowiązywania niniejszej Strategii, kwotą ok. 20 mld zł środków własnych, będzie realizował także cele horyzontalne tj.:

- poprawę stanu środowiska przez wsparcie realizacji zobowiązań środowiskowych;
- pełną absorpcję środków pochodzących z UE i innych środków zagranicznych;
- wspieranie sprawiedliwej transformacji w kierunku niskoemisyjnej gospodarki;
- łagodzenie skutków spowolnienia gospodarczego wywołanego epidemią COVID-19; wdrażanie innowacji z zakresu ochrony środowiska i gospodarki wodnej, poprawy efektywności energetycznej (EE) i wykorzystania energii z odnawialnych źródeł energii (OZE), gospodarki o obiegu zamkniętym (GOZ), w tym ocen cyklu życia, wspieranie uzasadnionej ekonomicznie niskoemisyjności gospodarki i społeczeństwa oraz tworzenie warunków do powstawania zielonych miejsc pracy, rozwoju nowych technik i technologii służących między innymi racjonalnej gospodarce zasobami naturalnymi, zapobiegania powstawaniu lub ograniczenie emisji do środowiska;
- kształtowanie kompetencji ekologicznych.

PROGRAM OCHRONY I ZRÓWNOWAŻONEGO UŻYTKOWANIA RÓŻNORODNOŚCI BIOLOGICZNEJ WRAZ Z PLANEM DZIAŁAŃ NA LATA 2015-2020²¹

Program ma na celu skuteczne ograniczenie negatywnych trendów prowadzących do utraty różnorodności biologicznej i ugruntowanie zrównoważonego gospodarowania zasobami przyrody w powiązaniu z możliwościami, jakie stwarza unijna perspektywa finansowa.

Celem głównym programu jest poprawa stanu różnorodności biologicznej i pełniejsze powiązanie jej ochrony z rozwojem społecznym i gospodarczym kraju. Cele szczegółowe to:

- podniesienie poziomu wiedzy oraz wzrost aktywności społeczeństwa w zakresie działań na rzecz ochrony różnorodności biologicznej;
- doskonalenie systemu ochrony przyrody;
- zachowanie i przywracanie siedlisk przyrodniczych oraz populacji zagrożonych gatunków;
- utrzymanie i odbudowa funkcji ekosystemów będących źródłem usług dla człowieka;
- zwiększenie integracji działalności sektorów gospodarki z celami ochrony różnorodności biologicznej;

²¹ źródło: Uchwała Nr 213 Rady Ministrów z dnia 6 listopada 2015 r. w sprawie zatwierdzenia „Programu ochrony i zrównoważonego użytkowania różnorodności biologicznej wraz z Planem działań na lata 2015–2020”

- ograniczanie zagrożeń wynikających ze zmian klimatu oraz presji ze strony gatunków inwazyjnych;
- zwiększenie udziału Polski na forum międzynarodowym w zakresie ochrony różnorodności biologicznej.

PROGRAM ROZWOJU OBSZARÓW WIEJSKICH 2014-2020 (PROW 2014-2020)²²

Głównym celem Programu jest poprawa konkurencyjności rolnictwa, zrównoważone zarządzanie zasobami naturalnymi i działania w dziedzinie klimatu oraz zrównoważony rozwój terytorialny obszarów wiejskich. Program realizuje sześć następujących priorytetów wyznaczonych dla unijnej polityki rozwoju obszarów wiejskich na lata 2014-2020:

- ułatwianie transferu wiedzy i innowacji w rolnictwie, leśnictwie i na obszarach wiejskich;
- poprawa konkurencyjności wszystkich rodzajów gospodarki rolnej i zwiększenie rentowności gospodarstw rolnych;
- poprawa organizacji łańcucha żywnościowego i promowanie zarządzania ryzykiem w rolnictwie;
- odtwarzanie, chronienie i wzmacnianie ekosystemów zależnych od rolnictwa i leśnictwa;
- wspieranie efektywnego gospodarowania zasobami i przechodzenia na gospodarkę niskoemisyjną i odporną na zmianę klimatu w sektorach: rolnym, spożywczym i leśnym;
- zwiększanie włączenia społecznego, ograniczanie ubóstwa i promowanie rozwoju gospodarczego na obszarach wiejskich.

4.2. Dokumenty wojewódzkie

REGIONALNY PROGRAM OPERACYJNY WOJEWÓDZTWA ŁÓDZKIEGO NA LATA 2014-2020

Zakres Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020 jest odpowiedzią na wyzwania rozwojowe, które zostały określone w głównych dokumentach strategicznych i uwzględnia te obszary interwencji, których realizacja przyniesie największe efekty. Zadania z zakresu ochrony środowiska zaproponowano w ramach poniższych osi priorytetowych:

3. TRANSPORT – w ramach osi podejmowane są zagadnienia związane ze zwiększeniem dostępności transportowej oraz promocją proekologicznych rozwiązań transportowych są ściśle powiązane z interwencjami na rzecz gospodarki niskoemisyjnej. Interwencja w tym obszarze koncentruje się na budowie zintegrowanego systemu transportowego, łączącego główne gałęzie transportu, przede wszystkim drogowego, kolejowego, publicznego transportu zbiorowego oraz multimodalnego.

4. GOSPODARKA NISKOEMISYJNA – kluczowymi wyzwaniami województwa w zakresie gospodarki niskoemisyjnej są: efektywne wykorzystanie potencjału posiadanych zasobów i warunków do rozwoju energetyki niskoemisyjnej oraz wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii;

5. OCHRONA ŚRODOWISKA – kluczowymi wyzwaniami województwa w zakresie ochrony środowiska są: poprawa zdolności adaptacyjnych do zmian klimatu, racjonalizacja gospodarki odpadami i gospodarki wodno-ściekowej, ochrona stanu i poprawa jakości środowiska przyrodniczego;

²² źródło: <https://www.gov.pl/web/rolnictwo/-program-rozwoju-obszarow-wiejskich-2014-2020-prow-2014-2020>, [dostęp: 14.06.2020 r.]

6. REWITALIZACJA I POTENCJAŁ ENDOGENICZNY REGIONU – kluczowymi wyzwaniami w zakresie rewitalizacji i potencjału endogenicznego będą: zachowanie i ochrona dziedzictwa kulturowego, rozwój instytucji kultury, efektywne wykorzystanie endogenicznych potencjałów w zakresie rozwoju przedsiębiorczości i zrównoważonej turystyki oraz kompleksowa rewitalizacja zdegradowanych obszarów miejskich i wiejskich.

REGIONALNA STRATEGIA INNOWACJI DLA WOJEWÓDZTWA ŁÓDZKIEGO „LORIS 2030”

Celem Strategii ma być wzrost udziału nauki i zaawansowanych technologii w regionalnych programach rozwoju oraz zwiększenie możliwości pozyskania środków z unijnych funduszy strukturalnych.

Strategia ma służyć zbudowaniu trwałego partnerstwa między przemysłem, samorządem regionu i administracją rządową, samorządem gospodarczym i innymi partnerami społecznymi, jednostkami naukowo-badawczymi oraz infrastrukturą biznesową.

STRATEGIA ROZWOJU WOJEWÓDZTWA ŁÓDZKIEGO 2020²³

W obowiązującej Strategii Rozwoju Województwa Łódzkiego 2020 sformułowano:

- 3 cele strategiczne w ramach polityki horyzontalnej dla obszarów:
 - spójność gospodarcza (Region wykorzystujący potencjał endogeniczny do rozwoju inteligentnej gospodarki, oparty na kreatywności i przedsiębiorczości mieszkańców),
 - spójność społeczna (Aktywne społeczeństwo obywatelskie, z dobrym dostępem do usług publicznych, sprzyjające włączeniu społecznemu grup wykluczonych),
 - spójność przestrzenna (Zrównoważony rozwój przestrzenny regionu z silnie powiązaniem systemem osadniczym, z nowoczesną infrastrukturą i racjonalnie wykorzystywanymi zasobami środowiska przyrodniczego);
- 7 celów strategicznych w ramach polityki terytorialno-funkcjonalnej dla:
 - obszarów miejskich (Obszary miejskie zapewniające mieszkańcom wysoki poziom życia, wykorzystujące przewagi konkurencyjne do dynamicznego wzrostu gospodarczego oraz adaptujące się do zmian demograficznych i klimatycznych);
 - obszarów wiejskich (Atrakcyjne osadniczo obszary wiejskie, wykorzystujące potencjały wewnętrzne dla rozwoju wielofunkcyjnego);
 - Łódzkiego Obszaru Metropolitalnego (spójny, dynamiczny i konkurencyjny obszar rozwoju funkcji metropolitalnych, współtworzący krajowy system metropolii oraz wpisujący się w proces rozwoju bipolarnego układu metropolitalnego Łódź-Warszawa);
 - Zagłębia Górniczo-Energetycznego Bełchatów-Szczerców-Złoczew (Obszar rozwoju nowoczesnej gospodarki energetycznej tworzącej i wykorzystującej innowacyjne i przyjazne środowisku technologie);
 - Zagłębia Ceramiczno-Budowlanego Opoczno-Tomaszów Mazowiecki (Obszar nowoczesnego przemysłu materiałów budowlanych, opartego na zasobach surowcowych i wykorzystującego innowacyjne technologie oraz kreatywne rozwiązania w zakresie projektowania i wzornictwa);
 - Obszaru Rozwoju Intensywnego Rolnictwa (Obszar rozwoju konkurencyjnego, produktywnego rolnictwa oraz nowoczesnego przetwórstwa rolno-spożywczego, opartego na tradycjach przedsiębiorczych oraz strukturach sieciowych powiązanych z sektorem naukowo-badawczym);

²³ źródło: Uchwała Nr XXXIII/644/13 Sejmiku Województwa Łódzkiego z dnia 26 lutego 2013 r. w sprawie: uchwalenia zaktualizowanej Strategii Rozwoju Województwa Łódzkiego na lata 2007-2020 i zmiany jej nazwy na Strategia Rozwoju Województwa Łódzkiego 2020

- Obszaru Turystycznego Dolin Rzecznych Pilicy, Warty i Bzury (Obszary rozwoju turystyki uzdrowiskowej, konferencyjnej, sportowej i aktywnej o znaczeniu ponadlokalnym, wykorzystujące endogeniczne potencjały środowiska przyrodniczego i dziedzictwa kulturowego).

PROJEKT STRATEGII ROZWOJU WOJEWÓDZTWA ŁÓDZKIEGO 2030²⁴

SFERA PRZESTRZENNA – CEL STRATEGICZNY: ATRAKCYJNA I DOSTĘPNA PRZESTRZEŃ

Cel operacyjny 3.1. Adaptacja do zmian klimatu i poprawa jakości zasobów środowiska

Jako najistotniejsze kierunki działań Strategia przyjmuje w zakresie poprawy jakości powietrza oraz adaptacji do zmian klimatu, ograniczenie emisji powierzchniowej (podniesienie efektywności energetycznej budynków, wymianę niskosprawnych kotłów), ograniczenie emisji liniowej (rozwój komunikacji zbiorowej, elektromobilności, integracja systemów transportowych oraz wdrażanie zasad transportu zrównoważonego).

W zakresie poprawy jakości wód, przewiduje się poprawę funkcjonowania sieci wodociągowej i kanalizacyjnej w szczególności na terenach wiejskich, ograniczenie eutrofizacji wód powierzchniowych (m.in. poprzez renaturyzację rzek i zbiorników wodnych, wdrażanie dobrych praktyk rolniczych minimalizujących produkcję zanieczyszczeń). Ponadto istotne będzie przeciwdziałanie skutkom suszy i zmniejszanie niedoborów wody, m.in. poprzez zwiększanie retencji, racjonalną gospodarkę rolną. Strategia zakłada także ograniczanie skutków zjawisk ekstremalnych, m.in. poprzez: budowę i modernizację kanalizacji deszczowej, doposażanie sprzętowe służb systemu monitoringu wczesnego ostrzegania, realizację inwestycji przeciwpowodziowych i rozwój systemów błękitno-zielonej infrastruktury.

Cel operacyjny 3.2. Ochrona i kształtowanie krajobrazu;

Strategia zakłada zarówno ochronę wartości dziedzictwa kulturowego, jak również walorów przyrodniczych i krajobrazowych (m.in. poprzez utworzenie spójnego regionalnego systemu obszarów chronionych, weryfikację obszarów chronionego krajobrazu o nieuporządkowanym statusie prawnym oraz powoływanie nowych, rozwój turystyki zrównoważonej oraz ochronę czynną).

Cel operacyjny 3.3. Zwiększenie dostępności transportowej

Cel przewiduje zwiększenie dostępności drogowej regionu, m.in. poprzez realizację powiązań z węzłami, w tym m.in. wspieranie: budowy i przebudowy autostrad i dróg ekspresowych, budowę obwodnic miast, remonty i modernizacje dróg. Ponadto w Strategii przewidziano rozwój komunikacji publicznej, w szczególności transportu kolejowego, a także stworzenie atrakcyjnej i konkurencyjnej oferty przewozowej publicznym transportem zbiorowym.

Cel operacyjny 3.5. Racjonalizacja gospodarki odpadami:

Cel w bezpośredni sposób odnosi się także do założeń Programu, ponieważ zakładany jest rozwój infrastruktury w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym (usprawnienie systemu instalacji komunalnych do przetwarzania niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych lub pozostałości z przetwarzania tych odpadów, instalacji do przetwarzania bioodpadów oraz instalacji do termicznego przekształcania odpadów komunalnych lub odpadów pochodzących z przetwarzania odpadów komunalnych w celu odzyskania energii, poprzez ich budowę, rozbudowę i modernizację). Ponadto istotne będzie wspieranie budowy, rozbudowy, modernizacji: punktów odbioru selektywnie zbieranych odpadów, punktów napraw uszkodzonych urządzeń. Strategia zakłada także rekultywację zamkniętych składowisk odpadów komunalnych oraz likwidację miejsc nielegalnego składowania odpadów, a także poprawę gospodarowania odpadami zawierającymi azbest.

²⁴ źródło: Uchwała Nr 1556/19 Zarządu Województwa Łódzkiego z dnia 21 listopada 2019 r.

PLAN ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO WOJEWÓDZTWA ŁÓDZKIEGO²⁵

Plan zagospodarowania przestrzennego województwa łódzkiego stanowi politykę przestrzenną samorządu województwa i odgrywa istotną rolę w gospodarowaniu przestrzenią. Plan określa cele i kierunki rozwoju przestrzennego regionu w perspektywie długookresowej, uwzględnia ustalenia strategii rozwoju województwa i stanowi podstawę do wyboru działań priorytetowych w kolejnych okresach programowania. Plan stanowi element systemu planowania przestrzennego, pełni istotną rolę koordynacyjną między planowaniem na szczeblu krajowym a metropolitalnym i miejscowym.

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA PRZED HAŁASEM

- 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 .²⁶
- 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.²⁷
- 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 .²⁸

Głównymi celami ww. dokumentów jest identyfikacja obszarów, na których przekroczone zostały dopuszczalne poziomy hałasu oraz określenie podstawowych kierunków i zakresu działań niezbędnych do przywrócenia standardów jakości środowiska.

PROGRAMY OCHRONY POWIETRZA ORAZ PLANY DZIAŁAŃ KRÓTKOTERMINOWYCH

Do końca roku 2020, na terenie województwa łódzkiego obowiązywały następujące programy:

- Program ochrony powietrza dla strefy aglomeracja łódzka²⁹,
- Program ochrony powietrza dla strefy łódzkiej³⁰,

²⁵ źródło: Uchwała Nr LV/679/18 Sejmiku Województwa Łódzkiego z dnia 28 sierpnia 2018 r. w sprawie uchwalenia „Planu zagospodarowania przestrzennego województwa łódzkiego oraz planu zagospodarowania przestrzennego miejskiego obszaru funkcjonalnego Łodzi”

²⁶ źródło: Uchwała Nr XLIII/794/13 Sejmiku Województwa Łódzkiego z dnia 17 grudnia 2013 r.

²⁷ źródło: Uchwała Nr XLIX/882/14 Sejmiku Województwa Łódzkiego z dnia 24 czerwca 2014 r.

²⁸ źródło: Uchwała Nr XVIII/189/15 Sejmiku Województwa Łódzkiego z dnia 27 listopada 2015 r.

²⁹ 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. łódzkiego z 2013 r., poz. 3434) z późniejszymi zmianami uchwały

³⁰ 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. łódzkiego z 2013 r., poz. 3471) z późniejszymi zmianami uchwały.

- Program ochrony powietrza dla strefy łódzkiej w celu osiągnięcia poziomu docelowego ozonu³¹

Od 1 stycznia 2021 roku obowiązują programy uchwalone przez Sejmik Województwa Łódzkiego 15 września 2020 roku:

- Program ochrony powietrza i plan działań krótkoterminowych dla strefy łódzkiej³²
- Program ochrony powietrza i plan działań krótkoterminowych dla strefy aglomeracja łódzka³³.

W dokumentach tych wskazano działania naprawcze, których realizacja ma przyczynić się do poprawy jakości powietrza, w tym osiągnięcia standardów jakości powietrza na terenie województwa łódzkiego. Ponadto wskazano działania mające na celu zmniejszenie ryzyka wystąpienia przekroczeń dopuszczalnych/docelowych poziomów ww. substancji w powietrzu oraz ograniczenie skutków i czasu trwania zaistniałych przekroczeń.

Głównymi celami ww. dokumentów jest określenie podstawowych kierunków i zakresu działań niezbędnych do przywrócenia standardu jakości powietrza w zakresie pyłu zawieszanego PM10 oraz PM2,5, poziomu docelowego benzo(a)pirenu zawartego w pyłe zawieszonym PM10 oraz ozonu przyziemnego.

Programy określają plany działań krótkoterminowych w celu ograniczenia skutków i czasu trwania zaistniałego zanieczyszczenia powietrza.

PLAN GOSPODARKI ODPADAMI DLA WOJEWÓDZTWA ŁÓDZKIEGO NA LATA 2016-2020 Z UWZGLĘDNIENIEM LAT 2023-2028

Plan obejmuje pełen zakres zadań koniecznych do zapewnienia zintegrowanej gospodarki odpadami w województwie łódzkim w sposób, który gwarantuje ochronę środowiska oraz uwzględnia obecne i przyszłe możliwości, a także uwarunkowania ekonomiczne oraz poziom technologiczny istniejącej infrastruktury.

Do głównych celów należy utrzymanie tendencji oddzielania ilości wytwarzanych odpadów od wzrostu gospodarczego, znaczne zwiększenie odzysku energii z odpadów komunalnych w sposób bezpieczny dla środowiska, zamknięcie wszystkich składowisk, które nie spełniają standardów środowiskowych i ich rekultywacja, eliminacja kierowania na składowiska zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego oraz zużytych baterii i akumulatorów, pełne zorganizowanie systemu zbierania i demontażu pojazdów wycofanych z eksploatacji, takie zorganizowanie systemu preselekcji, sortowania i odzysku odpadów komunalnych, aby na składowiska nie trafiało ich więcej niż 50% odpadów przetworzonych w stosunku do odpadów zebranych w ramach systemu organizowanego przez gminy, zwiększenie udziału odzysku, w szczególności recyklingu w odniesieniu do szkła, metali, tworzyw sztucznych oraz papieru i tektury, jak również odzysku energii z odpadów zgodnego z wymogami ochrony środowiska, wyeliminowanie składowania odpadów komunalnych wcześniej nieprzetworzonych oraz wyeliminowanie praktyki nielegalnego składowania odpadów.

³¹ Uchwała nr XIX/287/20 Sejmiku Województwa Łódzkiego z dnia 29 czerwca 2020 roku w sprawie programu ochrony powietrza i planu działań krótkoterminowych dla strefy łódzkiej w celu osiągnięcia poziomu docelowego ozonu (Dz. Urz. woj. łódzkiego z 2020 r., poz. 4763)

³² Uchwała nr XX/303/20 Sejmiku Województwa Łódzkiego z dnia 15 września 2020 roku w sprawie programu ochrony powietrza i planu działań krótkoterminowych dla strefy łódzkiej

³³ Uchwała nr XX/304/20 Sejmiku Województwa Łódzkiego z dnia 15 września 2020 roku w sprawie programu ochrony powietrza i planu działań krótkoterminowych dla strefy aglomeracja łódzka

5. OCENA STANU ŚRODOWISKA Z UWZGLĘDNIENIEM ZAGADNIĘĆ HORYZONTALNYCH

Oceny stanu środowiska na terenie województwa łódzkiego dokonano z uwzględnieniem dziesięciu obszarów interwencji: ochrona klimatu i jakości powietrza, zagrożenia hałasem, pola elektromagnetyczne, gospodarowanie wodami, gospodarka wodno-ściekowa, zasoby geologiczne, gleby, gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów, zasoby przyrodnicze i zagrożenia poważnymi awariami. W ramach każdego obszaru interwencji uwzględniono zagadnienia horyzontalne:

- adaptację do zmian klimatu;
- nadzwyczajne zagrożenia środowiska;
- działania edukacyjne;
- monitoring środowiska.

5.1. Ogólne informacje o regionie

Województwo łódzkie zajmuje obszar 18 219 km² tj. 5,83% powierzchni kraju. Województwo położone jest w centralnej Polsce i graniczy z 6 województwami: mazowieckim, świętokrzyskim, śląskim, opolskim, wielkopolskim i kujawsko-pomorskim. Obszar jest administracyjnie podzielony na 24 powiaty (w tym 3 miasta na prawach powiatu) oraz 177 gmin (18 – miejskich, 26 – miejsko-wiejskich, 133 – wiejskich).³⁴ Największym miastem województwa jest miasto Łódź.



Rysunek 1. Położenie województwa łódzkiego w Polsce³⁵

³⁴ źródło: GUS, Bank Danych Lokalnych, stan na dzień 31.12.2019 r., [dostęp 10.10.2020 r.]

³⁵ źródło: opracowanie własne

Liczba ludności województwa łódzkiego wg miejsca zamieszkania na koniec 2019 roku wynosiła 2,454 mln mieszkańców³⁶. Większość z nich, bo aż 62% mieszka w miastach. Średnia gęstość zaludnienia jest wyższa od średniej krajowej (123 osoby/km²) i wynosi 135 osób/km².³⁷



Rysunek 2. Podział administracyjny województwa łódzkiego

Geograficznie województwo łódzkie położone jest w obrębie dwóch prowincji Nizin Środkowoeuropejskich oraz Wyżyn Polskich. W obrębie prowincji Niziny Środkowoeuropejskie wyróżnia się jedną podprowincję - Niziny Środkowopolskie oraz trzy makroregiony: Nizinę Południowowielkopolską (obejmującą zachodnią część regionu),

³⁶ źródło: GUS, Bank Danych Lokalnych, stan na dzień 31.12.2019 r., [dostęp 10.10.2020 r.]

³⁷ źródło: GUS, Bank Danych Lokalnych, stan na dzień 31.12.2019 r., [dostęp 10.10.2020 r.]

Nizinę Środkowomazowiecką (obejmującą północną część województwa) oraz Wzniesienie Południowomazowieckie (obejmujące centralną i wschodnią część regionu).

W obrębie Wyżyn Polskich wyróżnia się dwie podprowincje: Wyżynę Małopolską (obejmującą południowo-wschodnią część województwa reprezentowaną przez jeden makroregion - Wyżynę Przedborską) oraz Wyżynę Śląsko-Krakowską (obejmującą południową i południowo-zachodnią część regionu reprezentowaną również przez jeden makroregion - Wyżynę Wieluńsko-Woźnicką).³⁸

Budowa geologiczna województwa łódzkiego składa się z dwóch głównych pięter. W podłożu geologicznym województwa łódzkiego dominują utwory dwóch epok: mezozoicznej i kenozoicznej. Wyróżnia się tutaj trzy jednostki geologiczne: wał środkowopolski, nieckę szczecińsko – łódzko – miechowską i monoklinę przedsudecką.³⁹

Rzeźbę terenu powierzchni województwa łódzkiego cechuje przenikanie się nizin z obszarami wyżynnymi. W północnej części województwa dominuje krajobraz zdeterminowany przez działalność lodowca. W głównej mierze zlokalizowane są tu równiny morenowe, sandrowe i wzgórza ostańcowe. Charakterystycznym elementem rzeźby terenu jest rozległe obniżenie rozciągające się równoleżnikowo wzdłuż osi Łowicz – Łęczyca - Uniejów w kierunku Konina – Pradolina Warszawsko – Berlińska.

Na południe od Pradoliny położony jest Garb Łódzki, który rozciąga się południkowo w centralnej części województwa i przyjmuje wysokości przekraczające 250 m n.p.m. Garb wcina się głęboko w niziny pełniąc funkcję działu wodnego I rzędu, rozdzielając dorzecze Odry i Wisły.

Południowa część województwa (okolice Radomska i Opoczna) charakteryzuje się urozmaiconą rzeźbą terenu. Teren wyżynny przecinają pasma wzniesień o wysokościach przekraczających 300 m n.p.m. (m.in. Góra Chełmno 323 m n.p.m., Góra Fajna Ryba 347 m n.p.m.). Wzgórza zostały ukształtowane na starszym jurajskim podłożu. Urozmaicona rzeźba terenu dotyczy także dolin rzecznych – w szczególności górnych odcinków Warty i Pilicy. Są to obszary o wysokich walorach krajobrazowych, w szczególności w okolicach Przedborza, Sulejowa, Inowłódza oraz tzw. Załęczańskiego Łuku Warty.

W województwie łódzkim prowadzone jest wydobywanie surowców mineralnych. Najbardziej istotne pod względem ekonomicznym jest eksploatowane złoża węgla brunatnego w rejonie Bełchatowa i Szczercowa. Natomiast złoża Złoczew, które wskazane jest w PEP2020 jako perspektywiczne, może być w przyszłości wykorzystywane jako element miksu energetycznego.

Inne ważne złoża w województwie to: złoża kamieni budowlanych, złoża glin ogniotrwałych, złoża soli kamiennej, złoża gazu ziemnego i złoża kruszyw.

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

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

³⁸ źródło: Kondracki J., *Geografia regionalna Polski*, Warszawa PWN 2002

³⁹ źródło: *Raport o stanie środowiska w województwie łódzkim w 2006 r.*, WIOŚ, 2007

5.2. Ochrona klimatu i jakość powietrza

5.2.1. Klimat

Klimat województwa łódzkiego ma charakter wybitnie przejściowy. Cecha ta jest związana z przenikaniem się strefy kontynentalnej i oceanicznej oraz wpływem Morza Bałtyckiego, gór i wyżyn na kształtowanie się klimatu. Ponadto klimat cechuje znaczna zmienność parametrów meteorologicznych w ciągu roku oraz małe zróżnicowanie w przestrzeni. Wyjątek stanowią tu opady atmosferyczne. Roczna suma opadów na terenie województwa waha się od 500 mm w części północno-wschodniej do 650 mm w rejonie Garbu Łódzkiego. Uśredniona roczna suma opadów z lat 2001-2010 wyniosła w Łodzi 601 mm, ale w 2018 roku było to tylko 520 mm⁴⁰. Charakter nizinny pozwala na swobodny przepływ mas powietrza. Przeważają wiatry o kierunku równoleżnikowym. Na terenie aglomeracji łódzkiej występują zjawiska i cechy klimatu typowe dla obszarów uprzemysłowionych i zurbanizowanych, tj. miejska wyspa ciepła, krótki okres zalegania pokrywy śnieżnej, zaburzenia cyrkulacji powietrza, mgły.

Największe dawki promieniowania słonecznego docierają w czerwcu, a najmniejsze w grudniu. Najcieplejsza jest południowo-zachodnia część województwa, a najchłodniejsze są najwyższe obszary Wyżyny Łódzkiej. Lata 2010-2019 zostały scharakteryzowane przez IMGW-PIB, na podstawie klasyfikacji warunków termicznych dokonanej w oparciu o metodę zaproponowaną przez Miętusa i in.⁴¹, jako ciepłe, bardzo ciepłe, anomalnie ciepłe, jak również ekstremalnie ciepłe (2015, 2018, 2019). Jedynie rok 2010 został sklasyfikowany jako chłodny. Ogólnie obserwowany jest trend wzrostowy średniej rocznej temperatury powietrza, co obrazują zestawienia wyników pomiarów uzyskanych na stacji meteorologicznej w Łodzi (przedstawione w tabeli poniżej).

Tabela 1. Średnia roczna temperatura powietrza na stacji meteorologicznej w Łodzi⁴²

Lata	Średnia temperatura roczna [°C]
1971-2000	8,0
2001-2010	8,6
2011-2018	9,2 ⁴³

Średnia roczna suma opadów w latach 2011-2018, dla stacji meteorologicznej w Łodzi, kształtowała się na poziomie 586 mm i była nieco niższa od średniej z lat 2001-2010, ale wyższa od średniej z wcześniejszego wielolecia (1971-2000), co przedstawiono w poniższej tabeli. Podobnie jak w większej części Polski, okres o najwyższych wartościach opadów przypada na miesiące letnie, szczególnie lipiec.

Tabela 2. Średnia roczna suma opadów na stacji meteorologicznej w Łodzi⁴⁴

Lata	Roczna suma opadów [mm]
1971-2000	571
2001-2010	601
2011-2018	586

⁴⁰ źródło: Rocznik statystyczny województwa łódzkiego 2019, GUS w Łodzi

⁴¹ Miętus M., Owczarek M., Filipiak J.: Warunki termiczne na obszarze Wybrzeża i Pomorza w świetle wybranych klasyfikacji, Materiały Badawcze IMGW, S. Meteorologia 36, 1-56; 2002

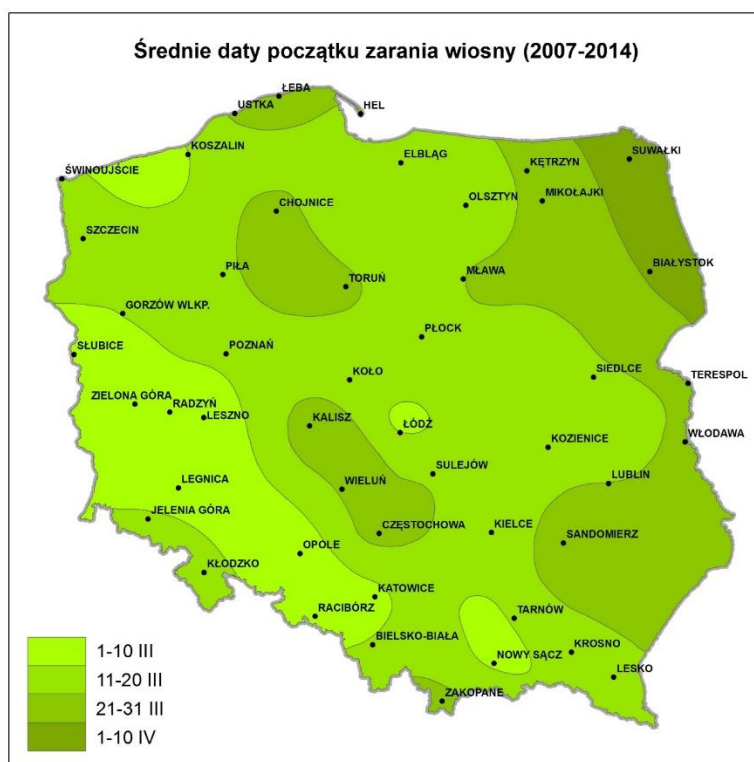
⁴² źródło: Rocznik statystyczny województwa łódzkiego 2019, GUS w Łodzi

⁴³ średnia obliczona na podstawie danych z Roczników statystycznych województwa łódzkiego za lata 2011-2018; GUS w Łodzi

⁴⁴ źródło: Rocznik statystyczny województwa łódzkiego 2019, GUS w Łodzi

Wraz z obserwowanymi, globalnymi zmianami klimatu dochodzi do wzrostu intensywności i częstotliwości występowania ekstremalnych zjawisk pogodowych, tj.: nawaalne deszcze, burze, grad, fale upałów czy silny wiatr.

Zmiany klimatu znajdują swoje odzwierciedlenie również w przyspieszeniu faz rozwojowych roślin – zwłaszcza w okresie wiosennym. Wskazują na to wyniki badań fenologicznych, prowadzonych przez IMGW-PIB⁴⁵. Na większości obszaru województwa łódzkiego w latach 2007-2014 okres początku zarańca wiosny przypadał pomiędzy 11-20 marca lub 21-31 marca, jedynie dla okolic Łodzi nieco wcześniej (od 1-10 marca), co zaprezentowano na mapie poniżej. W ostatnich dwóch latach (2019 i 2020) obserwowane było przyspieszenie okresu wegetacji, który dla większości regionu rozpoczynał się pomiędzy 1-10 marca w 2019 roku, a w 2020 roku pomiędzy 11-29 lutego. Wydłużenie okresu wegetacji może mieć zarówno pozytywne jak i negatywne efekty. Do pozytywnych można zaliczyć np. zwiększenie areалу upraw gatunków ciepłolubnych, do negatywnych – większą presję ze strony szkodników upraw i chorób.



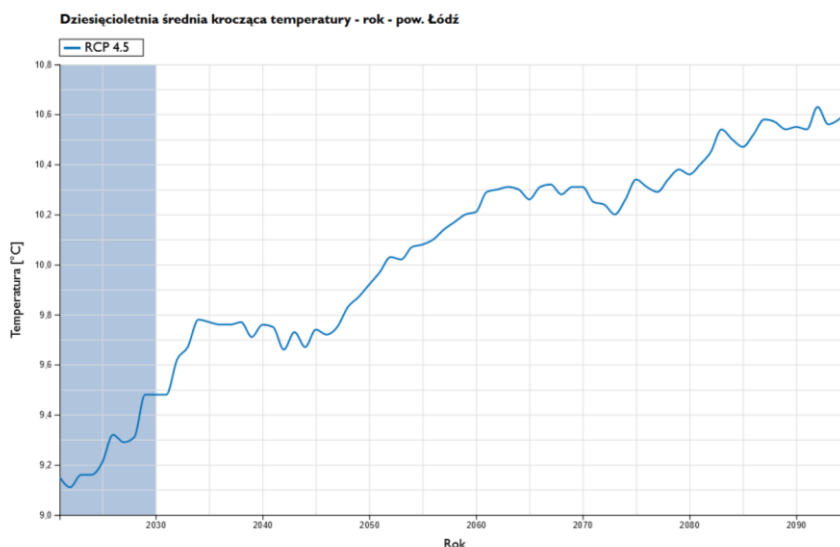
Rysunek 3. Daty początku zarańca wiosny wyznaczone na podstawie zakwitania leszczyny pospolitej i podbiału pospolitego w latach 2007-2014⁴⁶

Zgodnie z wynikami scenariuszy klimatycznych, uzyskanymi w ramach projektu EuroCORDEX, przy zastosowaniu najnowszych dostępnych projekcji klimatycznych (opracowanymi przez IOŚ-PIB i prezentowanymi na portalu Klimada 2.0⁴⁷) średnia temperatura roczna na obszarze województwa łódzkiego będzie wykazywać w okresie do roku 2090 trend wzrostowy. Trend ten przedstawiono na poniższym rysunku, na przykładzie Łodzi. Można zauważyć, że w kolejnych dziesięcioleciach trend nadal będzie się utrzymywać.

⁴⁵ źródło: https://agrometeo.imgw.pl/fenologia/fenologiczne_pory_roku [dostęp: 20.10.2020]

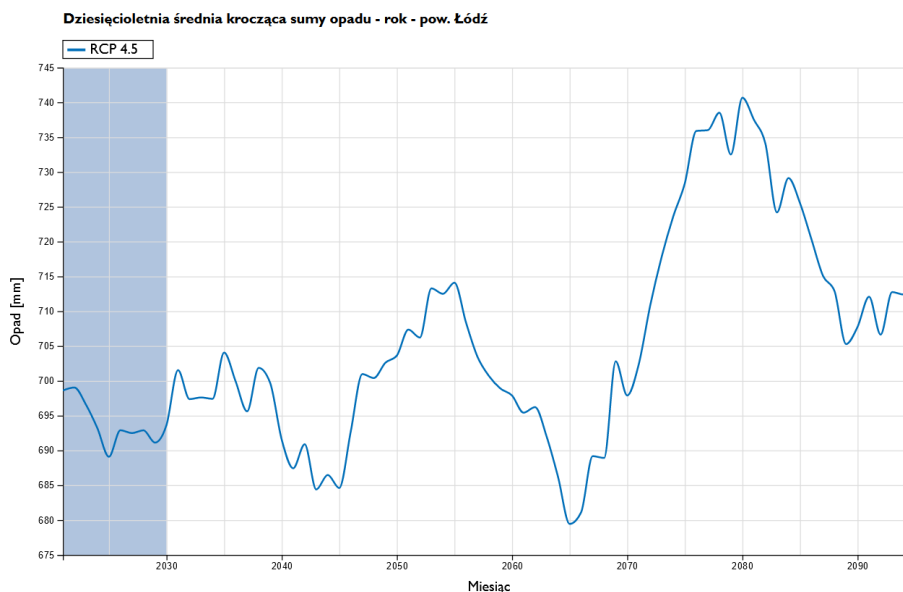
⁴⁶ źródło: https://agrometeo.imgw.pl/fenologia/zaranie_wiosny [dostęp: 20.10.2020]

⁴⁷ źródło: <https://klimada2.ios.gov.pl/klimat-scenariusze/> [dostęp: 20.10.2020]



Rysunek 4. Dziesięcioletnia średnia krocząca temperatury rocznej dla Łodzi wg projekcji klimatycznych – scenariusz RCP 4.5⁴⁸

W odniesieniu do rocznej sumy opadów, projekcje wskazują zróżnicowane trendy – do roku 2030 trend spadkowy, kolejne dziesięciolecie wzrost i znów spadek. Generalnie według przedstawionych na poniższym wykresie projekcji prognozowane jest bardzo duże zróżnicowanie wielkości opadów w perspektywie 2090 roku.



Rysunek 5. Dziesięcioletnia średnia krocząca rocznej sumy opadu dla Łodzi wg projekcji klimatycznych – scenariusz RCP 4.5⁴⁹

Ekstremalne zjawiska pogodowe (nawalne deszcze, fale upałów, silny wiatr), będące konsekwencją zmian klimatu, są odczuwalne wyraźnie w skali lokalnej, w szczególności dotyczy to miast, które charakteryzują się dużą gęstością zaludnienia i zabudowy. Mając powyższe na względzie, w ramach koordynowanego przez Ministerstwo Środowiska projektu przystosowania terenów miejskich do obecnych i prognozowanych zmian warunków klimatycznych, zostały opracowane plany adaptacji do zmian klimatu dla miast

⁴⁸ źródło: IOŚ-PIB <https://klimada2.ios.gov.pl/klimat-scenariusze/> [dostęp: 20.10.2020]

⁴⁹ źródło: IOŚ-PIB <https://klimada2.ios.gov.pl/klimat-scenariusze/> [dostęp: 20.10.2020]

powyżej 100 tys. mieszkańców, w tym: *Plan adaptacji do zmian klimatu miasta Łodzi do roku 2030*.

Miejskie dokumenty strategiczne, poświęcone adaptacji do zmian klimatu, powinny być sukcesywnie opracowywane również dla innych miast województwa łódzkiego.

5.2.2. Jakość powietrza

Wyniki klasyfikacji stref oceny jakości powietrza

Oceny jakości powietrza dokonuje się w strefach wskazanych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 2 sierpnia 2012 r. w sprawie stref w których dokonuje się oceny jakości powietrza⁵⁰. Na obszarze województwa łódzkiego zostały wyznaczone dwie strefy oceny jakości powietrza:

- strefa aglomeracja łódzka w skład, której wchodzi: powiat grodzki Łódź, gminy miejskie Konstantynów Łódzki, Pabianice, Zgierz oraz miasto Aleksandrów Łódzki położone w gminie miejsko-wiejskiej;
- strefa łódzka – stanowi pozostały obszar województwa.

We wskazanych wyżej strefach przeprowadza się ocenę jakości powietrza pod kątem ochrony zdrowia. Ocenę pod kątem ochrony roślin przeprowadza się wyłącznie w strefie łódzkiej.

Na podstawie wyników rocznej oceny jakości powietrza, odrębnie dla każdej substancji dokonuje się klasyfikacji stref, podając tzw. klasę wynikową. Klasa wynikowa strefy dla danego zanieczyszczenia odpowiada najmniej korzystnej, spośród uzyskanych w ramach klasyfikacji, według parametrów właściwych dla tego zanieczyszczenia. Wynik oceny i klasyfikacji strefy dla danego zanieczyszczenia uzależniony jest od stężeń tego zanieczyszczenia występujących na terenie strefy.

Wyróżnia się następujące klasy:

- klasa A – poziom stężeń zanieczyszczenia nie przekracza poziomu dopuszczalnego/docelowego;
- klasa C – poziom stężeń zanieczyszczenia przekracza poziom dopuszczalny/docelowy;
- klasa C1 – poziom stężeń pyłu zawieszonego PM_{2,5} przekracza poziom dopuszczalny, obowiązujący od 1 stycznia 2020 roku;
- klasa D1 – poziom stężeń zanieczyszczenia nie przekracza poziomu celu długoterminowego (dotyczy tylko ozonu);
- klasa D2 – poziom stężeń zanieczyszczenia przekracza poziom celu długoterminowego (dotyczy tylko ozonu).

W tabeli poniżej przedstawiono wyniki klasyfikacji stref województwa łódzkiego, ze względu na ochronę zdrowia i ochronę roślin, na przestrzeni lat 2015-2019.

Tabela 3. Wynikowe klasy stref dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ramach rocznych ocen jakości powietrza w województwie łódzkim w latach 2015-2019⁵¹

zanieczyszczenie	Wyniki klasyfikacji stref województwa łódzkiego w latach									
	aglomeracja łódzka					strefa łódzka				
	2015	2016	2017	2018	2019	2015	2016	2017	2018	2019
ze względu na ochronę zdrowia										
SO ₂	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
NO ₂	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A

⁵⁰ Dz. U. z 2012 r., poz. 914

⁵¹ źródło: Roczne oceny jakości powietrza w województwie łódzkim za lata 2015-2019

zanieczyszczenie	Wyniki klasyfikacji stref województwa łódzkiego w latach									
	aglomeracja łódzka					strefa łódzka				
	2015	2016	2017	2018	2019	2015	2016	2017	2018	2019
CO	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
PM10	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
PM2,5 (faza I)	C	C	C	C	C	C	C	C	C	A*
PM2,5 (faza II)	-	-	-	C1	C1	-	-	-	C1	C1
B(a)P	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
benzen	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
As	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Cd	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Ni	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Pb	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
O ₃	A (D2)	A (D2)	A (D2)	A (D2)	A (D2)	A (D2)	A (D2)	C (D2)	C (D2)	A (D2)
ze względu na ochronę roślin										
SO ₂	-	-	-	-	-	A	A	A	A	A
NO _x	-	-	-	-	-	A	A	A	A	A
O ₃	-	-	-	-	-	A (D2)	A (D2)	A (D2)	A (D2)	C (D2)

* na podstawie Aneksu nr 1 do Raportu Roczna ocena jakości powietrza w województwie łódzkim, raport wojewódzki za rok 2019, GIOŚ RWMS w Łodzi, 2020

Przedstawiona powyżej klasyfikacja stref województwa łódzkiego za lata 2015-2019 wskazuje, że w przypadku większości analizowanych substancji obie strefy, pod kątem ochrony zdrowia ludzi, zostały zakwalifikowane do klasy A. Problem stanowią przekroczenia poziomów dopuszczalnych dla pyłu zawieszonego PM10 i PM2,5 oraz poziomów docelowych dla benzo(a)pirenu i ozonu.

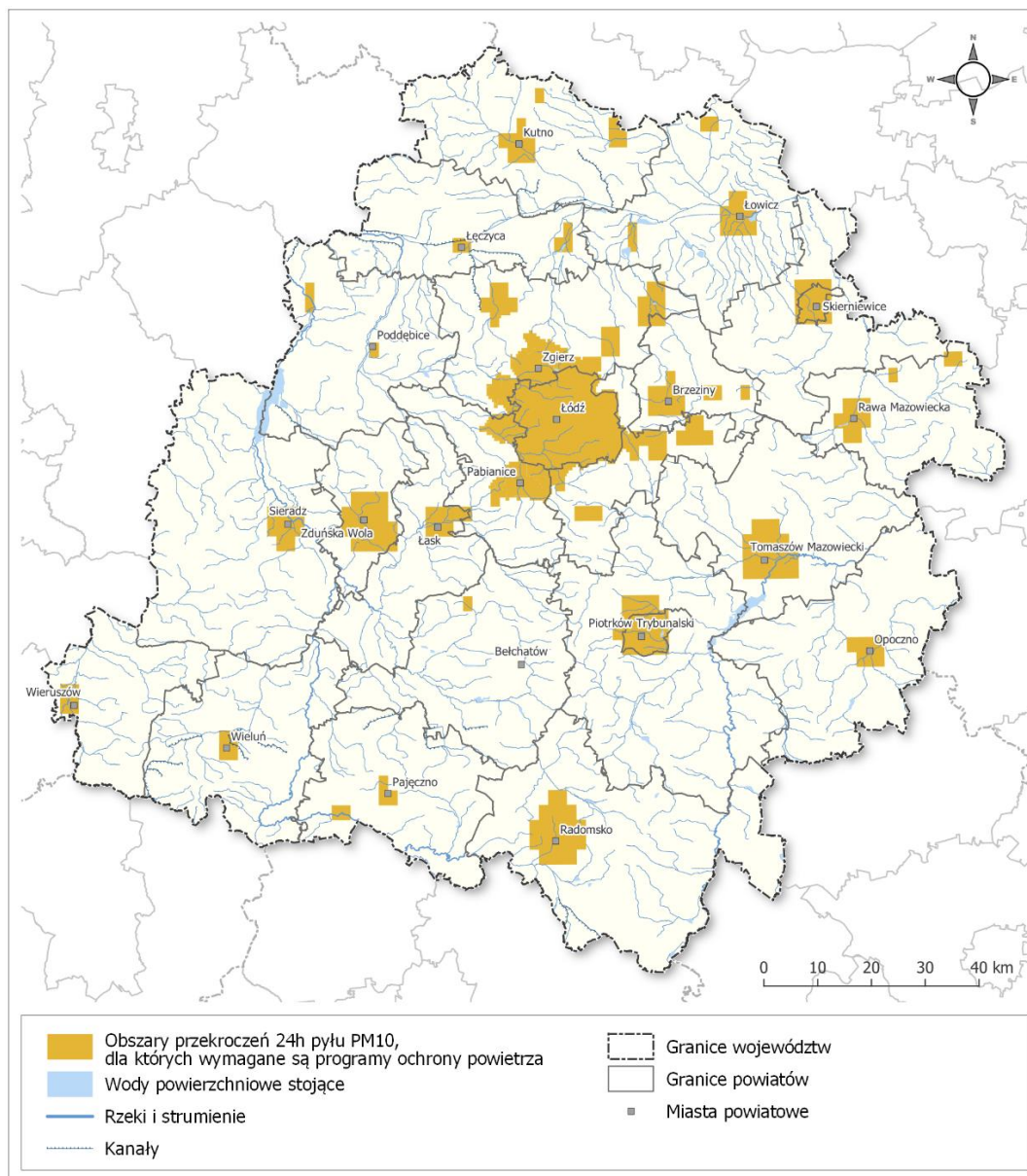
W przypadku pyłu PM10 w analizowanych latach notowane były zarówno przekroczenia dopuszczalnego poziomu średniorocznego (40 µg/m³), jak i dopuszczalnej liczby dni z przekroczeniem dopuszczalnego poziomu dobowego (50 µg/m³, przez 35 dni w roku). W strefie aglomeracja łódzka w latach 2015, 2017 i 2018 notowane były przekroczenia poziomów dopuszczalnych pyłu PM10 dla stężeń średniorocznych i dobowych, natomiast w latach 2016 i 2019 tylko dla stężeń dobowych. W strefie łódzkiej w 2019 roku po raz pierwszy nie odnotowano przekroczenia dopuszczalnego stężenia średniorocznego pyłu PM10, natomiast dopuszczalny poziom dobowy przekraczany był w całym analizowanym okresie.

W przypadku pyłu zawieszonego PM2,5 obowiązuje jedynie poziom dopuszczalny dla stężenia średniorocznego, przy czym w analizowanych latach wynosił on 25 µg/m³ (faza I), a od 1 stycznia 2020 roku jest to 20 µg/m³ (faza II). W latach 2015-2018 w obu strefach województwa łódzkiego notowane były przekroczenia poziomu dopuszczalnego, natomiast w 2019 roku przekroczenie odnotowano tylko na terenie aglomeracji łódzkiej. Strefa łódzka w 2019 została sklasyfikowana do klasy A ze względu na pył PM2,5. Jednak w dalszym ciągu w obu strefach zaobserwowano przekroczenie poziomu dopuszczalnego fazy II, przez co również strefa łódzka otrzymała klasą C1.

Na terenie obu stref województwa łódzkiego systematycznie notowane były w analizowanym okresie przekroczenia poziomu docelowego benzo(a)pirenu określone dla tej substancji na poziomie 1 ng/m³ (dla stężenia średniorocznego).

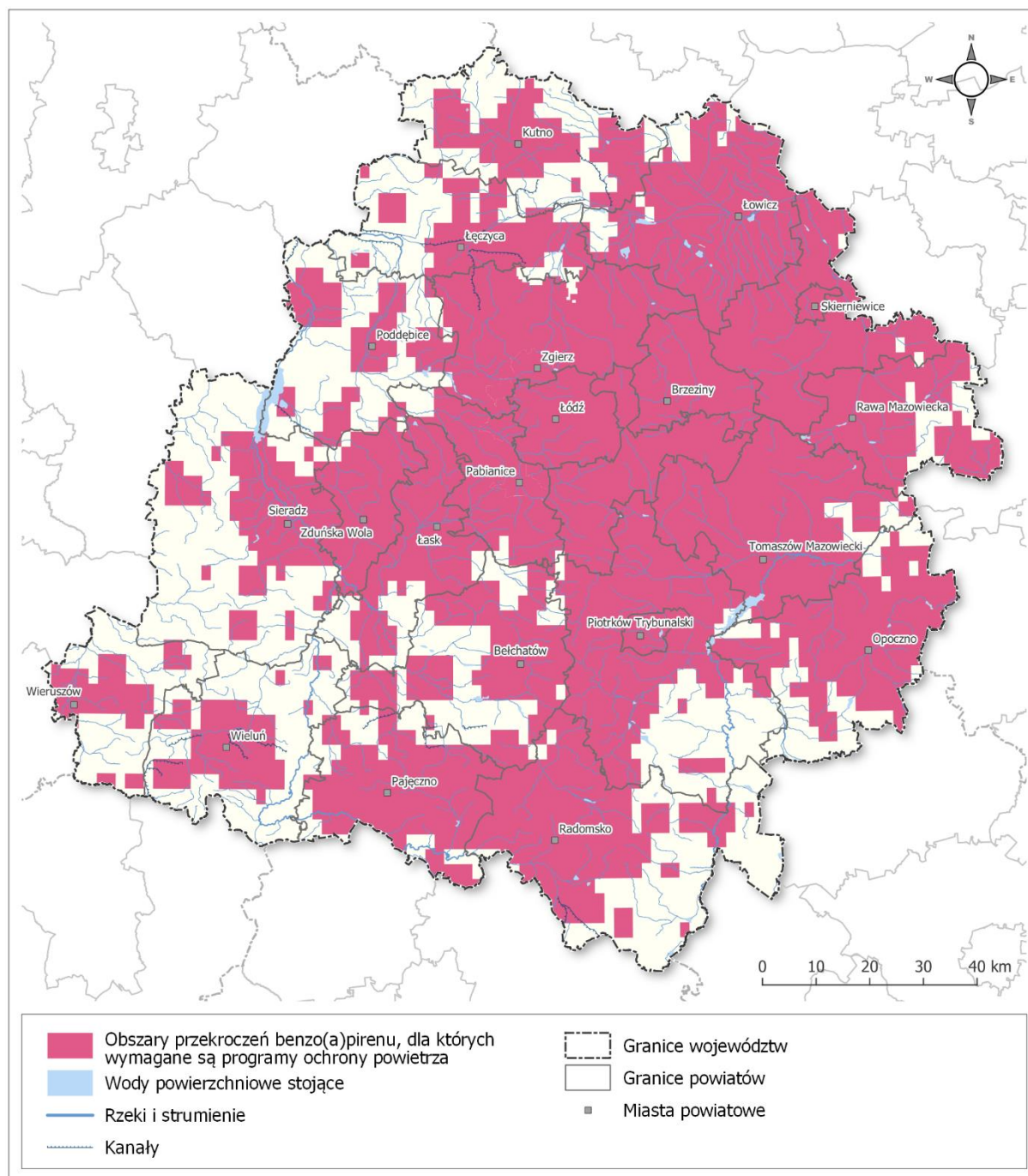
W przypadku ozonu, pod kątem ochrony zdrowia ludzi, aglomeracja łódzka została zakwalifikowana do klasy A, natomiast w strefie łódzkiej w latach 2017 i 2018 odnotowano przekroczenia poziomu docelowego dla ozonu, przez co strefa otrzymała klasę C. Ponadto w obu strefach w całym analizowanym przedziale czasu, nie osiągnięto poziomu celu długoterminowego dla ozonu. Z tego powodu strefy zostały zakwalifikowane do klasy D2.

Z uwagi na kryterium ochrony roślin ocenie podlega tylko strefa łódzka i jest oceniana dla trzech zanieczyszczeń (dwutlenku siarki, tlenków azotu oraz ozonu). W latach 2015-2019 strefa klasyfikowana była do klasy A dla SO_2 i NO_x , co oznacza, że dotrzymane były poziomy dopuszczalne obowiązujące ze względu na ochronę roślin. W przypadku ozonu nie osiągnięto poziomu celu długoterminowego ze względu na ochronę roślin (AOT40). Nie odnotowano również przekroczenia poziomu docelowego na stacjach pomiarowych. Jednak w 2019 roku, na podstawie wyników modelowania oraz obiektywnego szacowania, strefę łódzką zakwalifikowano do klasy C z powodu przekroczenia poziomu docelowego ze względu na ochronę roślin.



Rysunek 6. Obszary przekroczeń stężeń 24 godzinnych pyłu PM10⁵²

⁵² źródło: Uchwała nr XX/303/20 Sejmiku Województwa Łódzkiego z dnia 15 września 2020 roku w sprawie programu ochrony powietrza i planu działań krótkoterminowych dla strefy łódzkiej (Dz. Urz. Woj. Łódzkiego z 2020 r. poz. 5935) oraz Uchwała nr XX/304/20 Sejmiku Województwa Łódzkiego z dnia 15 września 2020



Rysunek 7. Obszary przekroczeń stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu⁵³

Z uwagi na przedstawione wyżej przekroczenia poziomów dopuszczalnych i docelowych, zostały opracowane i uchwalone programy ochrony powietrza. Do końca roku 2020, na terenie województwa łódzkiego obowiązują następujące programy:

roku w sprawie programu ochrony powietrza i planu działań krótkoterminowych dla strefy aglomeracja łódzka, (Dz. Urz. Woj. Łódzkiego z 2020 r. poz. 5936).

⁵³ źródło: Uchwała nr XX/303/20 Sejmiku Województwa Łódzkiego z dnia 15 września 2020 roku w sprawie programu ochrony powietrza i planu działań krótkoterminowych dla strefy łódzkiej (Dz. Urz. Woj. Łódzkiego z 2020 r. poz. 5935) oraz Uchwała nr XX/304/20 Sejmiku Województwa Łódzkiego z dnia 15 września 2020 roku w sprawie programu ochrony powietrza i planu działań krótkoterminowych dla strefy aglomeracja łódzka, (Dz. Urz. Woj. Łódzkiego z 2020 r. poz. 5936).

- Program ochrony powietrza dla strefy aglomeracja łódzka⁵⁴;
- Program ochrony powietrza dla strefy łódzkiej⁵⁵;
- Program ochrony powietrza dla strefy łódzkiej w celu osiągnięcia poziomu docelowego ozonu.⁵⁶

Od 1 stycznia 2021 roku obowiązują programy uchwalone przez Sejmik Województwa Łódzkiego 15 września 2020 roku:

- Program ochrony powietrza i plan działań krótkoterminowych dla strefy łódzkiej⁵⁷
- Program ochrony powietrza i plan działań krótkoterminowych dla strefy aglomeracja łódzka⁵⁸.

W powyższych dokumentach wskazano działania naprawcze, których realizacja ma przyczynić się do poprawy jakości powietrza, w tym osiągnięcia standardów jakości powietrza na terenie województwa łódzkiego. Ponadto wskazano działania mające na celu zmniejszenie ryzyka wystąpienia przekroczeń dopuszczalnych/docelowych poziomów ww. substancji w powietrzu oraz ograniczenie skutków i czasu trwania zaistniałych przekroczeń.

Należy pamiętać, że ozon troposferyczny jest zanieczyszczeniem wtórnym, powstającym w wyniku reakcji fotochemicznych zachodzących w atmosferze. Głównymi prekursorami jego powstawania są tlenki azotu i niemetanowe lotne związki organiczne. Istotny udział w kształtowaniu poziomów stężeń ozonu troposferycznego ma transport transgraniczny zanieczyszczeń. Biorąc pod uwagę potencjalną efektywność redukcji emisji prekursorów ozonu, na obszarze województwa łódzkiego, największe znaczenie w ograniczaniu powstawania wysokich stężeń tego zanieczyszczenia mają sektor transportu oraz sektor bytowo-komunalny.

Substancje, dla których normy są przekraczane

Pył PM10

W analizowanym okresie przekroczenia standardów jakości powietrza w zakresie pyłu zawieszonego PM10 w województwie łódzkim dotyczyły przede wszystkim stężeń dobowych, a w latach 2015-2018 również stężeń średniorocznych. Najwyższe stężenia średnioroczne pyłu PM10 zanotowano w latach 2015-2016 na stacji w Opocznie przy placu Kościuszki. Poziomy średnioroczne w analizowanym okresie systematycznie obniżały się i coraz mniej stacji pomiarowych notowało przekroczenia. W 2019 roku po raz pierwszy nie odnotowano na stacjach pomiarowych przekroczenia stężenia

⁵⁴ 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. łódzkiego z 2013 r., poz. 3434) z późniejszymi zmianami uchwały

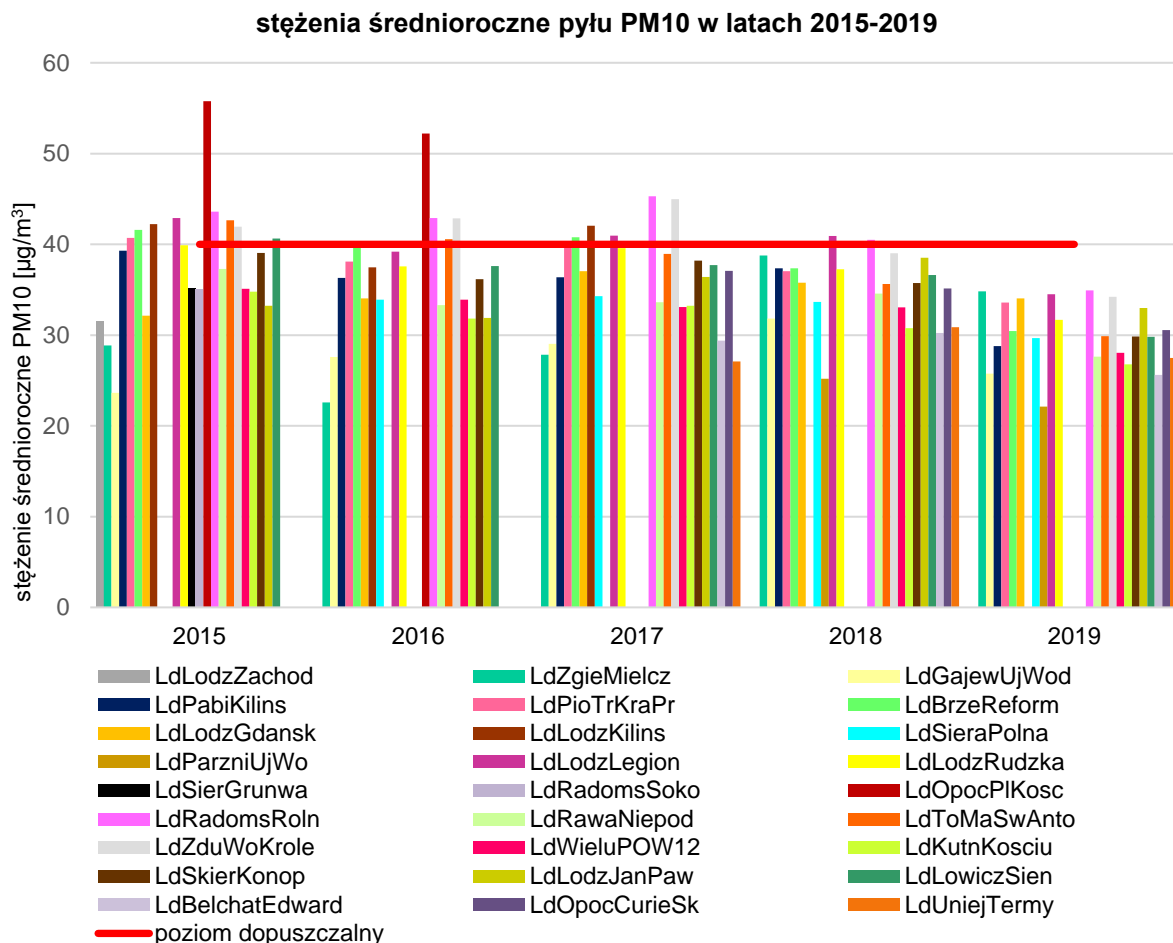
⁵⁵ Uchwała nr XXXV/690/13 Sejmiku Województwa Łódzkiego z dnia 26 kwietnia 2013 r. w sprawie programu ochrony powietrza dla strefy w województwie łódzkim w celu osiągnięcia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego i poziomu docelowego benzo(a)pirenu zawartego w pyłe zawieszonym PM10 oraz planu działań krótkoterminowych. Nazwa strefy: strefa łódzka. Kod strefy: PL1002 (Dz. Urz. woj. łódzkiego z 2013 r., poz. 3471) z późniejszymi zmianami uchwały.

⁵⁶ Uchwała nr XIX/287/20 Sejmiku Województwa Łódzkiego z dnia 29 czerwca 2020 roku w sprawie programu ochrony powietrza i planu działań krótkoterminowych dla strefy łódzkiej w celu osiągnięcia poziomu docelowego ozonu (Dz. Urz. woj. łódzkiego z 2020 r., poz. 4763)

⁵⁷ Uchwała nr XX/303/20 Sejmiku Województwa Łódzkiego z dnia 15 września 2020 roku w sprawie programu ochrony powietrza i planu działań krótkoterminowych dla strefy łódzkiej (Dz. Urz. Woj. Łódzkiego z 2020 r. poz. 5935)

⁵⁸ Uchwała nr XX/304/20 Sejmiku Województwa Łódzkiego z dnia 15 września 2020 roku w sprawie programu ochrony powietrza i planu działań krótkoterminowych dla strefy aglomeracja łódzka, (Dz. Urz. Woj. Łódzkiego z 2020 r. poz. 5936).

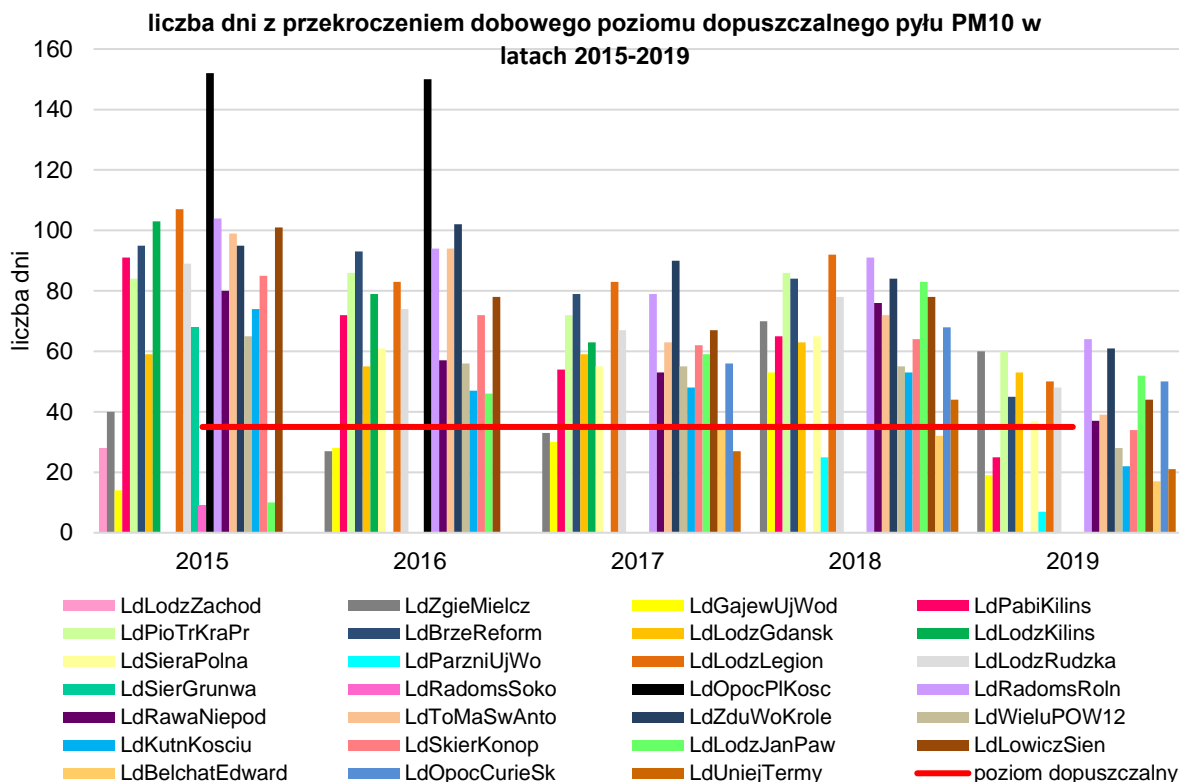
dopuszczalnego średniorocznego pyłu PM10. Wyniki pomiarów prowadzonych w ramach PMŚ w latach 2015-2019 z poszczególnych stacji zlokalizowanych na obszarze województwa łódzkiego przedstawiono na poniższym rysunku.



Rysunek 8. Stężenia średnioroczne pyłu zawieszonego PM10 odnotowane na poszczególnych stanowiskach pomiarowych województwa łódzkiego w latach 2015-2019⁵⁹

Dopuszczalna częstość przekraczania (35 razy w ciągu roku) stężenia dobowego ($50 \mu\text{g}/\text{m}^3$) pyłu zawieszonego PM10 nie była dotrzymana na terenie województwa we wszystkich analizowanych latach. Najwięcej dni z przekroczeniami zanotowano w 2014 i 2015 roku na stacji pomiarowej w Opcznie przy placu Kościuszki – odpowiednio 152 i 150 dni. Obserwowana jest jednak wyraźna tendencja spadkowa. Na poszczególnych stacjach każdego roku odnotowywano mniej dni z przekroczeniem. W 2019 roku na 8 z 22 stanowisk pomiarowych nie odnotowano przekroczenia dopuszczalnej liczby dni. Zestawienie wyników pomiarów prowadzonych w ramach PMŚ zaprezentowano w formie liczby dni z notowanym przekroczeniem na rysunku poniżej.

⁵⁹ dane pomiarowe PMŚ, GIOŚ



Rysunek 9. Liczba dni z przekroczeniami dopuszczalnej wartości dobowej pyłu zawieszonego PM10 odnotowana na poszczególnych stanowiskach pomiarowych województwa łódzkiego w latach 2015-2019⁶⁰

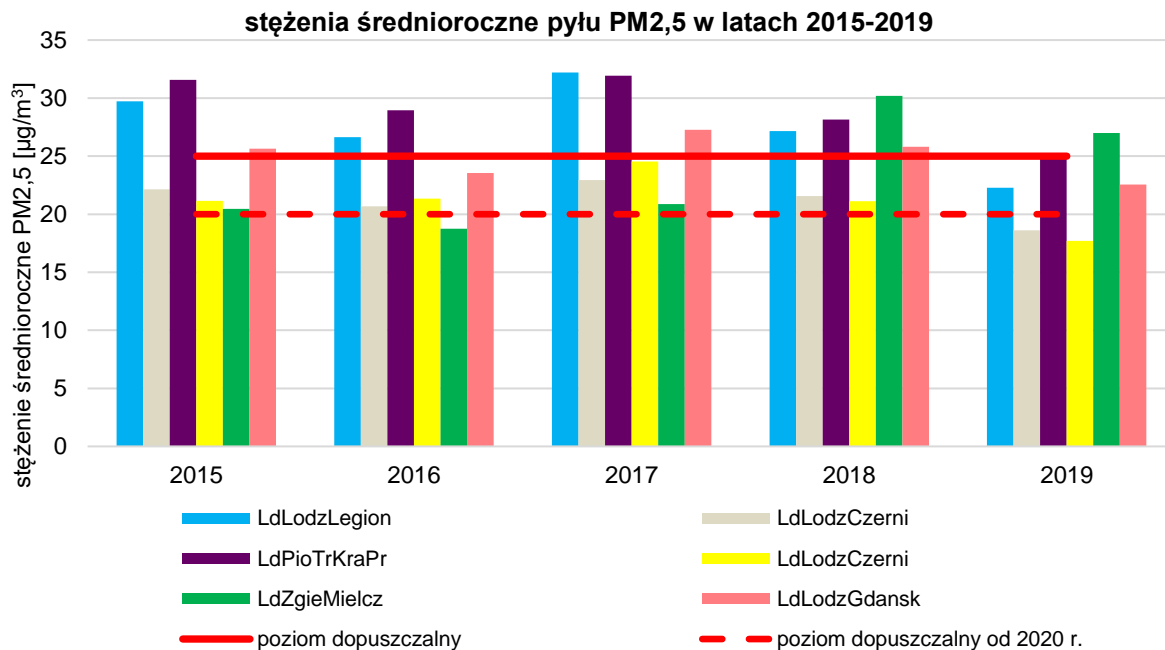
Pył PM2,5

W strefie aglomeracja łódzka przekroczenia poziomu dopuszczalnego fazy I ($25 \mu\text{g}/\text{m}^3$) notowano każdego roku w analizowanym okresie, przy czym stężenia w Łodzi spadały, natomiast w Zgierzu odnotowano ich wzrost. Natomiast w strefie łódzkiej pomiary pyłu PM2,5 prowadzone były tylko na jednej stacji pomiarowej w Piotrkowie Trybunalskim. W badanym okresie stężenia powoli, ale stopniowo spadały i w 2019 roku nie odnotowano przekroczenia poziomu dopuszczalnego fazy I.

W roku 2019 najwyższą wartość stężenia średniorocznego PM2,5 w województwie zanotowano na stacji w Zgierzu $27 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Jednocześnie w tym samym roku na stacji zlokalizowanej na terenie Łodzi przy ul. Czernika stężenie średnioroczne było niższe od poziomu dopuszczalnego fazy II ($20 \mu\text{g}/\text{m}^3$) i wyniosło $19 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Wyniki pomiarów pyłu PM2,5 prowadzonych w ramach PMŚ w latach 2015-2019 z poszczególnych stacji zlokalizowanych na obszarze województwa łódzkiego przedstawiono na poniższym rysunku.

⁶⁰ dane pomiarowe PMŚ, GIOŚ

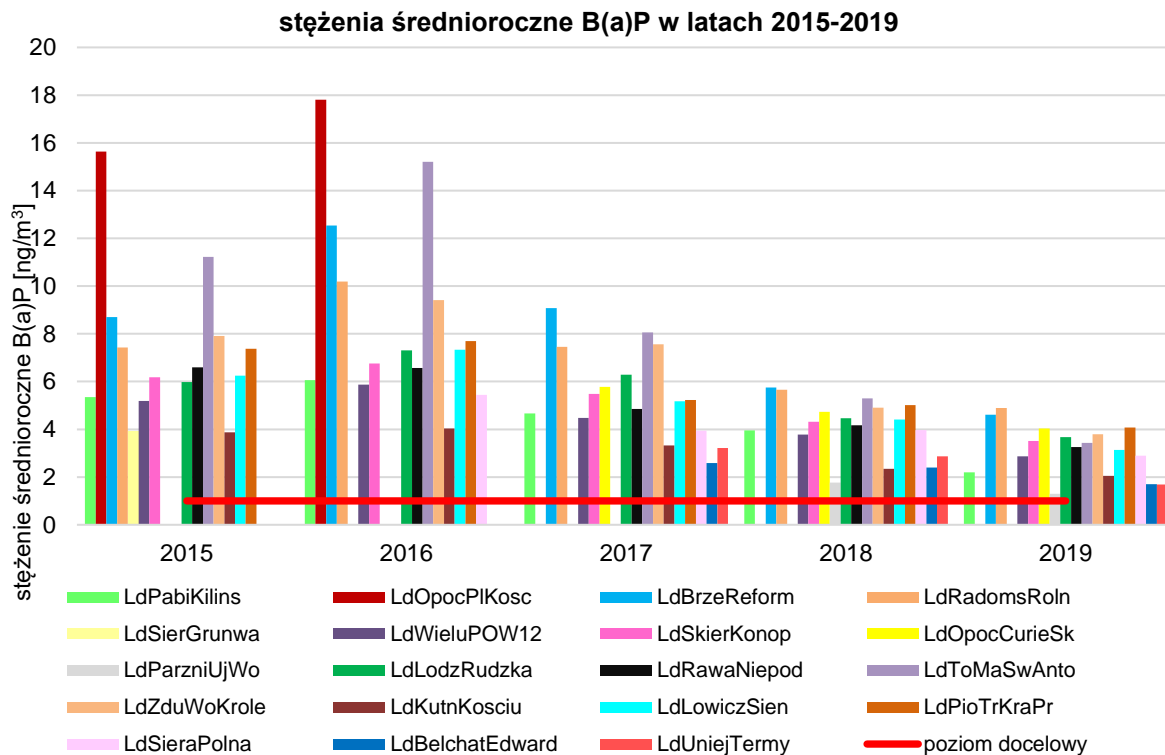


Rysunek 10. Stężenia średnioroczne pyłu zawieszonego PM_{2,5} odnotowane na poszczególnych stanowiskach pomiarowych w województwie łódzkim w latach 2015-2019⁶¹

Benzo(a)piren

W latach 2015-2018 na wszystkich stanowiskach pomiarowych, na których prowadzono pomiary benzo(a)pirenu notowano przekroczenia poziomu docelowego. Najwyższe stężenia średnioroczne zarejestrowano w Opocznie, przy ul. Kościuszki w 2015 i 2016 roku, gdzie poziom docelowy był przekraczany kilkunastokrotnie. Od 2016 roku obserwowany jest wyraźny spadek wielkości stężeń B(a)P na poszczególnych stacjach, np. w Tomaszowie Mazowieckim stężenia spadły z 15 ng/m³ do 3 ng/m³, a w Brzezinach z 13 ng/m³ do 5 ng/m³. Mniejszy spadek, ale również zauważalny miał miejsce w Łodzi, gdzie w tym samym przedziale czasu stężenia spadły z 6-7 ng/m³ do 3-4 ng/m³. W 2019 roku na większości stanowisk pomiarowych odnotowano przekroczenie poziomu docelowego. Jedynie na stacji pomiarowej w Parzniewicach dotrzymany był poziom docelowy 1 ng/m³. Wyniki pomiarów za lata 2015-2019 z poszczególnych stacji zlokalizowanych na obszarze województwa łódzkiego przedstawiono na poniższym rysunku.

⁶¹ dane pomiarowe PMŚ, GIOŚ



Rysunek 11. Stężenia średnioroczne benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM₁₀ odnotowane na poszczególnych stanowiskach pomiarowych województwa łódzkiego w latach 2015-2019⁶²

Ozon

Za przekroczenia poziomu docelowego ozonu w województwie łódzkim odpowiadają przede wszystkim warunki meteorologiczne, szczególnie usłonecznienie. Ozon jest zanieczyszczeniem wtórnym, powstającym w przyziemnej warstwie atmosfery w wyniku skomplikowanych procesów fotochemicznych, przy udziale prekursorów ozonu. Przebieg procesów powstawania ozonu jest nieliniowy i najczęściej ozon powstaje daleko od źródeł emisji prekursorów.

Główne źródła zanieczyszczeń

Emisja zanieczyszczeń do powietrza na obszarze województwa łódzkiego pochodzi z kilku różnych rodzajów źródeł:

- z sektora komunalno-bytowego, czyli z rozproszonych źródeł pochodzących z indywidualnych systemów grzewczych;
- z transportu drogowego;
- z przemysłu i energetyki;
- z rolnictwa - źródła pochodzące z obszarów upraw oraz hodowli zwierząt, w tym stosowania nawozów;
- z innych pojazdów - ciągników rolniczych pracujących na polach, kolei oraz lotniska;
- z terenów hałd i wyrobisk – niezorganizowana emisja pyłów do powietrza z obszarów przemysłu wydobywczego oraz hałd;
- ze składowania odpadów;
- naturalnych – z obszarów leśnych oraz gruntów.

⁶² dane pomiarowe PM₁₀, GIOŚ

W zależności od rodzaju zanieczyszczenia, różne źródła mogą mieć swoje różne udziały w emisji danej substancji.

W przypadku zanieczyszczeń pyłowych i substancji w nich zawartych, głównym źródłem emisji jest sektor komunalno-bytowy. Z tego sektora pochodzi 55,4% emisji pyłu PM10, 76,6% emisji pyłu PM2,5 oraz 93% emisji benzo(a)pirenu. W odniesieniu do zanieczyszczeń gazowych takich jak tlenki azotu oraz tlenki siarki, dominuje emisja z przemysłu i energetyki. W przypadku tlenków azotu istotne znaczenie ma również transport drogowy, który odpowiada za 32,7% emisji NO_x. Bilanse emisji głównych rodzajów zanieczyszczeń powietrza z obszaru województwa łódzkiego przedstawiono w tabelach poniżej, a na wykresie zaprezentowano udziały poszczególnych grup źródeł w bilansie emisji.

Tabela 4. Zestawienie wielkości emisji pyłu PM10 i PM2,5 oraz benzo(a)pirenu, tlenków siarki, tlenków azotu, tlenku węgla i niemetanowych lotnych związków organicznych na terenie strefy aglomeracja łódzka⁶³

Rodzaj emisji	Emisja zanieczyszczeń do powietrza w 2018 roku [Mg/rok]						
	PM10	PM2,5	B(a)P	SO _x	NO _x	CO	NMLZO
komunalno-bytowa	1 821,85	1 794,38	1,0201	1 771,52	572,67	20 528,49	2 167,27
przemysł i energetyka	174,65	111,95	0,0782	2 504,69	2 513,27	1 208,78	434,74
transport drogowy	156,13	120,46	0,0020	4,11	2 295,94	4 944,95	762,51
maszyny rolnicze	22,95	22,95	0,0000	0,44	152,10	203,05	15,64
kolej	1,81	1,81	0,0000	0,04	20,18	4,12	1,79
lotniska	0,25	0,25	0,0000	3,45	43,92	6,60	1,73
hałdy i wyrobiska	24,23	5,81	0,0000	0,00	0,00	0,00	0,00
składowanie odpadów	0,02	0,00	0,0000	0,00	0,00	0,00	0,00
rolnictwo (hodowla i uprawy)	66,97	6,24	0,0000	0,00	68,78	0,00	236,32
las i grunty	30,51	1,18	0,0000	0,00	0,00	0,00	0,00
suma	2 299,37	2 065,03	1,1003	4 284,25	5 666,86	26 895,99	3 620,00

Tabela 5. Zestawienie wielkości emisji pyłu PM10 i PM2,5 oraz benzo(a)pirenu, tlenków siarki, tlenków azotu, tlenku węgla i niemetanowych lotnych związków organicznych na terenie strefy łódzkiej⁶⁴

Rodzaj emisji	Emisja zanieczyszczeń do powietrza w 2018 roku [Mg/rok]						
	PM10	PM2,5	B(a)P	SO _x	NO _x	CO	NMLZO
komunalno-bytowa	13 725,36	13 507,42	7,3066	12 425,55	3 581,43	148 764,97	15 939,06
przemysł i energetyka	1 677,28	1 083,76	0,5313	43 416,41	34 788,38	34 558,19	1 107,52
transport drogowy	1 370,87	1 084,04	0,0195	40,21	22 457,72	40 881,51	5 623,52
maszyny rolnicze	879,56	879,56	0,0000	16,91	5 828,24	7 780,69	599,11
kolej	12,08	12,08	0,0001	0,26	134,68	27,50	11,95
lotniska	0,00	0,00	0,0000	0,00	0,00	0,00	0,00
hałdy i wyrobiska	4 475,42	1 073,85	0,0000	0,00	0,00	0,00	0,00
składowanie odpadów	1,92	0,29	0,0000	0,00	0,00	0,00	0,00
rolnictwo (hodowla i uprawy)	1 967,81	217,95	0,0000	0,00	3 223,80	0,00	7 481,80
las i grunty	1 639,47	64,02	0,0000	0,00	0,00	0,00	0,00

⁶³ źródło: Uchwała nr XX/304/20 Sejmiku Województwa Łódzkiego z dnia 15 września 2020 roku w sprawie programu ochrony powietrza i planu działań krótkoterminowych dla strefy aglomeracja łódzka

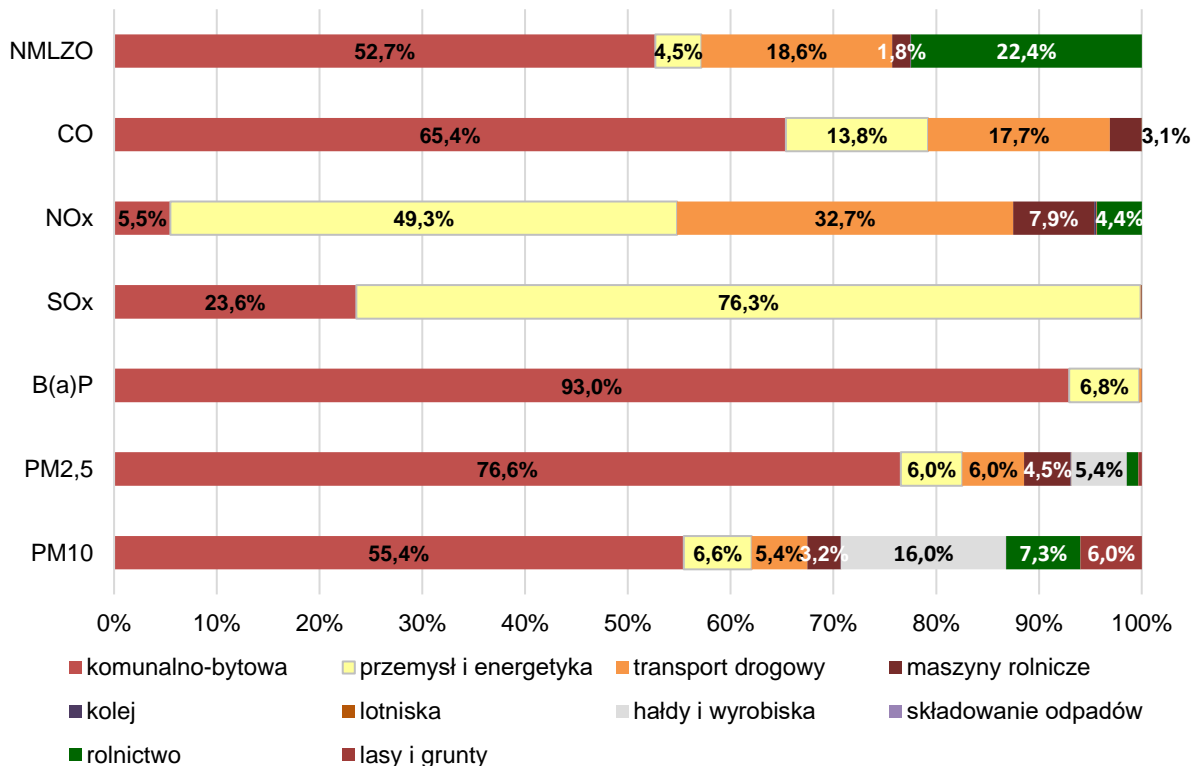
⁶⁴ źródło: Uchwała nr XX/303/20 Sejmiku Województwa Łódzkiego z dnia 15 września 2020 roku w sprawie programu ochrony powietrza i planu działań krótkoterminowych dla strefy łódzkiej

Rodzaj emisji	Emisja zanieczyszczeń do powietrza w 2018 roku [Mg/rok]						
	PM10	PM2,5	B(a)P	SO _x	NO _x	CO	NMLZO
suma	25 749,77	17 922,97	7,8575	55 899,34	70 014,25	232 012,86	30 762,96

Tabela 6. Zestawienie wielkości emisji pyłu PM10 i PM2,5 oraz benzo(a)pirenu, tlenków siarki, tlenków azotu, tlenku węgla i niemetanowych lotnych związków organicznych na terenie województwa łódzkiego

Rodzaj emisji	Emisja zanieczyszczeń do powietrza w 2018 roku [Mg/rok]						
	PM10	PM2,5	B(a)P	SO _x	NO _x	CO	NMLZO
komunalno-bytowa	15 547,21	15 301,80	8,3267	14 197,07	4 154,10	169 293,46	18 106,33
przemysł i energetyka	1 851,93	1 195,71	0,6095	45 921,10	37 301,65	35 766,97	1 542,26
transport drogowy	1 527,00	1 204,50	0,0215	44,32	24 753,66	45 826,46	6 386,03
maszyny rolnicze	902,51	902,51	0,0000	17,35	5 980,34	7 983,74	614,75
kolej	13,89	13,89	0,0001	0,30	154,86	31,62	13,74
lotniska	0,25	0,25	0,0000	3,45	43,92	6,60	1,73
hałdy i wyrobiska	4 499,65	1 079,66	0,0000	0,00	0,00	0,00	0,00
składowanie odpadów	1,94	0,29	0,0000	0,00	0,00	0,00	0,00
rolnictwo (hodowla i uprawy)	2 034,78	224,19	0,0000	0,00	3 292,58	0,00	7 718,12
las i grunty	1 669,98	65,20	0,0000	0,00	0,00	0,00	0,00
suma	28 049,14	19 988,00	8,9578	60 183,59	75 681,11	258 908,85	34 382,96

udział grup źródeł w wielkości emisji



Rysunek 12. Udział grup źródeł w wielkości sumarycznej emisji poszczególnych zanieczyszczeń na terenie województwa łódzkiego

Emisja z sektora komunalno-bytowego

Głównym źródłem emisji zanieczyszczeń do powietrza z sektora komunalno-bytowego jest spalanie paliw konwencjonalnych w paleniskach domowych. Wyniki ocen wykonywanych przez Regionalny Wydział Monitoringu Jakości Środowiska w Łodzi oraz analiz prowadzonych w toku przygotowania programów ochrony powietrza wskazują, że w województwie łódzkim emisja z sektora komunalno-bytowego jest główną przyczyną przekroczeń poziomów dopuszczalnych dla pyłu zawieszonego oraz podstawową przyczyną przekroczeń poziomu docelowego benzo(a)pirenu.

Zgodnie ze wskazaniami, przedstawionych w dalszej części programów ochrony powietrza, w celu rozwiązania problemu na obszarach przekroczeń oraz utrzymania dobrej jakości powietrza poza nimi, niezbędne jest podejmowanie działań polegających na:

- ograniczaniu emisji z instalacji małej mocy (do 1 MW), w których następuje spalanie paliw stałych – polegające na wymianie źródeł wytwarzania energii cieplnej, dla potrzeb ogrzewania i przygotowania ciepłej wody w lokalach mieszkalnych, handlowych, usługowych oraz użyteczności publicznej na bezemisyjne (podłączenie do sieci ciepłowniczej, ogrzewanie elektryczne, pompy ciepła lub inne odnawialne źródła energii) lub niskoemisyjne (ogrzewanie gazowe lub olejowe) połączone z termomodernizacją budynków;
- prowadzeniu edukacji ekologicznej skierowanej głównie do mieszkańców;
- prowadzeniu kontroli przestrzegania przepisów ograniczających używanie paliw lub urządzeń do celów grzewczych oraz zakazu spalania odpadów.

Niezależnie od tego powinna być prowadzona na obszarach stref inwentaryzacja źródeł niskiej emisji – ogrzewania lokali mieszkalnych, handlowych, usługowych oraz użyteczności publicznej.

Emisja komunikacyjna

Emisję komunikacyjną można scharakteryzować jako emisję pochodzącą z transportu samochodowego, kolejowego, wodnego i lotniczego. Szczególnie emisja z transportu samochodowego ma istotny udział w bilansie emisji, przede wszystkim w aglomeracjach i ośrodkach miejskich.

W celu poprawy jakości powietrza warto ograniczać emisję z transportu drogowego, szczególnie w miastach, ponieważ oddziaływanie tego rodzaju źródeł koncentruje się wzdłuż dróg, a w gęsto zaludnionych i zabudowanych miastach powoduje większe narażenie mieszkańców na zanieczyszczenia. Wskazane jest podejmowanie działań polegających na:

- zintegrowanym rozwoju transportu;
- organizacji ruchu lokalnego w oparciu o nowoczesne systemy zarządzania;
- budowie obwodnic miast;
- rozwoju systemu komunikacji zbiorowej przyjaznej dla użytkownika, obsługiwanej przez nisko- lub zeroemisyjny tabor;
- budowie parkingów poza centrami miast (Park&Ride);
- popularyzacji i usprawnieniu alternatywnych środków transportu (np. kolei, roweru);
- promocji wykorzystania osobowych pojazdów elektrycznych przez mieszkańców np. poprzez bezpłatne abonamenty parkingowe;

- rozwoju infrastruktury do ładowania pojazdów elektrycznych w przestrzeni publicznej;
- ograniczaniu pylenia z nawierzchni (np. poprzez intensyfikację okresowego czyszczenia ulic, wprowadzanie ograniczeń prędkości na drogach o pyłującej nawierzchni, stosowanie materiałów i technologii gwarantujących ograniczenie emisji pyłu podczas eksploatacji).

Emisja z przemysłu i energetyki

Według danych GUS w 2019 roku zakłady szczególnie uciążliwe wyemitowały 1 930 Mg zanieczyszczeń pyłowych (w tym 1 473 Mg ze spalania paliw – 76%) oraz 38 212 645 Mg zanieczyszczeń gazowych. W poniższej tabeli zestawiono wielkości emisji pyłu i gazów z zakładów szczególnie uciążliwych⁶⁵, zlokalizowanych na obszarze województwa łódzkiego w latach 2015-2019.

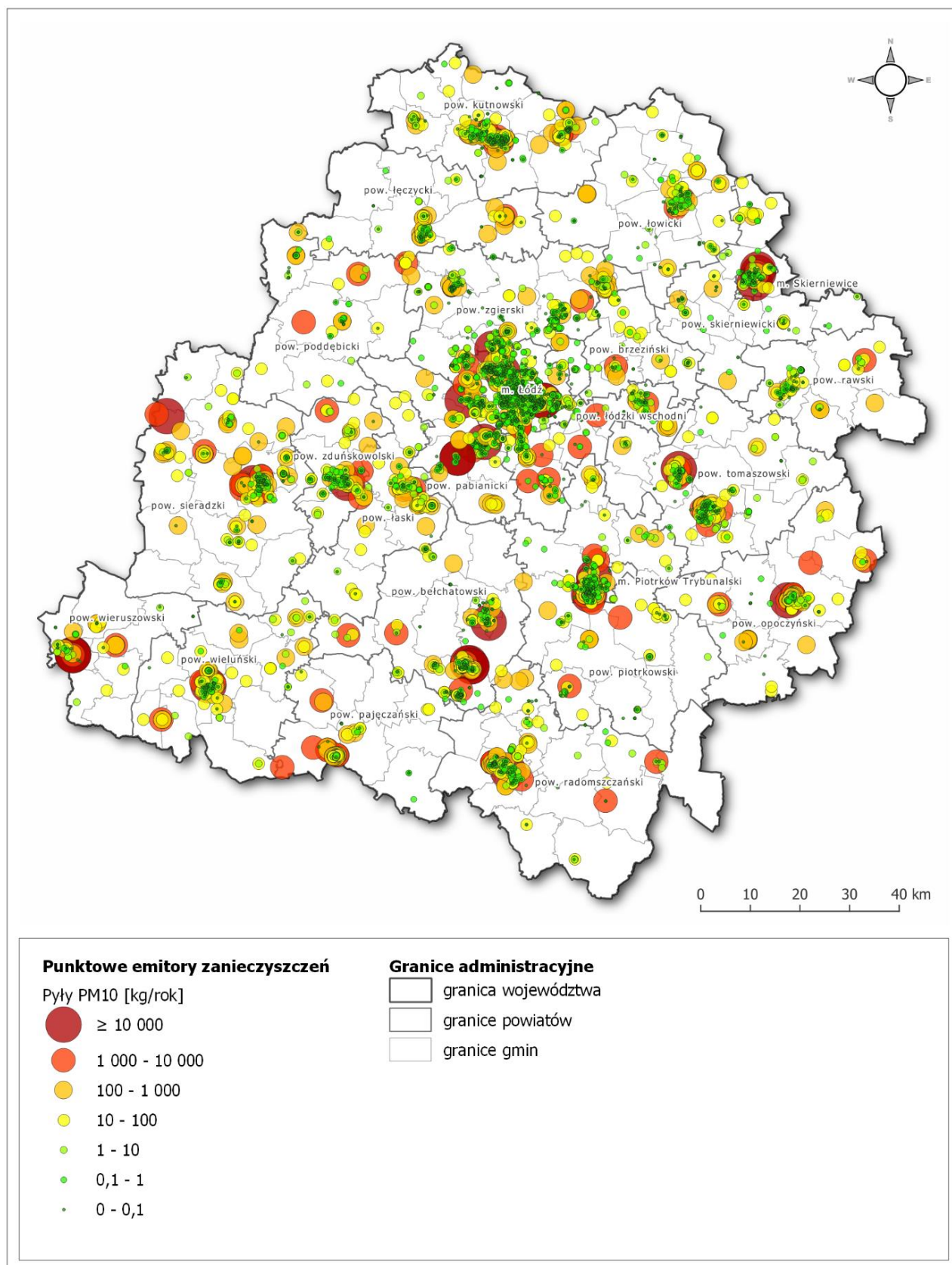
Tabela 7. Emisja zanieczyszczeń pyłowych i gazowych z zakładów zaliczanych do szczególnie uciążliwych w latach 2015-2019 z terenu województwa łódzkiego⁶⁶

Rok	Emisja zanieczyszczeń pyłowych [Mg/rok]		Emisja zanieczyszczeń gazowych [Mg/rok]				
	ogółem	ze spalania paliw	ogółem	dwutlenek siarki	tlenki azotu	tlenek węgla	dwutlenek węgla
2015	2 787	2 227	42 262 639	84 234	43 005	25 229	42 108 463
2016	2 259	1 675	40 227 708	37 616	36 189	31 615	40 120 464
2017	2 321	1 802	43 209 358	45 309	36 699	34 297	43 091 666
2018	2 500	1 995	43 835 731	51 508	36 997	35 625	43 710 125
2019	1 930	1 473	38 212 645	36 223	30 826	28 362	38 115 661

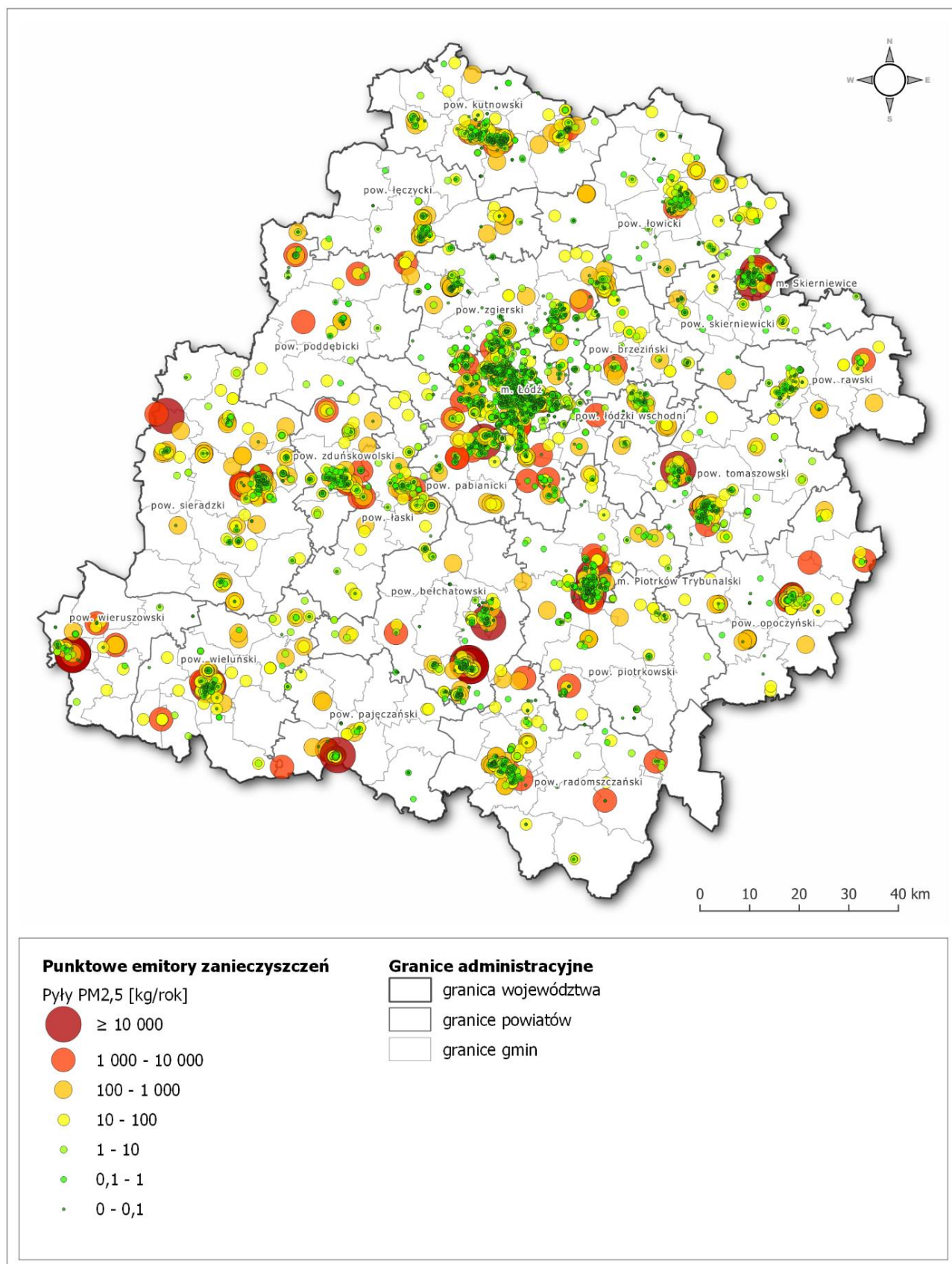
Rozmieszczenie emisji zanieczyszczeń pyłowych i wybranych gazowych ze źródeł przemysłowych i energetyki zlokalizowanych na terenie województwa łódzkiego zaprezentowano na mapach poniżej.

⁶⁵ Wg. GUS - Zakłady szczególnie uciążliwe dla czystości powietrza to tzw. punktowe źródła emisji zanieczyszczeń, do których zaliczono wszystkie jednostki organizacyjne ustalone przez ówczesnego Ministra Ochrony Środowiska i Zasobów Naturalnych na podstawie określonej wysokości opłat wniesionych w 1986 r. za roczną emisję substancji zanieczyszczających powietrze według stawek określonych w rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 13 stycznia 1986 r. w sprawie opłat za gospodarcze korzystanie ze środowiska i wprowadzanie w nim zmian (Dz. U. Nr 7, poz. 40 z późn. zm.). Ustalona w ten sposób zbiorowość jednostek sprawozdawczych (zakładów) utrzymywana jest corocznie, co m.in. zapewnia zachowanie ciągłości i porównywalności wyników badania. Zbiorowość ta może być powiększona jedynie w szczególnych wypadkach, np. o jednostki nowouruchomione lub rozbudowane o wysokiej skali progowej emisji zanieczyszczeń

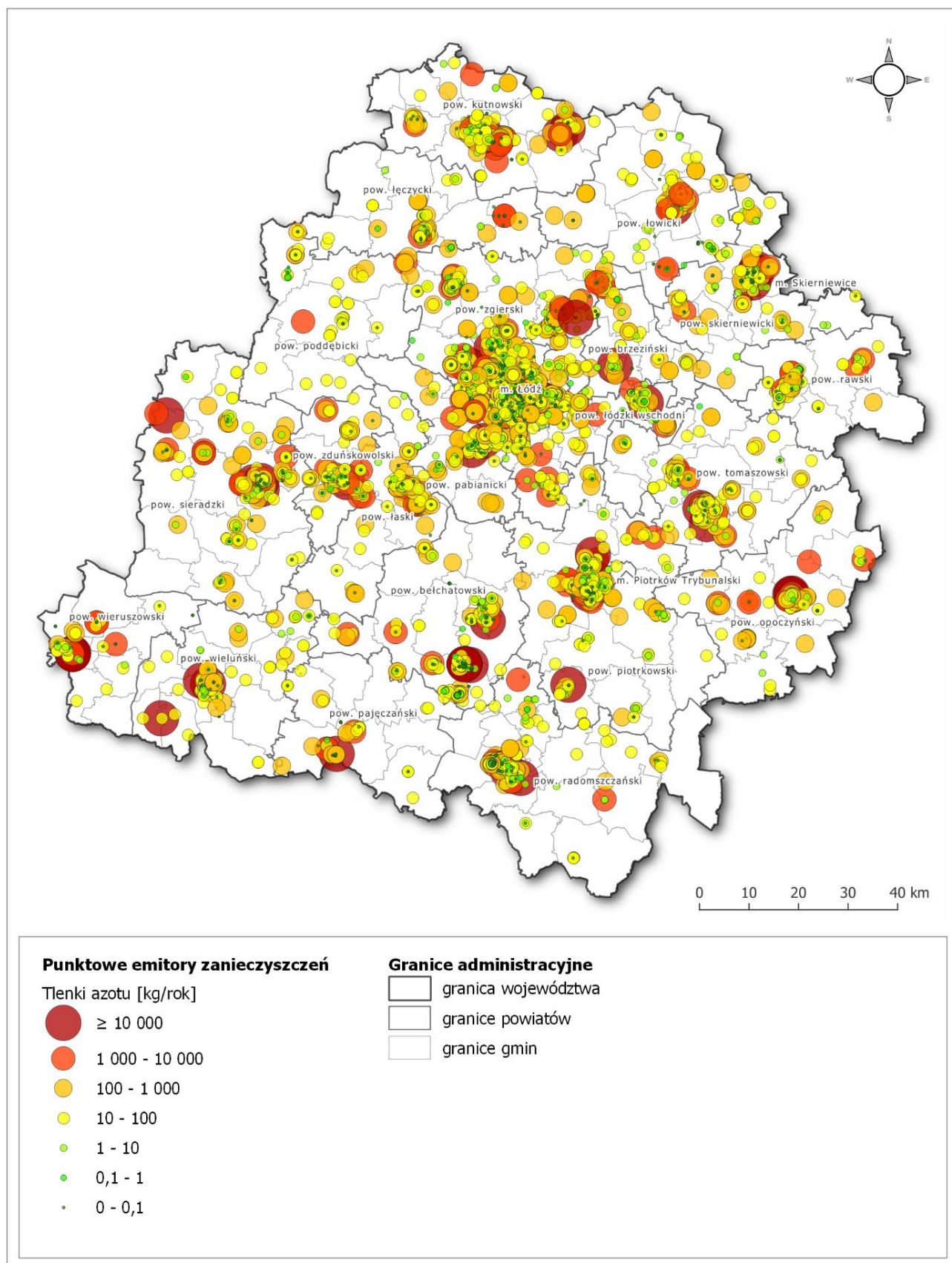
⁶⁶ źródło: GUS, Bank Danych Lokalnych, stan na 18.06.2020 r., [dostęp 20.10.2020 r.]



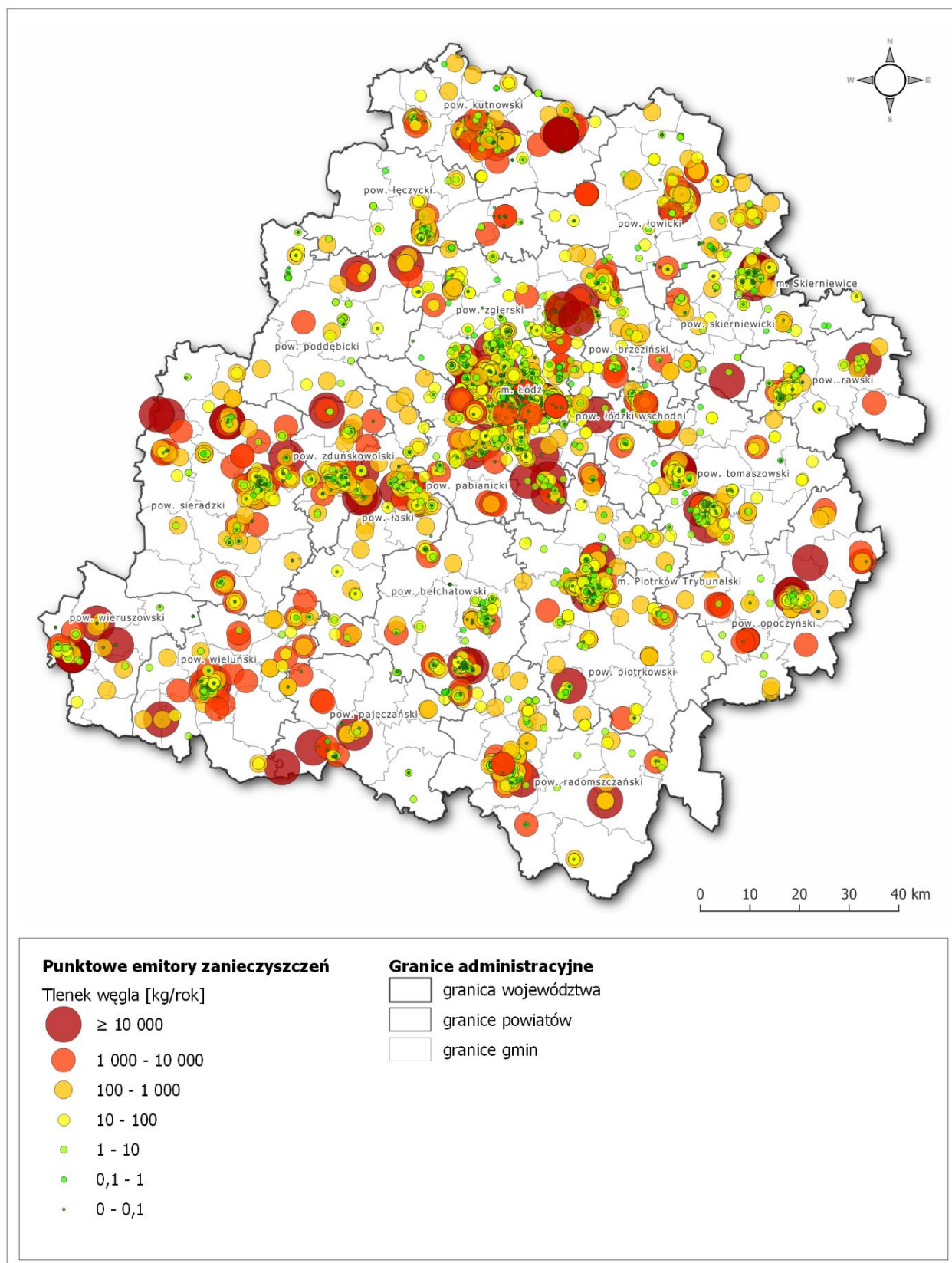
Rysunek 13. Rozmieszczenie największych emitorów pyłu PM10 z przemysłu i energetyki na terenie województwa łódzkiego



Rysunek 14. Rozmieszczenie największych emitorów pyłu PM_{2,5} z przemysłu i energetyki na terenie województwa łódzkiego



Rysunek 15. Rozmieszczenie największych emitatorów tlenków azotu z przemysłu i energetyki na terenie województwa łódzkiego



Rysunek 16. Rozmieszczenie największych emitorów tlenku węgla z przemysłu i energetyki na terenie województwa łódzkiego

Przyczyny złego stanu jakości powietrza

Szczegółowa diagnoza przyczyn złego stanu jakości powietrza została przeprowadzona w toku prac nad programami ochrony powietrza dla stref województwa łódzkiego i w nich opisana. Wskazano, że na jakość powietrza na obszarze aglomeracji łódzkiej i strefy łódzkiej wpływają źródła emisji spoza terenu województwa, źródła zlokalizowane na jego terenie, a także czynniki niezależne od antropogenicznych źródeł emisji.

Spośród źródeł zlokalizowanych w województwie łódzkim, za wysokość stężeń zanieczyszczeń, dla których przekroczone są normy, w największym stopniu odpowiada emisja pochodząca z sektora komunalno-bytowego, a w mniejszym stopniu transport samochodowy. Przy czym oddziaływanie transportu samochodowego dotyczy sąsiedztwa dróg, natomiast oddziaływanie indywidualnego ogrzewania budynków ma charakter obszarowy. Natomiast za przekroczenia poziomu docelowego benzo(a)pirenu odpowiada niemal w całości sektor komunalno-bytowy. Przy czym są to zarówno źródła zlokalizowane w województwie łódzkim, jak i poza nim.

Przeprowadzone w programach ochrony powietrza analizy wskazały, że napływ zanieczyszczeń spoza terenu województwa, generuje stężenia średnioroczne na poziomie:

- 12-23 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ dla pyłu zawieszonego PM₁₀, co stanowi 32-59% poziomu dopuszczalnego;
- 10-16 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ dla pyłu zawieszonego PM_{2,5}, co stanowi 40-60% poziomu dopuszczalnego obowiązującego do końca 2019 roku;
- 0,6-1,0 ng/m^3 dla benzo(a)pirenu, co stanowi 60-100% poziomu docelowego.

Za tak istotny wpływ sektora komunalno-bytowego na stan jakości powietrza odpowiada przede wszystkim struktura zużycia paliw stosowanych do ogrzewania budynków, w której przeważają paliwa stałe. Jednak decydująca jest dominacja indywidualnych systemów grzewczych, w ramach, których często funkcjonują stare urządzenia niespełniające żadnych wymagań emisyjnych stawianych nowoczesnym kotłom. Dlatego zarówno na terenie województwa łódzkiego, jak i na terenie całego kraju podejmowane są działania zmierzające do zmiany struktury ogrzewania budynków oraz zastąpienia pozaklasowych kotłów i pieców nowoczesnymi, spełniającymi wymagania Ekoprojektu.

5.2.3. Odnawialne źródła energii

Odnawialne źródła energii (OZE), tj. energia promieniowania słonecznego, energia wiatru, energia wody, biogaz i biomasa stanowią alternatywę dla energii pochodzącej z paliw kopalnych. Ich wykorzystanie jest zgodne z ideą zrównoważonego rozwoju i sprzyja ograniczeniu emisji gazów cieplarnianych oraz poprawie jakości powietrza. W celu efektywnego rozwoju OZE w regionie należy wykorzystywać jego naturalny potencjał energetyczny.

Zgodnie z założeniami PEP2040 znaczenie udziału produkcji energii z OZE będzie rosło, ponieważ Polska zadeklarowała osiągnięcie co najmniej 23% udziału OZE w końcowym zużyciu energii brutto w 2030 r., w elektroenergetyce – co najmniej 32% netto, w ciepłownictwie i chłodnictwie – przyrost 1,1% r/r., w transporcie – 14%.

Potencjał wykorzystania energii odnawialnej w województwie

Województwo łódzkie posiada znaczny potencjał wykorzystania energii słonecznej. Szczególnie dobrze nasłoneczniona jest centralna i wschodnia część województwa – powiaty łódzki i łódzki wschodni, brzeziński, rawski, tomaszowski opoczyński. Północna część województwa łódzkiego leży w obrębie bardzo korzystnej strefy energetycznej wiatru obejmującej powiaty: kutnowski, łęczycki, łowicki i północne części powiatów: poddębickiego, zgierskiego, brzezińskiego i skierniewickiego. Pozostały obszar cechują

korzystne warunki do lokowania elektrowni wiatrowych, poza powiatami południowymi województwa: pajęczańskim i radomszczańskim oraz wieluńskim i wieruszowskim.

Wykorzystanie wód geotermalnych w województwie do celów ciepłowniczych jest niewielkie. Wody geotermalne wykorzystywane są w celach ciepłowniczych oraz rekreacyjno-leczniczych w Uniejowie, Poddębicach i Kleszczowie. Prowadzone są również badania w Bełchatowie, Łasku, Łodzi, Tomaszowie Mazowieckim, Sieradzu, Skierniewicach, Radomsku, Wieluniu, Zduńskiej Woli, Zgierzu, Złoczewie i Żerominie nad możliwością ich wykorzystania⁶⁷.

Biomasę wykorzystuje się w elektrociepłowniach w Łodzi, Rawie Mazowieckiej i Opocznie. Energia wyprodukowana z biomasy wykorzystywana jest lokalnie⁶⁸.

Odzyskiwanie biogazu odbywa się w oczyszczalni ścieków w Łodzi, Piotrkowie Trybunalskim, Żydomicach, Mokrej Prawej i Tymienicach. Odzysk prowadzony jest także na składowiskach odpadów komunalnych zlokalizowanych we Frankach, Krzyżanówku, Ruszczynie, Płoszowie oraz Julkowie. Pozyskana energia wykorzystywana jest głównie na potrzeby własne tych instalacji⁶⁹.

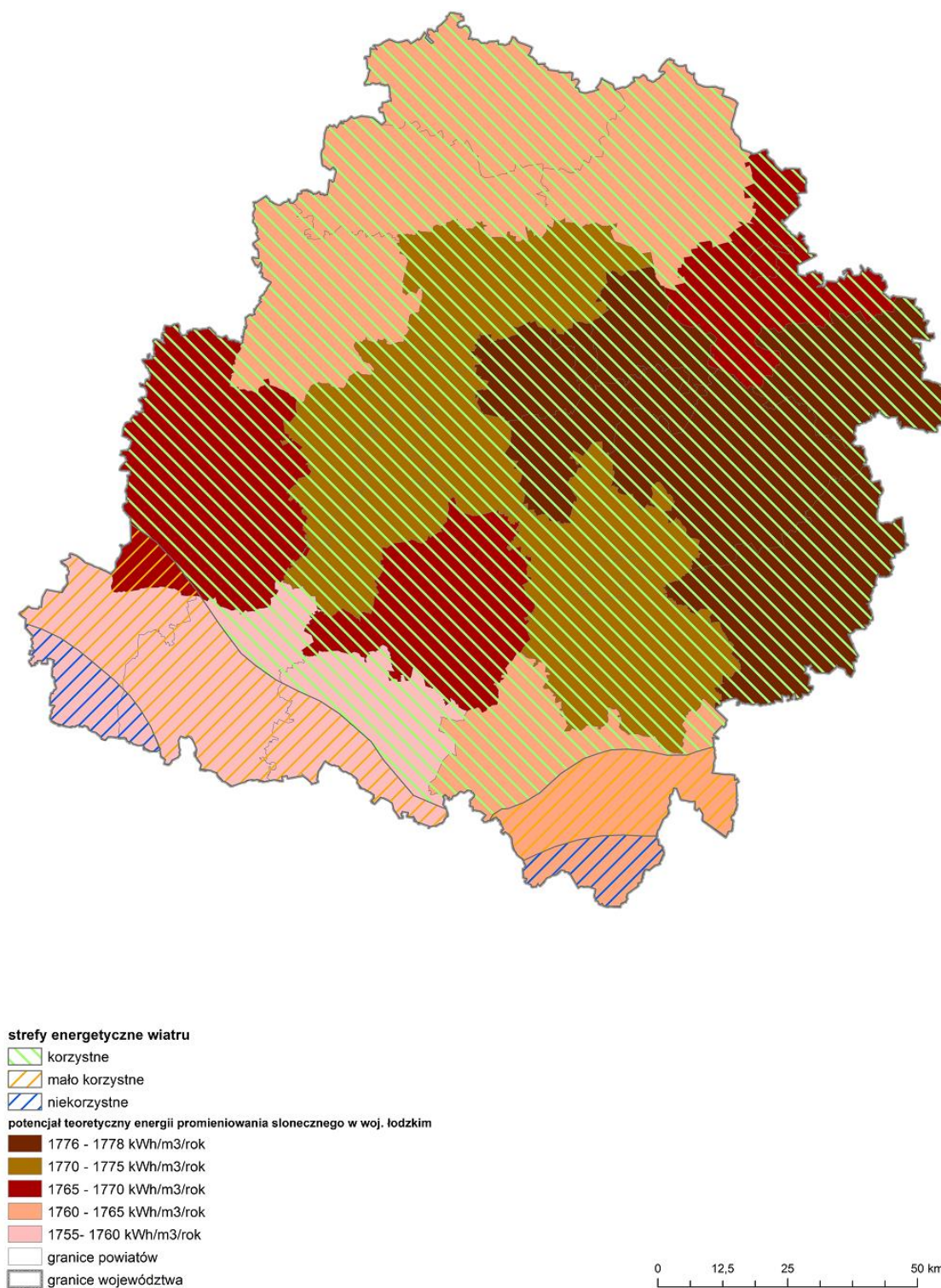
Ze względu na ukształtowanie terenu – równinny charakter województwa i niewielkie spadki rzek, produkcja energii z wody jest nieznaczna. W województwie łódzkim zlokalizowane są 2 małe elektrownie wodne (moc zainstalowana poniżej 5 MW) na zbiornikach Jeziorsko i Sulejów oraz ok. 40 instalacji o bardzo małej mocy na rzekach Rawka, Mroga, Ner wykorzystywanych lokalnie.⁷⁰

⁶⁷ źródło: *Plan zagospodarowania przestrzennego województwa łódzkiego 2030+, Uchwała Sejmiku Województwa Łódzkiego Nr LV/679/18 z dn. 28 sierpnia 2018 r.*

⁶⁸ źródło: *Plan zagospodarowania przestrzennego województwa łódzkiego 2030+, Uchwała Sejmiku Województwa Łódzkiego Nr LV/679/18 z dn. 28 sierpnia 2018 r.*

⁶⁹ źródło: *Plan zagospodarowania przestrzennego województwa łódzkiego 2030+, Uchwała Sejmiku Województwa Łódzkiego Nr LV/679/18 z dn. 28 sierpnia 2018 r.*

⁷⁰ źródło: *Plan zagospodarowania przestrzennego województwa łódzkiego 2030+, Uchwała Sejmiku Województwa Łódzkiego Nr LV/679/18 z dn. 28 sierpnia 2018 r.*



Rysunek 17. Potencjał produkcji energii z OZE w województwie łódzkim⁷¹

⁷¹ źródło: opracowanie własne na podstawie: Ocena konkurencyjności wykorzystania energii odnawialnej w województwie łódzkim, Łódź 2008 r.

Wykorzystanie energii ze źródeł odnawialnych w województwie

W województwie łódzkim na przestrzeni ostatnich lat nastąpił wzrost produkcji energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych. Najlepiej rozwijającą się gałęzią tej dziedziny była energetyka wiatrowa. W latach 2015-2019 udział energii produkowanej z OZE wzrósł o 2,1% natomiast w zużyciu było to 4% i na koniec 2019 r. udział ten wyniósł 14%.

Tabela 8. Wielkość produkcji i zużycia energii elektrycznej w latach 2015-2019 w województwie łódzkim⁷²

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			
2015	37 205,6	1 223,3	3,3	12 181	10,0
2016	35 761,4	1 410,8	3,9	12 324	11,4
2017	38 446,7	1 659,0	4,3	12 581	13,2
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 łódzkiego zlokalizowanych było 345 instalacji o łącznej mocy 706,649 MW wytwarzających energię elektryczną ze źródeł odnawialnych. Podział odnawialnych źródeł energii ze względu na rodzaj instalacji przedstawiono w poniższej tabeli.

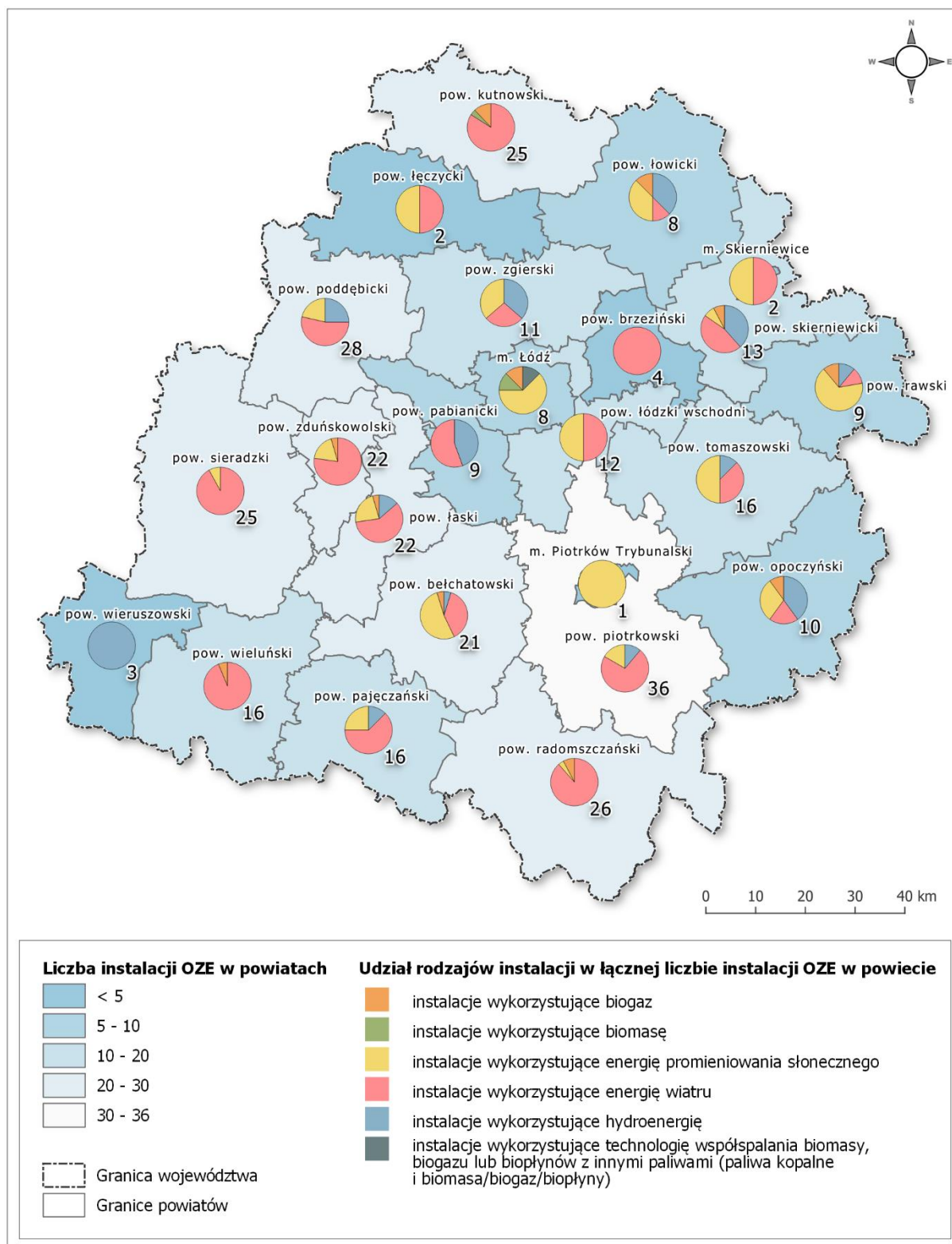
Tabela 9. Wykaz instalacji wytwarzających energię elektryczną z OZE w województwie łódzkim w 2019 r.⁷³

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

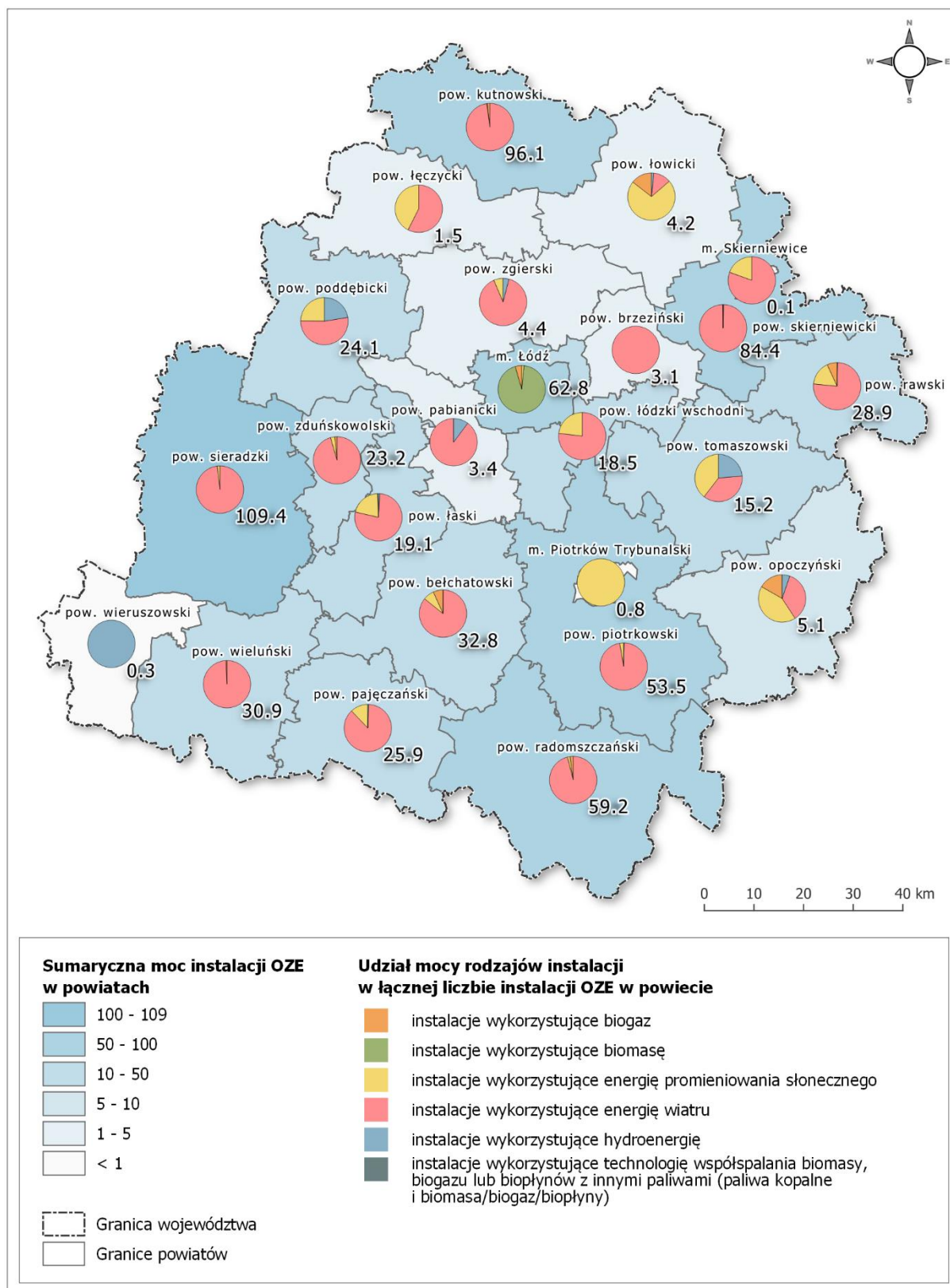
⁷² źródło: GUS, Bank Danych Lokalnych, stan na 31.12.2019 r. [dostęp 29.10.2020 r.]

⁷³ źródło: <https://www.ure.gov.pl/pl/oze/potencjal-krajowy-oze/8108,Instalacje-odnawialnych-zrodel-energii-wg-stanu-na-dzien-31-grudnia-2019-r.html> [dostęp 29.10.2020 r.]



Rysunek 18. Liczba instalacji OZE w poszczególnych powiatach województwa łódzkiego w roku 2019⁷⁴

⁷⁴ źródło: <https://www.ure.gov.pl/pl/oze/potencjal-krajowy-oze/8108,Instalacje-odnawialnych-zrodel-energii-wg-stanu-na-dzien-31-grudnia-2019-r.html> [dostęp 29.10.2020 r.]



Rysunek 19. Moc instalacji OZE w powiatach województwa łódzkiego⁷⁵

Ze względu na rodzaj instalacji OZE najczęściej z nich wykorzystywało energię wiatru (207) oraz energię promieniowania słonecznego (78). Z kolei powiatem, który charakteryzował się na koniec 2019 r. największą liczbą instalacji wykorzystujących OZE był powiat piotrkowski (36), co przedstawiono w tabeli poniżej.

Tabela 10. Liczba i moc instalacji wykorzystujących OZE w podziale na poszczególne powiaty w województwie łódzkim⁷⁶

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

Ograniczenia rozwoju OZE

Ograniczenia wykorzystania odnawialnych źródeł energii mogą mieć charakter prawny, finansowy, społeczny czy infrastrukturalny. Ważne jest, aby rozwój tej gałęzi energetyki następował w sposób zrównoważony z poszanowaniem środowiska naturalnego. Decydującym czynnikiem dla rozwoju OZE w regionie jest też obowiązujący system wsparcia.

Rozwój energetyki wiatrowej uzależniony jest od odpowiedniej wietrzności, akceptacji społecznej, wpływu na obszary chronione, czy dostępności lokalizacji, na których możliwa będzie realizacja inwestycji. Szczegółowe wymagania dotyczące lokalizacji inwestycji wiatrowych określają przepisy w tym zakresie⁷⁷.

Rozwój energetyki wodnej uzależniony jest od występowania obszarów chronionych – występowanie i powiększanie obszarów chronionych (w tym obszarów Natura 2000) może być ograniczeniem dla rozwoju energetyki wodnej oraz dla realizacji inwestycji farm fotowoltaicznych w regionie. Ograniczeniem jest również opłacalność inwestycji oraz

⁷⁵ źródło: <https://www.ure.gov.pl/pl/oze/potencjal-krajowy-oze/8108,Instalacje-odnawialnych-zrodel-energii-wg-stanu-na-dzien-31-grudnia-2019-r.html> [dostęp 29.10.2020 r.]

⁷⁶ źródło: <https://www.ure.gov.pl/pl/oze/potencjal-krajowy-oze/8108,Instalacje-odnawialnych-zrodel-energii-wg-stanu-na-dzien-31-grudnia-2019-r.html> [dostęp 29.10.2020 r.]

⁷⁷ Ustawa z dnia 20 maja 2016 r. o inwestycjach w zakresie elektrowni wiatrowych (Dz.U. 2020 poz. 981)

konieczność uzyskania pozwoleń. Ponadto równinny charakter województwa oraz niewielkie spadki rzek nie sprzyjają rozwojowi hydroenergetyki w regionie.

W przypadku wykorzystania biomasy ograniczeniem dla rozwoju tego rodzaju źródła jest promowanie spalania biomasy w małych instalacjach z uwagi na zmniejszenie liczby zielonych certyfikatów dla koncernów za produkcję energii z biomasy w procesie współspalania z węglem. Ponadto ustawa o ochronie przyrody⁷⁸ ogranicza możliwość doboru gatunków roślin na cele energetyczne, aby zapobiegać rozprzestrzenianiu się na terenie kraju obcych gatunków roślin zagrażających różnorodności biologicznej.

W przypadku produkcji biopaliw i biokomponentów ograniczenia wynikają z kosztów ich produkcji, a także właściwości eksploatacyjnych (m.in. mniejsza trwałość, ograniczenia przy mieszaniu z paliwami konwencjonalnymi). Ważnym względem technicznym, który może ograniczać rozwój OZE jest infrastruktura przesyłowa posiadająca często ograniczoną przepustowość. Dodatkowo należy uwzględnić kwestie społeczne związane z obawami o zdrowie, pogorszeniem komfortu życia, obawami o spadek wartości nieruchomości, zmianami w krajobrazie i przyrodzie.

5.2.4. Syntetyczna informacja o realizacji Programu 2016 w latach 2016-2017

Tabela 11. Analiza realizacji zadań zaproponowanych w Programie 2016 w latach 2016-2017 - obszar interwencji ochrona klimatu i jakości powietrza

Lp.	Podjęte zadania	Stan realizacji zadania	Skutek
Cel: OKJP.I. Poprawa jakości powietrza przy zapewnieniu bezpieczeństwa energetycznego w kontekście zmian klimatu			
Kierunek interwencji: OKJP.1. Zarządzanie jakością powietrza w województwie			
1.	OKJP.1.1. Opracowanie, aktualizacja i monitorowanie programów ochrony powietrza i planów działań krótkoterminowych	↔	P, D, R, O
2.	OKJP.1.2. Opracowanie, aktualizacja i monitorowanie Programów ograniczania niskiej emisji lub Programów Gospodarki Niskoemisyjnej	↔	P, D, R, O
3.	OKJP.1.3. Prowadzenie monitoringu powietrza, ze szczególnym uwzględnieniem obszarów przekroczeń	↔	P, D, R, O
4.	OKJP.1.4. Promowanie rozwiązań przyczyniających się do redukcji emisji zanieczyszczeń (np. wymiana źródeł ciepła, termomodernizacja budynków ale także promowanie ruchu pieszego, jazdy na rowerze i transportu publicznego)	↔	P, D, R, O
5.	OKJP.1.5. Prowadzenie kampanii edukacyjnych w zakresie konieczności ochrony powietrza i wpływu zanieczyszczeń powietrza na zdrowie	↔	P, D, R, O
6.	OKJP.1.6. Prowadzenie działań kontrolnych w zakresie zakazu spalania odpadów w indywidualnych systemach grzewczych jako elementu zmian w świadomości społeczeństwa oraz środków prewencyjny	↔	P, D, R, O
Kierunek interwencji: OKJP.2. Ograniczenie emisji powierzchniowej			
1.	OKJP.2.1. Modernizacja, likwidacja lub wymiana (na ekologiczne) konwencjonalnych źródeł ciepła w budynkach mieszkalnych, publicznych i usługowych	↑	B, D, L, O
2.	OKJP.2.2. Budowa, rozbudowa i modernizacja sieci ciepłowniczych wraz z budową przyłączy i węzłów cieplnych	↑	B, D, L, O
3.	OKJP.2.3. Termomodernizacja budynków mieszkalnych, publicznych i usługowych	↑	B, D, L, O
4.	OKJP.2.4. Poprawa efektywności energetycznej i zarządzania energią, w tym z wykorzystaniem OZE	↔	P, D, R, O
5.	OKJP.2.5. Modernizacja i wymiana na energooszczędne (w tym wykorzystujące OZE) systemów oświetlenia ulicznego oraz oświetlenia w budynkach użyteczności publicznej	↑	B, D, L, O
6.	OKJP.2.6. Promowanie budownictwa niskoenergetycznego i pasywnego	↔	P, D, R, O
Kierunek interwencji: OKJP.3. Ograniczenie emisji zanieczyszczeń ze źródeł komunikacyjnych			
1.	OKJP.3.1. Budowa i przebudowa dróg regionalnych (wojewódzkich) i lokalnych (gminnych i powiatowych)	↔	P, D, R, O
2.	OKJP.3.2. Zwiększenie efektywności zarządzania w sektorze transportowym, w tym budowa systemów sterowania ruchem	↔	P, D, R, O

⁷⁸ Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. 2020, poz. 55 z późn. zm.)

Lp.	Podejmowane zadania	Stan realizacji zadania	Skutek
3.	OKJP.3.3. Udrożnienie obszarów miejskich poprzez budowę obwodnic	↔	P, D, R, O
4.	OKJP.3.4. Rozwój transportu rowerowego, w tym rozbudowa spójnego systemu dróg i ścieżek rowerowych	↔	P, D, R, O
5.	OKJP.3.5. Poprawa systemu komunikacji publicznej, m.in. na budowie, przebudowie chodników, zatok autobusowych, postojowych, centrów przesiadkowych, węzłów multimodalnych, parkingów P&R itp.	↔	P, D, R, O
6.	OKJP.3.6. Wymiana taboru komunikacji publicznej na pojazdy ekologiczne	↑	B, D, L, O
7.	OKJP.3.7. Budowa, przebudowa i rehabilitacja regionalnych linii kolejowych oraz infrastruktury dworcowej	↑	B, D, L, O
8.	OKJP.3.8. Zakup i modernizacja taboru kolejowego na potrzeby przewozów regionalnych	b.d.	-
9.	OKJP. 3.9. Ograniczanie pylenia wtórnego poprzez czyszczenie ulic na mokro, szczególnie w czasie dni bezopadowych	↑	B, D, L, O
Kierunek interwencji: OKJP.4. Ograniczanie emisji ze źródeł przemysłowych i zmniejszenie energochłonności gospodarki			
1.	OKJP.4.1. Modernizacja instalacji technologicznych oraz instalacji spalania paliw do celów technologicznych	↑	B, D, L, O
2.	OKJP.4.2. Budowa i modernizacja instalacji przechwytywania zanieczyszczeń powietrza	↑	B, D, L, O
3.	OKJP.4.3. Rozwój energetyki rozproszonej, szczególnie opartej na kogeneracji energii cieplnej i elektrycznej	↔	P, D, R, O
4.	OKJP.4.4. Ograniczenie emisji prekursorów ozonu ze źródeł przemysłowych poprzez zastosowanie instalacji ograniczających emisję zanieczyszczeń oraz modernizację procesów przemysłowych	↑	B, D, L, O
Kierunek interwencji: OKJP.5. Dostosowanie sektora energetycznego do zmian klimatu			
1.	OKJP.5.1. Projektowanie sieci przesyłowych z uwzględnieniem ekstremalnych sytuacji pogodowych	↔	P, D, R, O
2.	OKJP.5.2. Zapewnienie awaryjnych źródeł energii oraz przesyłu w warunkach zmian klimatu	b.d.	-
Kierunek interwencji: OKJP.6. Dalszy wzrost wykorzystania OZE w celu zapewnienia stabilności produkcji i dystrybucji energii			
1.	OKJP.6.1. Budowa, rozbudowa, modernizacja jednostek wytwarzających energię elektryczną i/lub ciepłą z OZE, w tym z niezbędną infrastrukturą przyłączeniową do sieci dystrybucyjnych	↔	P, D, R, O
2.	OKJP.6.2. Modernizacja, rozbudowa i budowa sieci energetycznych do odbioru energii OZE	↔	P, D, R, O
3.	OKJP.6.3. Promowanie odnawialnych źródeł energii	↔	P, D, R, O

Legenda:

B	skutek bezpośredni	↑	działanie zrealizowane
P	skutek pośredni	→	działanie w trakcie realizacji
W	skutek wtórny	↔	działanie ciągłe
D	skutek długoterminowy	↓	działanie nierozpoczęte
K	skutek krótkoterminowy		
M	skutek miejscowy		
L	skutek lokalny		
R	skutek regionalny		
O	skutek odwracalny		
N	skutek nieodwracalny		

5.2.5. Analiza SWOT i tendencje zmian stanu środowiska

Tabela 12. Analiza SWOT - obszar interwencji ochrona klimatu i jakości powietrza

MOCNE STRONY (czynniki wewnętrzne)	SŁABE STRONY (czynniki wewnętrzne)
<ul style="list-style-type: none"> rozwinęta sieć monitoringu jakości powietrza w województwie (duża liczba stacji monitoringowych GIOŚ); sukcesywny spadek emisji zanieczyszczeń pyłowych z zakładów szczególnie uciążliwych; wzrost produkcji energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych; uchwalony i realizowany plan adaptacji do zmian klimatu dla miasta Łodzi; 	<ul style="list-style-type: none"> utrzymujące się przekroczenia norm jakości powietrza (poziomu średniodobowego pyłu PM10, B(a)P, poziomu średniorocznego pyłu PM2,5); systemy ogrzewania indywidualnego, w których wykorzystywane są niskiej jakości paliwa stałe, w tym odpady – problem niskiej emisji); niska efektywność energetyczna istniejących budynków mieszkalnych i publicznych;

<ul style="list-style-type: none"> realizacja uchwały nr XLIV/548/17 Sejmiku Województwa Łódzkiego z dnia 24 października 2017 r. w sprawie wprowadzenia na obszarze województwa łódzkiego ograniczeń w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw⁷⁹; realizacja założeń POP dla stref województwa łódzkiego 	<ul style="list-style-type: none"> brak zintegrowanego, niskoemisyjnego transportu zbiorowego w ośrodkach miejskich
SZANSE (czynniki zewnętrzne)	ZAGROŻENIA (czynniki zewnętrzne)
<ul style="list-style-type: none"> dostępność środków zewnętrznych i krajowych na cele związane z gospodarką niskoemisyjną, rozwojem OZE, walką z tzw. niską emisją; wsparcie i promocja energetyki rozproszonej - szczególnie opartej na kogeneracji energii ciepłej i elektrycznej wykorzystującej lokalne, odnawialne źródła energii; dostępność funduszy wsparcia dla rozwoju elektromobilności i dla adaptacji do zmian klimatu; realizacja programów „Czyste Powietrze”, „Mój Prąd” 	<ul style="list-style-type: none"> brak stabilności i skuteczności systemu wsparcia dla wytwórców energii odnawialnej; wysokie ceny przyjaznych środowisku nośników energii; wpływ zmian klimatu na infrastrukturę elektroenergetyczną

Tendencje zmian stanu środowiska

Biorąc pod uwagę wyniki pomiarów jakości powietrza w latach 2015-2019, można stwierdzić, iż systematycznie następował spadek wartości stężeń pyłu zawieszonego PM10, PM2,5 i benzo(a)pirenu, chociaż normy są wciąż przekraczane. W szczególności zauważalny jest spadek wartości stężeń B(a)P, za którego podwyższone stężenia odpowiadają niemal wyłącznie źródła komunalno – bytowe. Świadczy to o stopniowej zmianie struktury źródeł ogrzewania (przechodzenie na źródła niskoemisyjne) oraz wdrażanie działań naprawczych w zakresie poprawy jakości powietrza wskazanych w programach ochrony powietrza oraz dokumentów przyjmowanych przez samorządy lokalne (m.in. PONE, PGN).

Pozytywnym trendem jest także regularny spadek wielkości emisji zanieczyszczeń pyłowych oraz niektórych zanieczyszczeń gazowych z zakładów zaliczanych do szczególnie uciążliwych.

Należy zwrócić uwagę na zagrożenie związane ze zmianami klimatu w postaci wzrostu temperatury powietrza, liczby dni upalnych oraz spadku liczby dni mroźnych w ciągu roku. Powyższe zmiany wpływają na skrócenie zalegania lub brak pokrywy śnieżnej, co bezpośrednio przekłada się na reżim wodny oraz zmniejszenie zasobów wód podziemnych i erozję gleb.

Ponadto optymistyczny jest również stały wzrost udziału energii ze źródeł odnawialnych w bilansie energii zarówno wyprodukowanej jak i zużywanej w województwie łódzkim.

Na ochronę klimatu, a także jakości powietrza w najbliższych latach pozytywny wpływ będzie mieć wdrażanie m.in. Planu adaptacji do zmian klimatu dla miasta Łodzi, jak również programów prowadzonych na szczeblu lokalnym i krajowych (np. Czyste Powietrze, Mój Prąd).

Ponadto założenia PEP2040 wskazują na narzędzia służące poprawie powietrza i podnoszeniu efektywności energetycznej. Przede wszystkim na terenach, na których istnieją techniczne warunki dostarczenia ciepła z efektywnego energetycznie systemu ciepłowniczego, odbiorcy w pierwszej kolejności powinni korzystać z ciepła sieciowego, o ile nie zastosują bardziej ekologicznego rozwiązania np. pompy ciepła). Prognozuje się, że do 2030 r. na terenie całego kraju powinno zostać przyłączonych do sieci ciepłowniczej ok. 1,5 mln nowych gospodarstw domowych. Ponadto wskazano, aby w 2030 r. co najmniej 85% spośród systemów ciepłowniczych lub chłodniczych, w których moc

⁷⁹ Dz. Urz. Woj. Łódzkiego z 2017 r. poz. 4549

zamówiona przekracza 5 MW spełniało kryteria efektywnego energetycznie systemu ciepłowniczego. Przyczyni się do tego rozwój wysokosprawnej kogeneracji, ucieplnianie elektrowni, zwiększenie wykorzystania OZE i odpadów w ciepłownictwie systemowym, modernizacja i rozbudowa systemów dystrybucji ciepła i chłodu oraz popularyzacja magazynów ciepła i inteligentnych sieci.

Polityka energetyczna wskazuje także na obniżenie o 30% ubóstwa energetycznego na terenie całej Polski, czemu służyć powinna szeroko stosowana termomodernizacja budynków oraz zastosowanie OZE.

5.3. Zagrożenia hałasem

5.3.1. Ocena stanu akustycznego środowiska

Prawnymi kryteriami oceny warunków akustycznych środowiska są dopuszczalne wartości poziomów dźwięku, zawarte w rozporządzeniu Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku⁸⁰. W powyższym rozporządzeniu zawarte zostały zestawy poziomów dopuszczalnych opartych o dwa rodzaje wskaźników, zdefiniowanych w ustawie POŚ (art. 112a), jako:

- wskaźniki hałasu mające zastosowanie do prowadzenia długookresowej polityki L_{DWN} oraz L_N ;
- wskaźniki hałasu mające zastosowanie do ustalania i kontroli warunków korzystania ze środowiska w odniesieniu do jednej doby L_{AeqD} oraz L_{AeqN} .⁸¹

Na potrzeby stanu akustycznego środowiska wykonywane są mapy akustyczne w rundach mapowania (art. 118. ust 3 ustawy POŚ), które wykonują:

- prezydenci miast o liczbie mieszkańców większej niż 100 tysięcy;
- zarządzający drogą, linią kolejową i portem lotniczym, w odniesieniu do pozostałych obiektów.

Oceny stanu akustycznego środowiska dokonuje się obowiązkowo, dla⁸²:

- aglomeracji o liczbie mieszkańców większej niż 100 tysięcy;
- głównych dróg o natężeniu ruchu powyżej 3 milionów pojazdów w ciągu roku tj. ok. 8 200 pojazdów/dobę;
- głównych linii kolejowych, po których rocznie przejeżdża ponad 30 000 pociągów;
- głównych portów lotniczych, na których odbywa się powyżej 50 000 operacji rocznie.

Proces mapowania akustycznego powtarzany jest co 5 lat. Ostatnią rundą mapowania była runda III, w ramach której mapy akustyczne powinny być wykonane do 30 czerwca 2017 r. Po zmianie metod oceny hałasu na wspólne metody oceny hałasu w UE (CNOSSOS-EU) zakres prac rundy II i III zostanie powtórzony w rundzie IV (rok 2022).

Opracowanie map akustycznych stanowi podstawę do sporządzenia programów ochrony środowiska przed hałasem. W województwie łódzkim opracowano:

⁸⁰ Dz. U. z dnia 22 stycznia 2014 r, poz. 112

⁸¹ źródło: Raport o stanie akustycznym środowiska w Polsce na podstawie wyników realizacji map akustycznych + III runda realizacji map akustycznych, Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, Warszawa 2020

⁸² Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 czerwca 2011 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów poziomów substancji lub energii w środowisku przez zarządzającego drogą, linią kolejową, linią tramwajową, lotniskiem lub portem (Dz.U. 2011 nr 140 poz. 824)

1. „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” (Uchwała nr LII/650/18 Sejmiku Województwa Łódzkiego z dnia 29 maja 2018 r.).
2. „Program ochrony środowiska przed hałasem dla terenów poza aglomeracjami, objętych przekroczeniami dopuszczalnych poziomów hałasu, położonych wzdłuż linii kolejowych województwa łódzkiego, po których przejeżdża ponad 30 000 pociągów rocznie”. Obecnie na etapie procedowania. Projekt planowany do uchwalenia w roku 2021 r.
3. „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”. Obecnie na etapie procedowania. Projekt planowany do uchwalenia w roku 2021 r.
4. Program ochrony środowiska przed hałasem 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 . Obecnie na etapie procedowania. Projekt planowany do uchwalenia w roku 2021 r.

Ponadto, w 2020 r. Marszałek Województwa Łódzkiego wydał 4 decyzje w sprawie nałożenia obowiązku ograniczenia oddziaływania akustycznego na środowisko.

Oceny stanu akustycznego środowiska i obserwacji zmian dokonuje się również w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska. Zgodnie z obecnie obowiązującym Programem PMŚ na lata 2016-2020 w odniesieniu do obszarów, na których obowiązkowe mapy akustyczne nie były wykonywane, wojewódzkie inspektoraty ochrony środowiska (WIOS), a od roku 2019 Główny Inspektor Ochrony Środowiska, realizuje obligatoryjnie badania hałasu drogowego i przemysłowego.

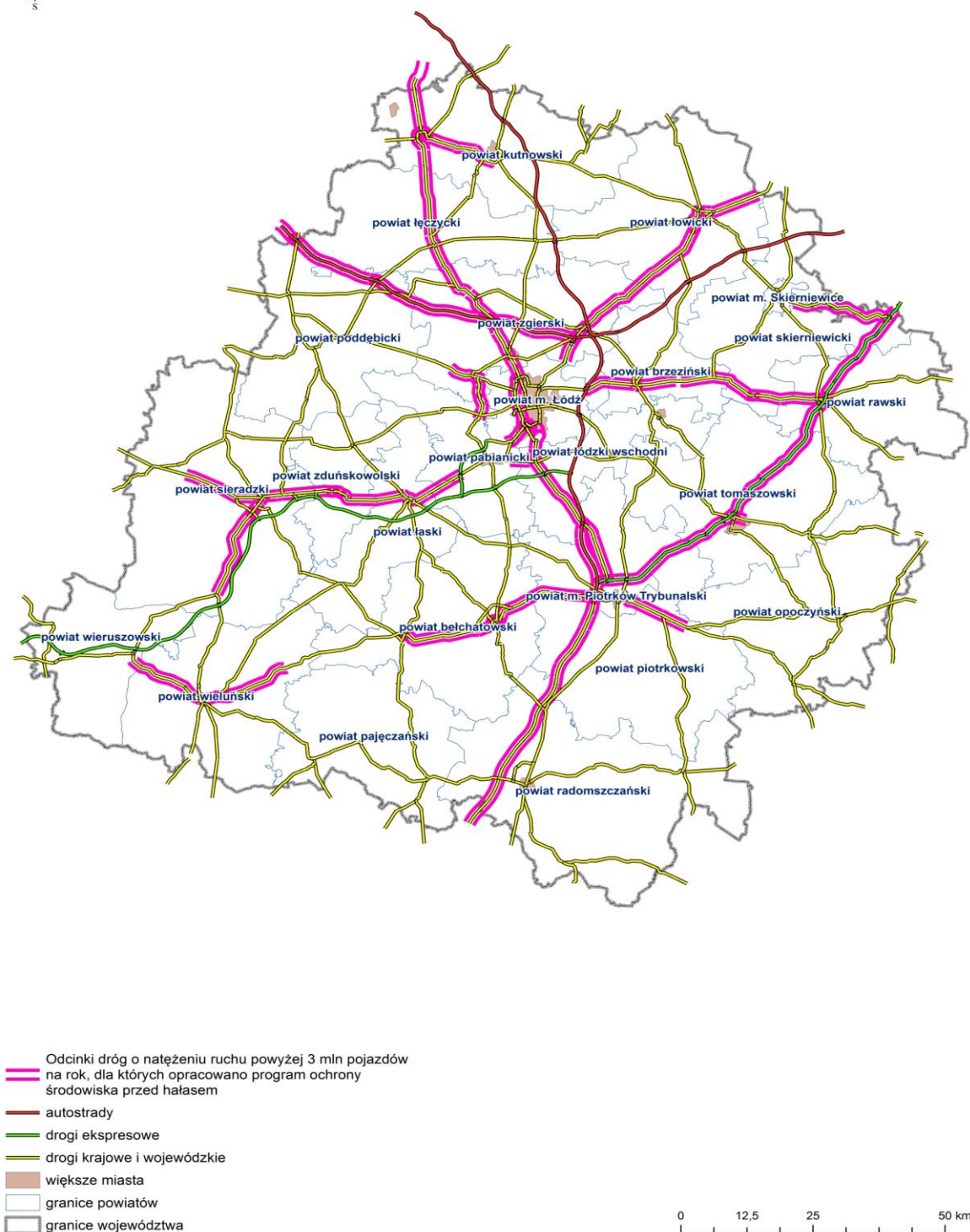
Hałas drogowy

Według Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska w opracowaniu pt. *„Stan Środowiska w Województwie Łódzkim Raport 2020”*, największy wpływ na klimat akustyczny województwa łódzkiego ma hałas drogowy.

Zgodnie z danymi GIOŚ przez teren województwa łódzkiego przebiega 40 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 A2⁸³.

Na poniższej mapie zaprezentowano przebieg dróg w województwie łódzkim.

⁸³ „Stan Środowiska w Województwie Łódzkim Raport 2020”, GIOŚ, Łódź 2020 r.



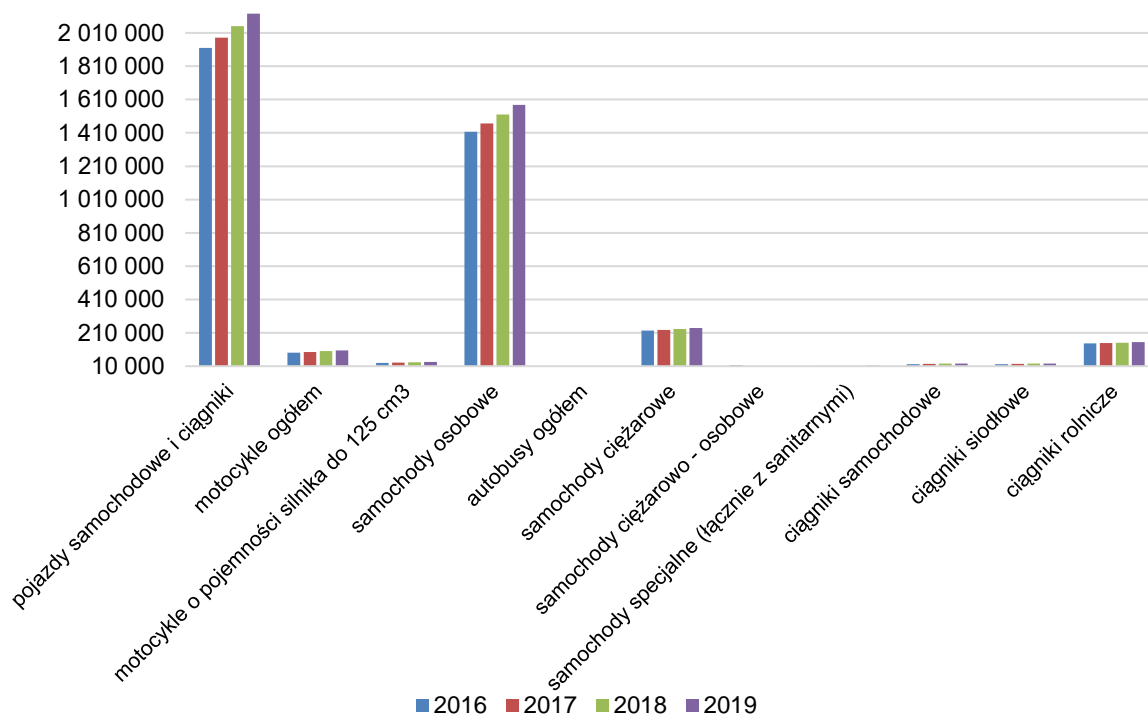
Rysunek 20. Klimat akustyczny w odniesieniu do odcinków dróg o natężeniu ruchu powyżej 3 mln pojazdów na rok⁸⁴

Bardzo duży wpływ na klimat akustyczny i poziom hałasu na terenach przydrożnych ma ilość pojazdów. Poniżej w tabeli zaprezentowano zmiany liczby zarejestrowanych pojazdów w województwie łódzkim, w latach 2016-2019.

Tabela 13. Liczba zarejestrowanych pojazdów w województwie łódzkim w latach 2016-2019⁸⁵

Kategoria pojazdów	Lata			
	2016	2017	2018	2019
pojazdy samochodowe i ciągniki	1 919 517	1 980 689	2 049 765	2 124 765
motocykle ogółem	91 405	95 787	100 339	105 482
motocykle o pojemności silnika do 125 cm ³	30 083	31 853	33 615	35 626
samochody osobowe	1 416 932	1 465 686	1 519 904	1 578 826
autobusy ogółem	6 444	6 612	6 712	6 922
samochody ciężarowe	224 101	227 783	232 955	238 694
samochody ciężarowo - osobowe	15 479	6 089	5 949	5 864
samochody specjalne (łącznie z sanitarnymi)	11 595	12 248	13 131	13 672
ciągniki samochodowe	21 634	23 367	25 208	26 855
ciągniki siodłowe	21 488	23 242	25 082	26 730
ciągniki rolnicze	147 404	149 205	151 516	154 314
motorowery	83 803	85 871	87 484	89 177

Na wykresie poniżej przedstawiono ilości określonych rodzajów pojazdów zarejestrowanych w latach 2016-2019 na terenie województwa łódzkiego.



Rysunek 21. Liczba pojazdów zarejestrowanych w województwie łódzkim w latach 2016-2019⁸⁶

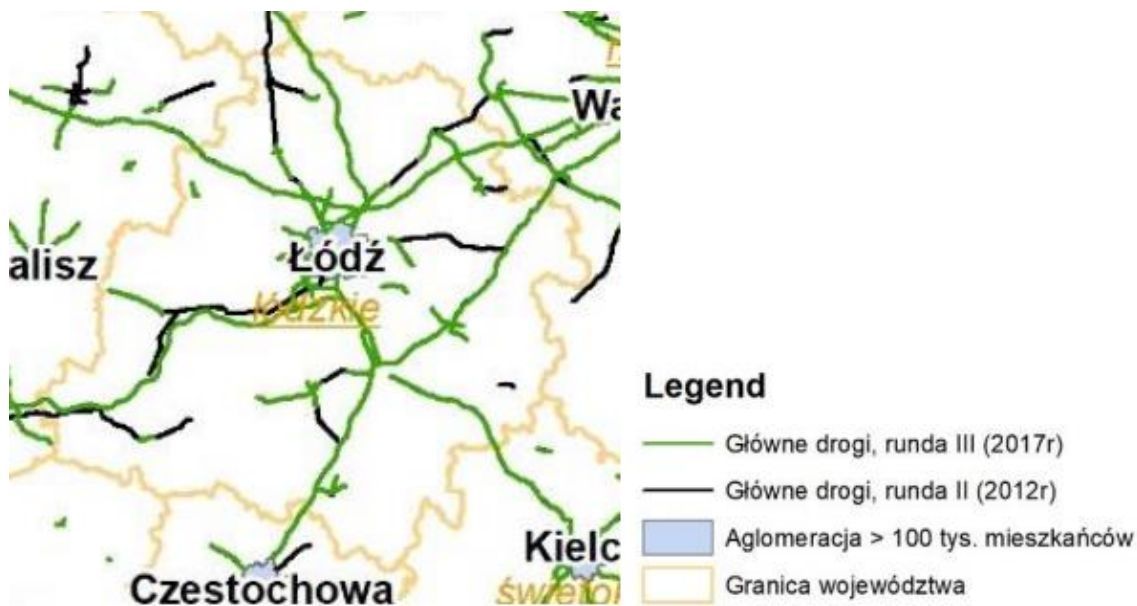
Analiza powyższych danych wskazuje na wzrost liczby pojazdów, co przy zachowaniu takiej tendencji, z pewnością przełoży się na wzrost natężenia hałasu generowanego przez pojazdy w województwie.

Rozkład przestrzenny odcinków dróg, dla których opracowano mapy akustyczne w III rundzie na terenie województwa łódzkiego wskazano na rysunku poniżej.

⁸⁴ źródło: opracowanie własne na podstawie programów ochrony środowiska przed hałasem dla dróg krajowych i wojewódzkich (UCHWAŁA NR XLIX/882/14 SEJMIKU WOJEWÓDZTWA ŁÓDZKIEGO z dnia 24 czerwca 2014 r. oraz UCHWAŁA NR XVIII/189/15 SEJMIKU WOJEWÓDZTWA ŁÓDZKIEGO z dnia 27 listopada 2015 r.)

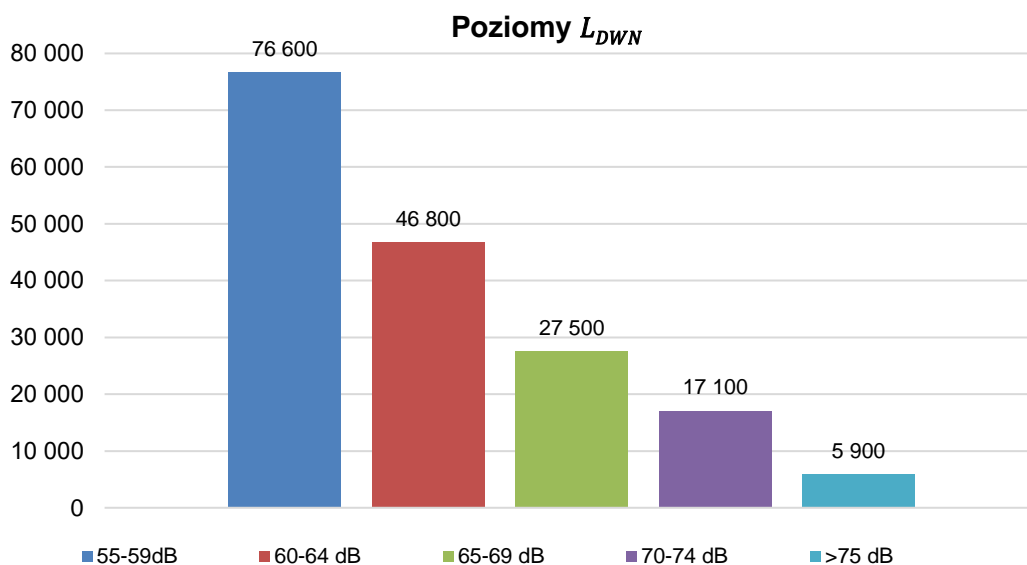
⁸⁵ źródło: GUS, Bank Danych Lokalnych, stan na dzień 31.12.2019 r., [dostęp 10.10.2020 r.]

⁸⁶ źródło: GUS, Bank Danych Lokalnych, stan na dzień 31.12.2019 r., [dostęp 10.10.2020 r.]



Rysunek 22. Rozkład przestrzenny odcinków dróg na terenie województwa łódzkiego, które objęto mapami akustycznymi podczas II i III rundy mapowania (GIOŚ-PMŚ, 2012) (GIOŚ-PMŚ, 2017)⁸⁷

Poniżej na wykresach przedstawiono ilość osób narażonych na uciążliwość związaną z hałasem pochodzącym z głównych dróg (a więc tych ulic, na których roczne potoki ruchu przekraczają 3 000 000 pojazdów) na terenie Łodzi⁸⁸.

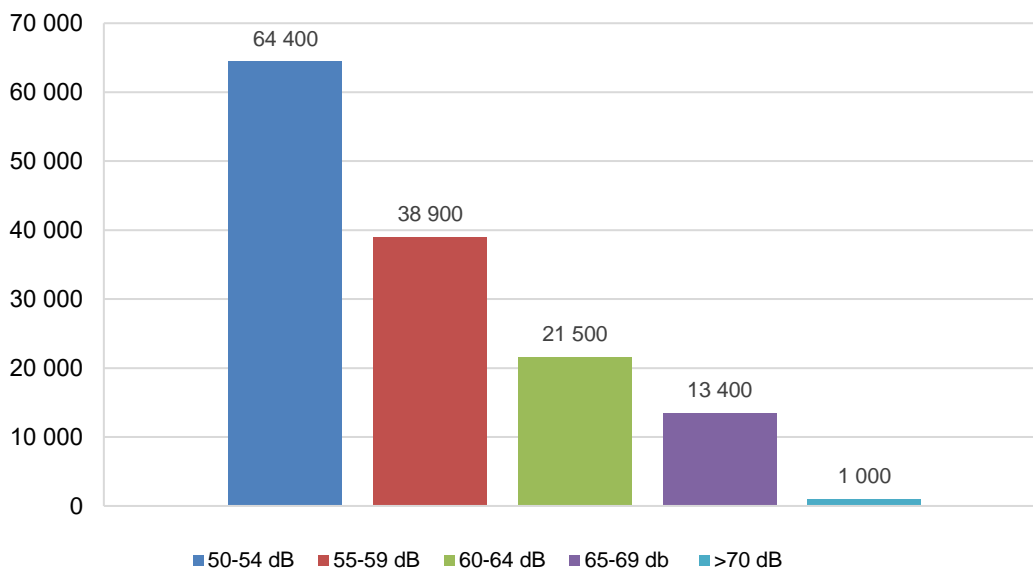


Rysunek 23. Ekspozycja na hałas drogowy w Łodzi, pochodzący od dróg o ruchu ponad 3 000 000 pojazdów rocznie – III runda (GIOŚ-PMŚ, 2017)

⁸⁷ źródło: Raport o stanie akustycznym środowiska w Polsce na podstawie wyników realizacji map akustycznych + III runda realizacji map akustycznych, Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, Warszawa 2020

⁸⁸ źródło: Raport o stanie akustycznym środowiska w Polsce na podstawie wyników realizacji map akustycznych + III runda realizacji map akustycznych, GIOŚ, Warszawa, 2020.

Poziomy L_N



Rysunek 24. Ekspozycja na hałas drogowy w Łodzi, pochodzący od dróg o ruchu ponad 3 000 000 pojazdów rocznie – III runda (GIOŚ-PMŚ, 2017)

Poniżej przedstawiono liczbę mieszkańców ekspozowanych na hałas drogowy w Łodzi, w przedziałach wartości poziomu L_{DWN} - III runda mapowania (GIOŚ-PMŚ, 2017).

Tabela 14. Liczba mieszkańców ekspozowanych na hałas drogowy w Łodzi w przedziałach wartości poziomu L_{DWN} - III runda mapowania (GIOŚ-PMŚ, 2017)

Aglomeracja	Liczba mieszkańców	Liczba mieszkańców ekspozowanych na hałas drogowy w przedziałach wartości poziomu L_{DWN}				
		55-59 dB	60-64 dB	65-69 dB	70-74 dB	>75 dB
Łódź	701 410	99 300	66 300	37 400	24 300	6 900

Łączna liczba mieszkańców ekspozowanych na hałas drogowy w przedziałach wartości poziomu L_{DWN} w ramach III rundy mapowania w Łodzi wyniosła 234 200 osób.

Poniżej przedstawiono liczbę mieszkańców ekspozowanych na hałas drogowy w Łodzi, w przedziałach wartości poziomu L_N - III runda mapowania (GIOŚ-PMŚ, 2017).

Tabela 15. Liczba mieszkańców ekspozowanych na hałas drogowy w Łodzi w przedziałach wartości poziomu L_N - III runda mapowania (GIOŚ-PMŚ, 2017)

Aglomeracja	Liczba mieszkańców	Liczba mieszkańców ekspozowanych na hałas drogowy w przedziałach wartości poziomu L_N				
		50-54 dB	55-59 dB	60-64 dB	65-69 dB	>70dB
Łódź	701 410	82 100	50 800	28 000	14 300	1 000

Łączna liczba mieszkańców ekspozowanych na hałas drogowy w przedziałach wartości poziomu L_N w ramach III rundy mapowania w Łodzi wyniosła 176 200 osób.

Dla 18 odcinków dróg krajowych (DK91, DK92, DK1), ekspresowych (S8) i autostrad (A1) opracowano „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”. Dokument ten wskazuje, iż w przypadku wskaźnika L_{DWN} :

- wielkość przekroczenia w większości przypadków mieści się w przedziale 0-15 dB;

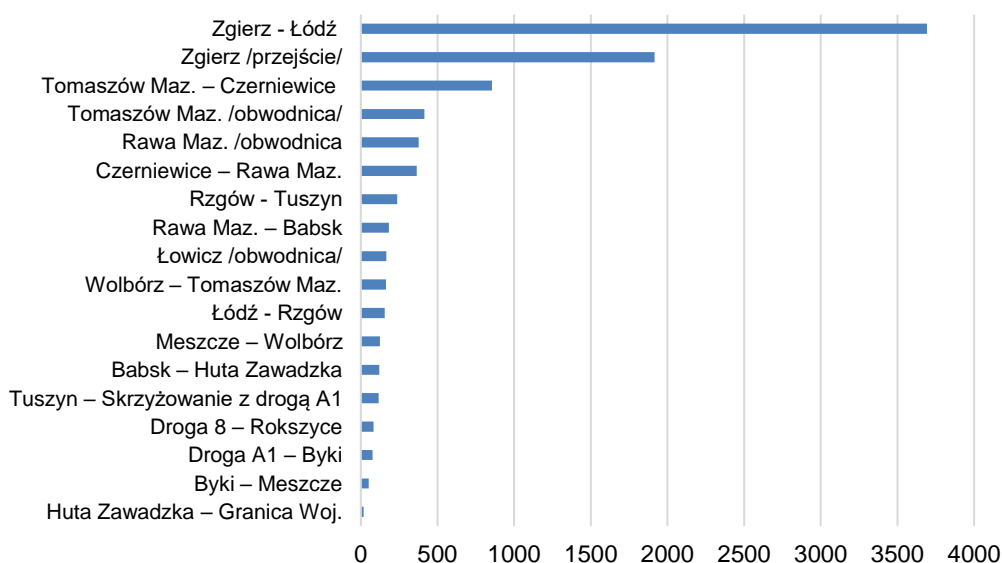
- na odcinku autostrady A1 od Drogi 8 – Rokszyce przekroczenia określono powyżej 15 dB, jednak przekroczenia w podanym zakresie nie obejmują budynków mieszkalnych;
- na odcinku drogi ekspresowej S8 Tomaszów Mazowiecki – Czerniewice przekroczenia mieszczą się w przedziale 0-20 dB.

Natomiast, jeśli chodzi o wskaźnik L_N :

- przekroczenia mieszczą się w przedziale 0-15 dB;
- w 2 przypadkach (odcinki DK91 Zgierz /przejście/ i Zgierz – Łódź) na ponadnormatywny hałas narażone są pojedyncze budynki;
- w 4 przypadkach przekroczenia nie obejmują budynków mieszkalnych.

Na wykresie poniżej przedstawiono liczbę ludności narażonej na ponadnormatywny hałas w sąsiedztwie analizowanych odcinków. Najwięcej osób narażonych na przekroczenia standardów akustycznych mieszka w sąsiedztwie DK91 odcinek Zgierz-Łódź.

Liczba ludności narażonej na ponadnormatywny hałas



Rysunek 25. Liczba ludności narażonej na ponadnormatywny hałas (wskaźniki L_{DWN} i L_N)⁸⁹

W latach 2017-2018, w oparciu o wytyczne GIOŚ dotyczące wyznaczania punktów pomiarowych oraz zgodnie z programem Państwowego Monitoringu Środowiska w województwie łódzkim na lata 2016-2020, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Łodzi przeprowadził pomiary hałasu drogowego łącznie w 27 punktach, tj.:

- Piotrków Trybunalski, Sulejów, Wieruszów – 2017 rok – 12 punktów pomiarowych;
- Działoszyn, Opoczno, Radomsko – 2018 rok – 15 punktów pomiarowych.

Pomiary równoważnego poziomu hałasu L_{AeqD} i L_{AeqN} wykonano w 21 punktach pomiarowych, zaś długookresowy średni poziom hałasu L_{DWN} oraz L_N został wyznaczony dla 6 punktów.

W ramach monitoringu prowadzonego przez Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Łodzi w latach 2017-2018, wskazano miejsca, w których przekroczone zostały dopuszczalne poziomy hałasu dla pory dnia – 65 dB i pory nocy 56 dB dla wyników

⁸⁹ 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

krótkookresowych, oraz 68 dB dla pory dnia i 59 dB dla pory nocy dla wskaźników długookresowych.

Miało to miejsce dla wyników krótkookresowych pomiarów hałasu drogowego w punktach:

- 05/06.07.2017 - Piotrków Trybunalski al. 3 Maja 31 - w porze nocnej;
- 19/20.10.2017 - Piotrków Trybunalski ul. Krakowskie Przedmieście 81 (w porze dziennej i nocnej);
- 09/10.11.2017 - Sulejów ul. Konecka 29 (w porze dziennej i nocnej);
- 18/19.06.2018 - Działoszyn ul. Kościelna 22 (w porze nocnej);
- 03/04.07.2018 - Działoszyn ul. Przemysłowa 7 (w porze dziennej i nocnej);
- 06/07.08.2018 - Opoczno ul. Inowłodzka 17 (w porze nocnej);
- 22/23.08.2018 - Opoczno ul. Piotrkowska 43 (w porze nocnej);
- 04/05.07.2018 - Radomsko ul. Krasickiego 14 (w porze nocnej);
- 29/30.08.2018 Radomsko ul. Szkolna 2 w porze dziennej i nocnej;
- 07/08.11.2018 Radomsko ul. Przedborska 230A w porze dziennej i nocnej;
- 05/06.11.2018 Radomsko ul. Piłsudskiego 22 w porze nocnej.

Maksymalne przekroczenie normy w porze dziennej sięgało wartości o 2,9 dB, a w porze nocnej o 7 dB wyższej od dopuszczalnej. Obie sytuacje miały miejsce w Sulejowie 09/10.11.2017 przy ul. Koneckiej 29.

Przekroczenia norm dla pomiarów długookresowych odnotowano w 3 punktach pomiarowych zarówno w porze dnia jak i nocy. Natomiast w 3 pozostałych punktach nie odnotowano przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu. Największe przekroczenia były rzędu od 5 do 10 dB w Sulejowie.

WIOŚ w Łodzi wykonał również pomiary w ramach kontroli w Działoszynie na długości 1,74 km, w trzech punktach zlokalizowanych przy ulicach: Przemysłowej, Kościelnej i Piłsudskiego. Do przekroczeń doszło przy ulicy Przemysłowej, w ciągu dnia dopuszczalny poziom hałasu przekroczony został o 2,5 dB, a w nocy o 4,6 dB. Przy ulicy Kościelnej, przekroczenie odnotowano w nocy i wyniosło ono 3,9 dB. Także w porze nocnej dopuszczalny poziom hałasu został przekroczony przy ulicy Piłsudskiego o 2,7 dB⁹⁰.

W kontekście poprawy stanu akustycznego na terenie Łodzi i aglomeracji łódzkiej kluczową inwestycją jest ukończenie drogowego „ringu” wokół miasta. Do końca 2022 powinny zostać ukończone dwa odcinki trasy S14 - odcinek I Łódź Lublinek – Łódź Teofilów oraz zachodnia obwodnica Łodzi Odcinek II węzeł Łódź Teofilów – Słowik.

Ukończenie trasy, która odgrywa również istotną rolę w układzie komunikacyjnym całego kraju, pozwoli przede wszystkim na poprawę warunków życia mieszkańców: Łodzi, Pabianic, Zgierza, Konstantynowa Łódzkiego i Aleksandrowa Łódzkiego. Odcinek ten odciąży położoną na wschód od Łodzi autostradę A1, a także ułatwi poruszanie się po całej aglomeracji, bez konieczności przejazdu przez centra miast.

Na I odcinku o długości 12,2 km powstanie 13 dolnych przejść dla zwierząt, natomiast na II odcinku na 16 km trasy zbudowanych zostanie 18 przejść i przepustów dolnych, a także ekrany dźwiękochłonne.⁹¹

⁹⁰ źródło: „Stan Środowiska w Województwie Łódzkim Raport 2020”, Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, Łódź, 2020 r.

⁹¹ źródło: <https://www.gddkia.gov.pl/>, dostęp [10.02.2021 r.]



Rysunek 26. Stan przygotowania autostrad, dróg ekspresowych oraz obwodnic wokół aglomeracji łódzkiej⁹²

Program Budowy 100 Obwodnic na lata 2020-2030⁹³

Hałas drogowy stanowi największy problem na terenach zamieszkałych, a przede wszystkim w aglomeracjach, przez które biegną drogi o dużym natężeniu ruchu lub w pobliżu miast. Dużym wsparciem w rozwiązaniu tego problemu będzie realizacja Programu Budowy 100 Obwodnic na lata 2020-2030. Program określa cele i priorytety inwestycyjne w zakresie budowy obwodnic miast na sieci dróg krajowych. Inwestycje związane z budową nowych obwodnic będą realizowane przez Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad.

Podstawowym celem budowy obwodnic na terenie województwa łódzkiego jest wyprowadzenie ruchu tranzytowego, jaki koncentruje się w miastach. Budowa obwodnic przyczyni się do odciążenia układu drogowego, dzięki czemu nastąpi poprawa bezpieczeństwa mieszkańców oraz zwiększenie przepustowości połączeń. A co za tym idzie ruch dalekobieżny zostanie ostatecznie wyprowadzony z miejscowości.

Hałas kolejowy

W wyniku realizacji map akustycznych w III rundzie dla Łodzi uzyskano wartości ekspozycji na hałas kolejowy, które zostały zaprezentowane w poniższej tabeli.

Tabela 16. Liczba mieszkańców aglomeracji eksponowanych na hałas kolejowy na obszarach aglomeracji (GIOŚ-PMŚ, 2017) – Poziom L_{DWN}

Aglomeracja	Liczba mieszkańców eksponowanych na hałas drogowy w przedziałach wartości poziomu L_{DWN}				
	55-59 dB	60-64 dB	65-69 dB	70-74 dB	>75 dB
Łódź	5 200	2 100	500	0	0

⁹² źródło: <https://www.gddkia.gov.pl/>, dostęp [10.02.2021 r.]

⁹³ <https://www.gov.pl/web/infrastruktura/program-budowy-100-obwodnic-na-lata-2020---2031> oraz <https://100obwodnic.info/>

Tabela 17. Liczba mieszkańców aglomeracji ekspozycji na hałas kolejowy na obszarach aglomeracji (GIOŚ-PMŚ, 2017) – Poziom L_N

Agglomeracja	Liczba mieszkańców ekspozycji na hałas drogowy w przedziałach wartości poziomu L_N				
	50-54 dB	55-59 dB	60-64 dB	65-69 dB	>70dB
Łódź	4 300	1 600	300	0	0

Poza powyższymi wynikami, WIOŚ w Łodzi wskazał, iż na terenie miasta Łodzi nie odnotowano osób narażonych na przekroczenia poziomów hałasu pochodzącego od głównych linii kolejowych (ponad 30 tys. przejazdów pociągów rocznie).

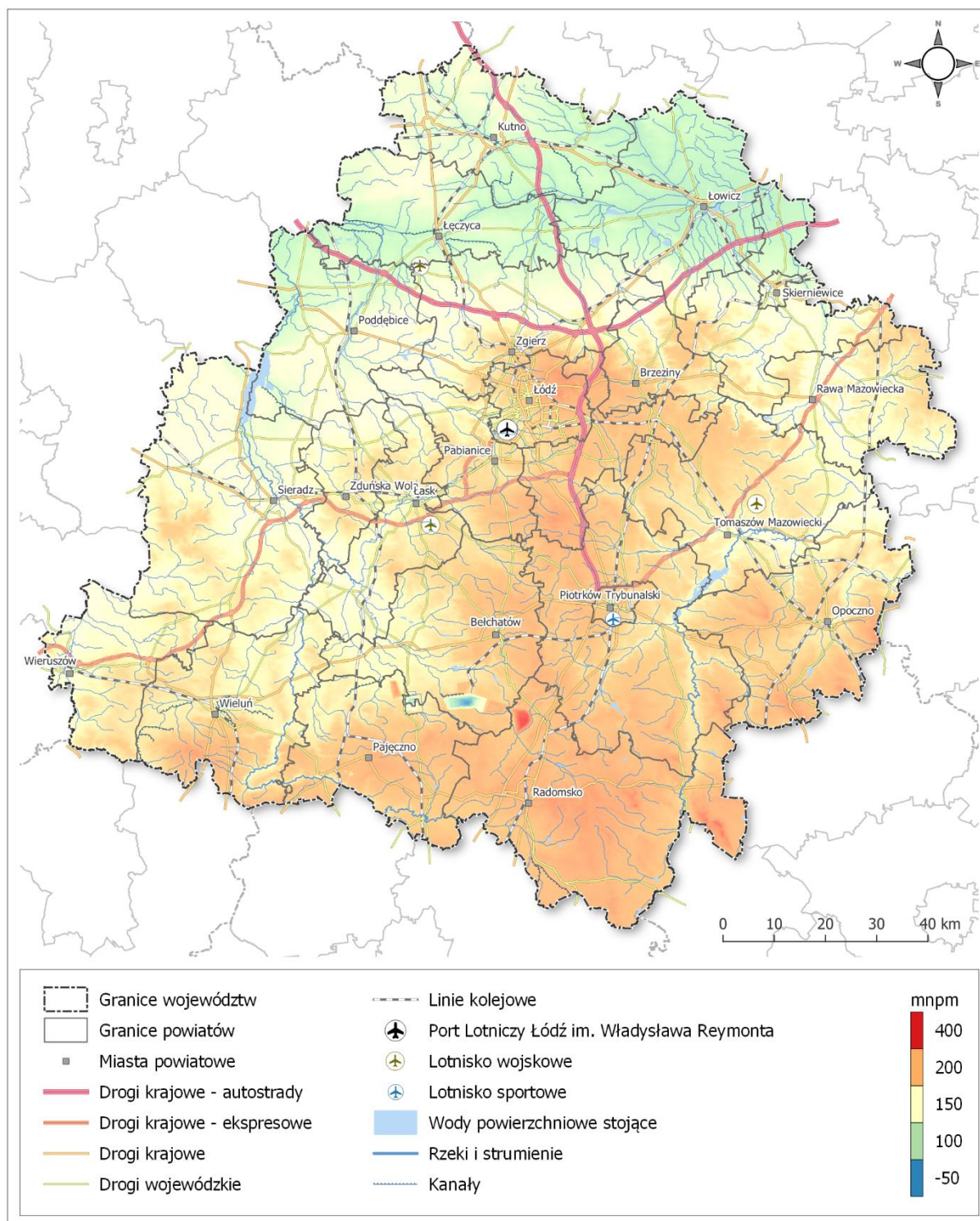
Jak informuje GIOŚ w opracowaniu pt. „*Stan Środowiska w Województwie Łódzkim Raport 2020*”, WIOŚ w Łodzi wykonał również pomiary hałasu w otoczeniu dwóch wybranych odcinków linii kolejowej w Wieruszowie, a także w obrębie linii kolejowej w Opocznie. Nie wykazały one przekroczeń dopuszczalnych wartości poziomu hałasu w środowisku. Natomiast w porze dnia i nocy występowały znaczne przekroczenia dopuszczalnego poziomu hałasu na terenach jednorodzinnej zabudowy mieszkalnej, położonej w sąsiedztwie badanych odcinków linii kolejowych w Trębaczewie oraz Radomsku. W porze dziennej w Trębaczewie poziom dopuszczalny był przekroczony o 5,4 dB. W Radomsku wartość przekroczenia wynosiła 8,5 dB. W porze nocnej poziom dopuszczalny w Trębaczewie był przekroczony o 10,6 dB. W Radomsku odnotowano przekroczenie poziomu dopuszczalnego aż o 12,7 dB.

Badania poziomu hałasu kolejowego realizowane są również przez zarządzającego linią kolejową: Polskie Koleje Państwowe Polskie Linie Kolejowe S.A. w 30 punktach pomiarowych zlokalizowanych wzdłuż linii kolejowych:

- nr 17 w Łodzi;
- nr 17 + linia kolejowa nr 458 oraz nr 541 w Łodzi;
- nr 181 w miejscowości Czastary, pow. wieruszowski;
- nr 131 w miejscowości Klementów, pow. poddębicki;
- nr 181 w miejscowości Wieluń;
- nr 181 w miejscowości Wieruszów;
- nr 131 w miejscowości Zduńska Wola.

W każdym z ww. punktów pomiar wykonany był w porze dnia i nocy, natomiast w jednym z nich wykonano dwa pomiary w porze nocnej. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku, na podstawie pomiarów wykonanych przez WIOŚ oraz przez PKP PLK S.A., zostały przekroczone w 8 punktach pomiarowych w ciągu dnia i 11 punktach w porze nocnej.

Na poniższej mapie zaprezentowano rozmieszczenie głównych linii kolejowych oraz położenie lotnisk w województwie łódzkim.



Rysunek 27. Sieć drogowa, kolejowa oraz infrastruktura lotnicza w województwie łódzkim

Hałas lotniczy

Na terenie województwa łódzkiego znajduje się pięć lotnisk w tym trzy o większej liczbie operacji powietrznych:

- Port Lotniczy im. W. Reymonta – posiada stały monitoring hałasu;
- lotnisko wojskowe w Łasku – posiada okresowe pomiary monitoringowe hałasu;
- lotnisko sportowe Aeroklubu Łódzkiego w Piotrkowie Trybunalskim.

W latach 2017-2018 monitoring hałasu w Porcie Lotniczym Łódź przeprowadzały dwa różne laboratoria. Do maja 2018 roku pomiary wykonywano w czterech punktach pomiarowych:

- PP1 (zlokalizowany w miejscowości Gorzew, gmina Pabianice na terenie zabudowy zagrodowej);
- PP2 (przy ulicy Maratońskiej 63B w Łodzi na terenie zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego);
- PP3 (przy ulicy św. Franciszka 43/45 w Łodzi na terenie zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego);
- PP4 (przy ulicy Pabianickiej 62 na terenie wojewódzkiego szpitala specjalistycznego w Łodzi).

Od czerwca 2018 roku pomiary były wykonywane przez inne laboratorium, tylko w trzech punktach pomiarowych. Dwa z tych punktów były tożsame z dotychczasowymi punktami PP1 oraz PP4. Trzeci to nowy punkt PP5 (przy ul. Kołobrzeskiej 3 w Łodzi na terenie zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej). Do chwili obecnej monitoring hałasu prowadzony jest w tych 3 punktach.

Analiza wyników maksymalnych wartości poziomów L_{AeqD} , zarejestrowanych w poszczególnych punktach pomiarowych w latach 2017-2018 wskazuje, że nie została przekroczona dopuszczalna wartość poziomu hałasu dla pory dnia, a poziom hałasu w 2018 r. zmniejszył się w porównaniu z rokiem 2017.

Obszar ograniczonego użytkowania dla lotniska wojskowego w Łasku

Uchwałą Sejmiku Województwa Łódzkiego nr XXIX/379/16 z dnia 25.10.2016 r. wokół lotniska wojskowego w Łasku utworzono obszar ograniczonego użytkowania. Ograniczenia dotyczą przeznaczenia terenu, korzystania z terenu oraz wymagań technicznych dotyczących budynków. Obszar ograniczonego użytkowania został wprowadzony z uwagi na przekraczający normy hałas lotniczy, który jest szkodliwy dla zdrowia.

Hałas przemysłowy

Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Łodzi przeprowadził w latach 2017-2018 badania hałasu przemysłowego w 87 zakładach. Były to m.in. zakłady przemysłu spożywczego i chemicznego, zakłady energetyczne, zakłady przetwórstwa tworzyw sztucznych, ферmy hodowlane, sklepy, kluby i inne. Źródłami hałasu o największej uciążliwości akustycznej były: turbiny wiatrowe, klimatyzatory, agregaty, wentylatory oraz maszyny wykorzystywane w zakładach. Kontrole zostały przeprowadzone zgodnie z planem kontroli, jak również wynikały z interwencji w odpowiedzi na skargi mieszkańców.

Wyniki powyższych badań wskazują, iż dopuszczalne poziomy hałasu przekroczone zostały w 28 zakładach. W 18 zakładach przekroczenia wystąpiły w porze nocnej, w porze dnia w 6 obiektach, natomiast w 4 zakładach do przekroczeń doszło w porze dnia 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 punktach⁹⁴.

⁹⁴ źródło: „Stan Środowiska w Województwie Łódzkim Raport 2020”, Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, Łódź 2020r.

5.3.2. Syntetyczna informacja o realizacji Programu 2016 w latach 2016-2017

Tabela 18. Analiza realizacji zadań zaproponowanych w Programie 2016 w latach 2016-2017 - obszar interwencji zagrożenia hałasem

Lp.	Podejmowane zadania	Stan realizacji zadania	Skutek
Cel: ZH.I. Poprawa klimatu akustycznego w województwie łódzkim			
Kierunek interwencji: ZH.1. Zarządzanie jakością klimatu akustycznego w województwie			
1.	ZH.1.1. Sporządzanie i aktualizowanie map akustycznych dla terenów wyznaczonych prawem	↔	P, D, L, O
2.	ZH.1.2. Sporządzenie i monitorowanie Programów ochrony środowiska przed hałasem	↑	P, D, L, O
3.	ZH.1.3. Pomiar i ocena stanu akustycznego środowiska w województwie	↔	P, D, L, O
4.	ZH.1.4. Wprowadzanie do pzp informacji z map akustycznych, zapisów dotyczących klasyfikacji terenów pod względem akustycznym, stosowanie zasad strefowania oraz elementów uspokojenia ruchu w centrach miast i na terenach mieszkaniowych	b.d.	-
5.	ZH.1.5. Opracowywanie przeglądów ekologicznych i analiz porealizacyjnych	b.d.	-
6.	ZH.1.6. Prowadzenie edukacji ekologicznej dot. klimatu akustycznego: w zakresie szkodliwości hałasu oraz promowania ruchu pieszego, jazdy na rowerze i transportu publicznego	b.d.	-
Kierunek interwencji: ZH.2. Zmniejszenie liczby ludności narażonej na ponadnormatywny hałas			
1.	ZH.2.1. Realizacja Programów ochrony środowiska przed hałasem	↔	P, D, L, O
2.	ZH.2.2. Modernizacja lub rewitalizacja sieci kolejowej i infrastruktury dworcowej, w tym zakup nowego taboru kolejowego lub inwestycje podnoszące jego standard	↑	B, D, L, O
3.	ZH.2.3. Realizacja inwestycji drogowych ograniczających emisję hałasu (m.in. nawierzchni o obniżonej hałaśliwości, ekranów akustycznych, w tym w miarę możliwości stosowanie naturalnych (w postaci ścian roślinności) lub półnaturalnych (rośliny pnące na ekranach), wałów ziemnych oraz zieleni izolacyjnej wzdłuż dróg i ulic)	↑	B, D, L, O
4.	ZH.2.4. Stosowanie rozwiązań ograniczających hałas w zakładach przemysłowych (np. obudowy dźwiękochłonne, tłumiki dźwięku, izolacje akustyczne)	↑	B, D, L, O

Legenda:

B	skutek bezpośredni	↑	działanie zrealizowane
P	skutek pośredni	→	działanie w trakcie realizacji
W	skutek wtórny	↔	działanie ciągłe
D	skutek długoterminowy	↓	działanie nierozpoczęte
K	skutek krótkoterminowy		
M	skutek miejscowy		
L	skutek lokalny		
R	skutek regionalny		
O	skutek odwracalny		
N	skutek nieodwracalny		

5.3.3. Analiza SWOT i tendencje zmian stanu środowiska

Tabela 19. Analiza SWOT - obszar interwencji zagrożenia hałasem

MOCNE STRONY (czynniki wewnętrzne)	SŁABE STRONY (czynniki wewnętrzne)
<ul style="list-style-type: none"> rozbudowana sieć powiązań drogowych, w tym dróg szybkiego ruchu; budowa 5 obwodnic w ciągu dróg krajowych; 	<ul style="list-style-type: none"> przekroczenia dopuszczalnych wartości poziomu hałasu drogowego i kolejowego w środowisku, a także w zakładach przemysłowych; jakość nawierzchni na drogach lokalnych; konieczność modernizacji, rozbudowy i rewitalizacji sieci linii kolejowych;

SZANSE (czynniki zewnętrzne)	ZAGROŻENIA (czynniki zewnętrzne)
<ul style="list-style-type: none"> • inwestycje w trasy szybkiego ruchu, wyprowadzające ruch spoza obszarów zabudowy mieszkaniowej; • zmiany w indywidualnej i zbiorowej mobilności (promocja transportu zbiorowego); • realizacja Programu Budowy 100 Obwodnic na lata 2020-2030; • realizacja Strategii Zrównoważonego Rozwoju Transportu do 2030 roku; • realizacja Programu Budowy Dróg Krajowych na lata 2014-2023 (z perspektywą do 2025 r.); • realizacja Krajowego Programu Kolejowego do roku 2023 	<ul style="list-style-type: none"> • utrzymujący się na przestrzeni lat nadmierny przyrost liczby pojazdów; • nasilenie się ekstremalnych zjawisk pogodowych oddziałujących na sektor transportu, które wpływają na stan nawierzchni dróg; • ograniczona dostępność transportowa, która wpływa na rozwój między regionami;

Tendencje zmian stanu środowiska

Klimat akustyczny województwa łódzkiego kształtowany jest w głównej mierze przez hałas związany z eksploatacją szlaków komunikacyjnych. Podstawowym źródłem hałasu jest intensywny ruch pojazdów osobowych oraz ruch tranzytowy samochodów ciężarowych. Prognozy zapotrzebowania na transport nie pozostawiają wątpliwości, co do skali koniecznych inwestycji w transporcie drogowym. Taka sytuacja przekłada się jednocześnie na klimat akustyczny w regionie.

Biorąc pod uwagę poprawę klimatu akustycznego w województwie, istotne będzie wyprowadzenie ruchu tranzytowego poza obszar zabudowy mieszkaniowej, ograniczając w ten sposób liczbę osób narażonych na ponadnormatywny hałas. Istotnymi działaniami będzie również budowa dróg regionalnych i lokalnych i ich połączeń z drogami krajowymi a także poprawa stanu istniejących nawierzchni.

W miastach istotne będzie dalsze promowanie środków zbiorowego transportu, w celu ograniczenia ilości pojazdów na drogach, jak również wdrażanie planów zrównoważonej mobilności miejskiej.

Obecna infrastruktura kolejowa zasadniczo wydłuża czas przejazdu, co prowadzi do braku chęci korzystania z tego rodzaju transportu, a w konsekwencji powoduje emisję hałasu, powstawanie ponadnormatywnych wibracji i przekroczenia poziomów dopuszczalnych. Stąd niezbędnym jest podjęcie inwestycji, w zakresie infrastruktury kolejowej.

5.4. Pola elektromagnetyczne (PEM)

5.4.1. Główne źródła pól elektromagnetycznych

Promieniowanie elektromagnetyczne wytwarzane jest zarówno w warunkach naturalnych, jak również w wyniku działalności człowieka. Pola elektromagnetyczne pochodzenia naturalnego to między innymi promieniowanie elektromagnetyczne Ziemi i wyładowania elektryczne w czasie burz. Pola sztucznego pochodzenia emitowane są głównie przez obiekty elektroenergetyczne do wytwarzania i przesyłu energii elektrycznej (elektrownie, elektrociepłownie, stacje transformatorowe, napowietrzne linie elektroenergetyczne), instalacje i urządzenia radiokomunikacyjne (stacje bazowe telefonii komórkowej, radiowe i telewizyjne stacje nadawcze, stacje radiolokacyjne i radionawigacyjne).

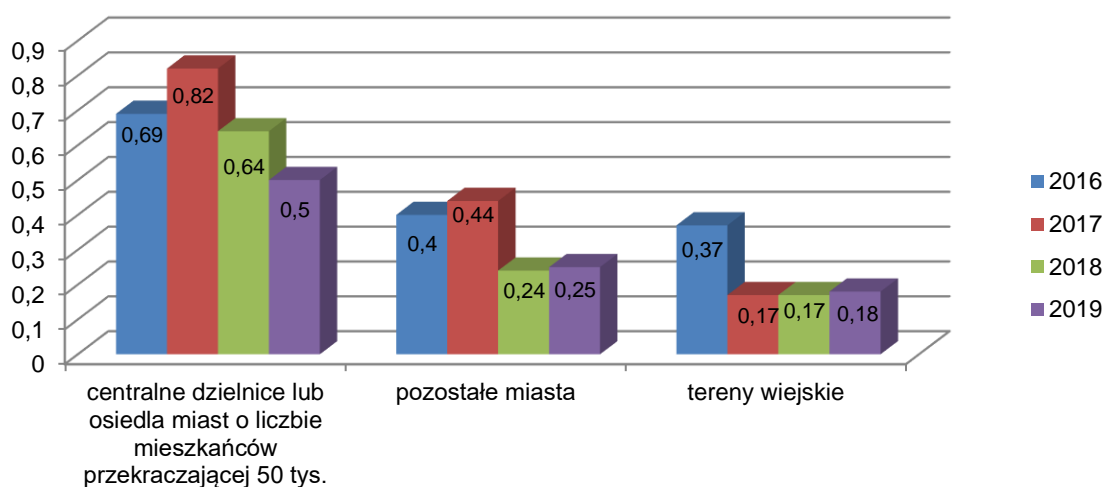
5.4.2. Wyniki badań monitoringowych pól elektromagnetycznych

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 20. Wyniki monitoringu pól elektromagnetycznych przeprowadzone w latach 2016 – 2019 na terenie województwa łódzkiego⁹⁵

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

*liczba punktów pomiarowych na wszystkich z trzech kategorii terenów, w każdym roku wynosiła- 15



Rysunek 28. Średnia arytmetyczna składowej elektrycznej (z wszystkich punktów) w latach 2016-2019 z podziałem na obszary⁹⁶

W powyższej tabeli oraz na powyższym rysunku 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.⁹⁷

Porównanie wyników pomiarów PEM na przestrzeni ostatnich lat pozwala stwierdzić, że obserwowany jest spadek średnich poziomów pól elektromagnetycznych na wszystkich z trzech kategorii terenów.

⁹⁵ źródło: Oceny poziomu pól elektromagnetycznych w środowisku, GIOŚ, WIOŚ w Łodzi

⁹⁶ źródło: Oceny poziomu pól elektromagnetycznych w środowisku, GIOŚ, WIOŚ w Łodzi

⁹⁷ źródło: Oceny poziomu pól elektromagnetycznych w środowisku, GIOŚ, WIOŚ w Łodzi

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.

5.4.3. Ochrona przed polami elektromagnetycznymi w kontekście adaptacji do zmian klimatu

Zmiany klimatu mogą pośrednio wpływać na wytwarzane do środowiska pola elektromagnetyczne. Wynika to z faktu, iż ekstremalne zjawiska pogodowe, m.in. huragany, intensywne burze, oblodzenie, szadź katastrofalna itp. bardzo często powodują awarie linii przesyłowych i dystrybucyjnych lub całkowite ich zniszczenie. W związku z tym, coraz częściej sieci napowietrzne zastępuje się sieciami podziemnymi.

Głównym działaniem adaptacyjnym w zakresie pól elektromagnetycznych jest stosowanie linii kablowych, w celu eliminacji ich uszkodzenia oraz unikanie zachodzenia na siebie obszarów oddziaływań silnych pól wytwarzanych przez sąsiednie źródła. Zachowanie urządzeń w dobrym stanie technicznym pozwoli na zwiększenie ich odporności na ekstremalne zagrożenia pogodowe. Edukacja ekologiczna i działania informacyjne mają przede wszystkim zachęcić i wspierać przedsiębiorców do wykorzystywania podziemnych sieci przesyłowych.

5.4.4. Syntetyczna informacja o realizacji Programu 2016 w latach 2016-2017

Tabela 21. Analiza realizacji zadań zaproponowanych w Programie 2016 w latach 2016-2017 - obszar interwencji pola elektromagnetyczne

Lp.	Podjęte zadania	Stan realizacji zadania	Skutek
Cel: PEM.I. Ochrona przed polami elektromagnetycznymi			
Kierunek interwencji: PEM.1. Ograniczanie negatywnego oddziaływania pól elektromagnetycznych na ludzi i środowisko			
1.	PEM.1.1. Kontynuacja monitoringu poziomu pól elektromagnetycznych na terenie województwa łódzkiego	↔	P, D, R, O
2.	PEM.1.2. Wprowadzanie do planów zagospodarowania przestrzennego zapisów dot. ochrony przed polami elektromagnetycznymi	↔	P, D, R, O
3.	PEM.1.3. Edukacja społeczeństwa z zakresu oddziaływania i szkodliwości PEM	b.d.	-

Legenda:

B	skutek bezpośredni	↑	działanie zrealizowane
P	skutek pośredni	→	działanie w trakcie realizacji
W	skutek wtórny	↔	działanie ciągłe
D	skutek długoterminowy	↓	działanie nierozpoczęte
K	skutek krótkoterminowy		
M	skutek miejscowy		
L	skutek lokalny		
R	skutek regionalny		
O	skutek odwracalny		
N	skutek nieodwracalny		

5.4.5. Analiza SWOT i tendencje zmian stanu środowiska

Przy obecnym postępie cywilizacyjnym całkowita eliminacja promieniowania elektromagnetycznego ze środowiska jest niemożliwa, z tego względu niezbędne jest regularne monitorowanie jego poziomów, aby reagować na ewentualne przekroczenia wartości dopuszczalnych. W związku z tym zaleca się kontynuację monitoringu natężenia PEM w środowisku, a także inwentaryzację źródeł emisji pól elektromagnetycznych, wdrażanie nowoczesnych technik ograniczających tego typu promieniowanie oraz wyznaczanie obszarów ograniczonego użytkowania dla istniejących i projektowanych emitorów, w celu wyeliminowania ich potencjalnej szkodliwości na zdrowie człowieka i środowisko.

Tabela 22. Analiza SWOT - obszar interwencji pola elektromagnetyczne

MOCNE STRONY (czynniki wewnętrzne)	SŁABE STRONY (czynniki wewnętrzne)
<ul style="list-style-type: none"> • brak przekroczeń wartości dopuszczalnej poziomu PEM; • stopniowo wzrastająca świadomość ekologiczna mieszkańców w zakresie zagrożenia PEM; 	<ul style="list-style-type: none"> • rozwój infrastruktury telekomunikacyjnej i elektroenergetycznej zwiększający ryzyko wzrostu natężenia pól elektromagnetycznych;
SZANSE (czynniki zewnętrzne)	ZAGROŻENIA (czynniki zewnętrzne)
<ul style="list-style-type: none"> • uwzględnianie w dokumentach planistycznych lokalizacji źródeł PEM, w sposób jak najmniej negatywnie wpływający na mieszkańców; 	<ul style="list-style-type: none"> • dynamiczny rozwój telekomunikacji oraz wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną;

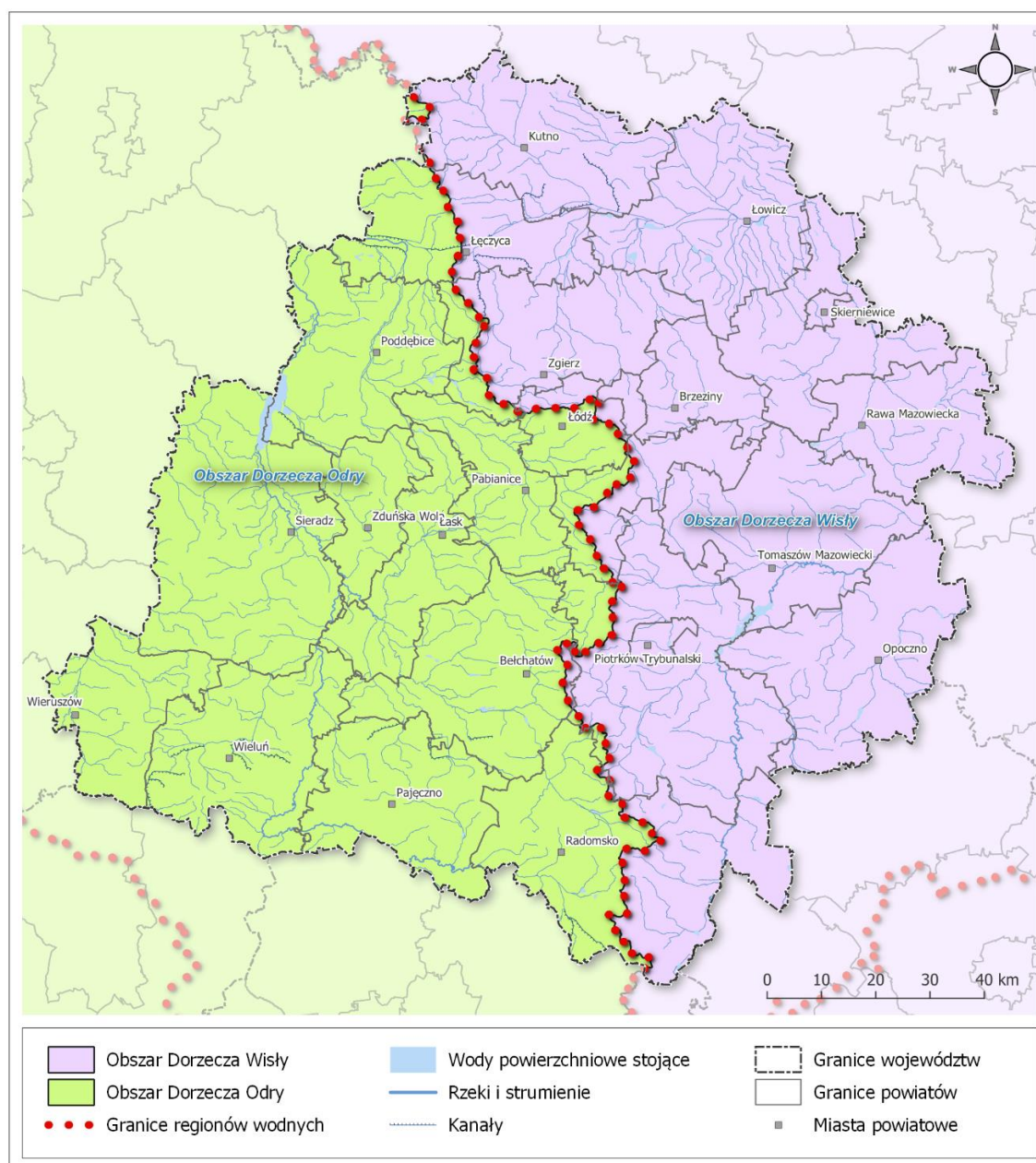
Tendencje zmian stanu środowiska

Na podstawie prowadzonych na terenie województwa łódzkiego badań poziomów pól elektromagnetycznych przewiduje się, że w najbliższych latach nie powinno dojść do przekroczenia wartości dopuszczalnej poziomu pól elektromagnetycznych w środowisku.

5.5. Gospodarowanie wodami

5.5.1. Zasoby wód powierzchniowych

Województwo łódzkie położone jest w obrębie dwóch regionów wodnych: na obszarze dorzecza Wisły: region wodny Środkowej Wisły oraz na obszarze dorzecza Odry: region wodny Warty (Rys. 29.). Wody z terenu województwa znajdują się pod zarządem RZGW w Poznaniu i RZGW w Warszawie.



Rysunek 29. Województwo łódzkie na tle regionów wodnych⁹⁸

Sieć rzeczna województwa łódzkiego związana jest z działem wodnym biegnącym przez środek regionu z południa na północ. Do głównych cieków województwa łódzkiego zalicza się rzeki: Warta, Pilica i Bzura. Najdłuższą rzeką regionu jest Warta, na terenie województwa łódzkiego płynie na odcinku ok. 215 km. Zachodnia część województwa łódzkiego położona jest w zlewni rzeki Warty i jej dopływów, z których najważniejszymi są: Proсна, Ner, Widawka, Oleśnica, Żeglina, Pichna. Wschodnia część obszaru województwa znajduje się w zlewni dopływów rzeki Wisły - Bzury i Pilicy (Rys. 30.).

Wśród jezior Ziemi Łódzkiej mamy tu m.in. jezioro Matusowiec, Ług czy Żółkin. Wśród najbardziej znanych zbiorników województwa łódzkiego należy wymienić zbiornik Jeziorsko i Sulejów. Są to 2 największe sztuczne zbiorniki wodne w województwie, biorąc pod uwagę pojemność przy maksymalnym piętrzeniu. Pozostałe tego typu zbiorniki mają pojemność poniżej 10 hm³ (Tab. 23.).

⁹⁸ Opracowanie własne na podstawie: <https://www.kzgw.gov.pl/files/do-pobrania/regiony-wodne.jpg>

Tabela 23. Największe sztuczne zbiorniki wodne na terenie województwa łódzkiego⁹⁹

Zbiorniki i stopnie wodne	Rzeka	Rok uruchomienia	Pojemność (przy maksymalnym piętrzeniu) [hm ³]	Powierzchnia (przy maksymalnym piętrzeniu) [km ²]	Wysokość piętrzenia [m]
Jeziorsko	Warta	1986	202	42,3	11,5
Sulejów	Pilica	1973	84,3	23,8	11,3
Cieszanowice	Luciąża	1998	9,1	2,6	10,4
Miedzna	Wąglanka	1979	3,8	1,8	6,6
Okręt	Bobrówka	-	2,6	1,7	-
Słok	Widawka	-	1,9	0,8	-
Smardzew	Myja	2012	1,4	0,7	5,0
Rydwan	Bobrówka	-	1	0,6	-
Bugaj	Wierzejka	-	0,8	0,5	-
Zadębie	Skierniewka	-	0,6	0,3	-
Wawrzkowizna	Widawka	-	0,3	0,2	-

Na terenie Łodzi istnieje kilka zbiorników zaporowych: Arturówek (na Bzurze), zbiornik Zgierska i Teresy (na Sokółwce), Młynek i Stawy Jana na Olechówce, zbiorniki przy ul. Przędzalnianej i Parku Reymonta (na Jasieni) oraz Staw Stefańskiego (na Nerze). Wszystkie rzeki płynące przez Łódź prowadzą wody pozaklasowe.¹⁰⁰

⁹⁹ źródło: Rocznik Statystyczny Województwa Łódzkiego, Urząd Statystyczny w Łodzi, Łódź 2019; http://www.bip.melioracja.lodzkie.pl/data/other/synteza_wojewodzkiego_programu_malej_retencji.pdf

¹⁰⁰ źródło: Wody podziemne miast wojewódzkich Polski, informator PSH, Warszawa 2007

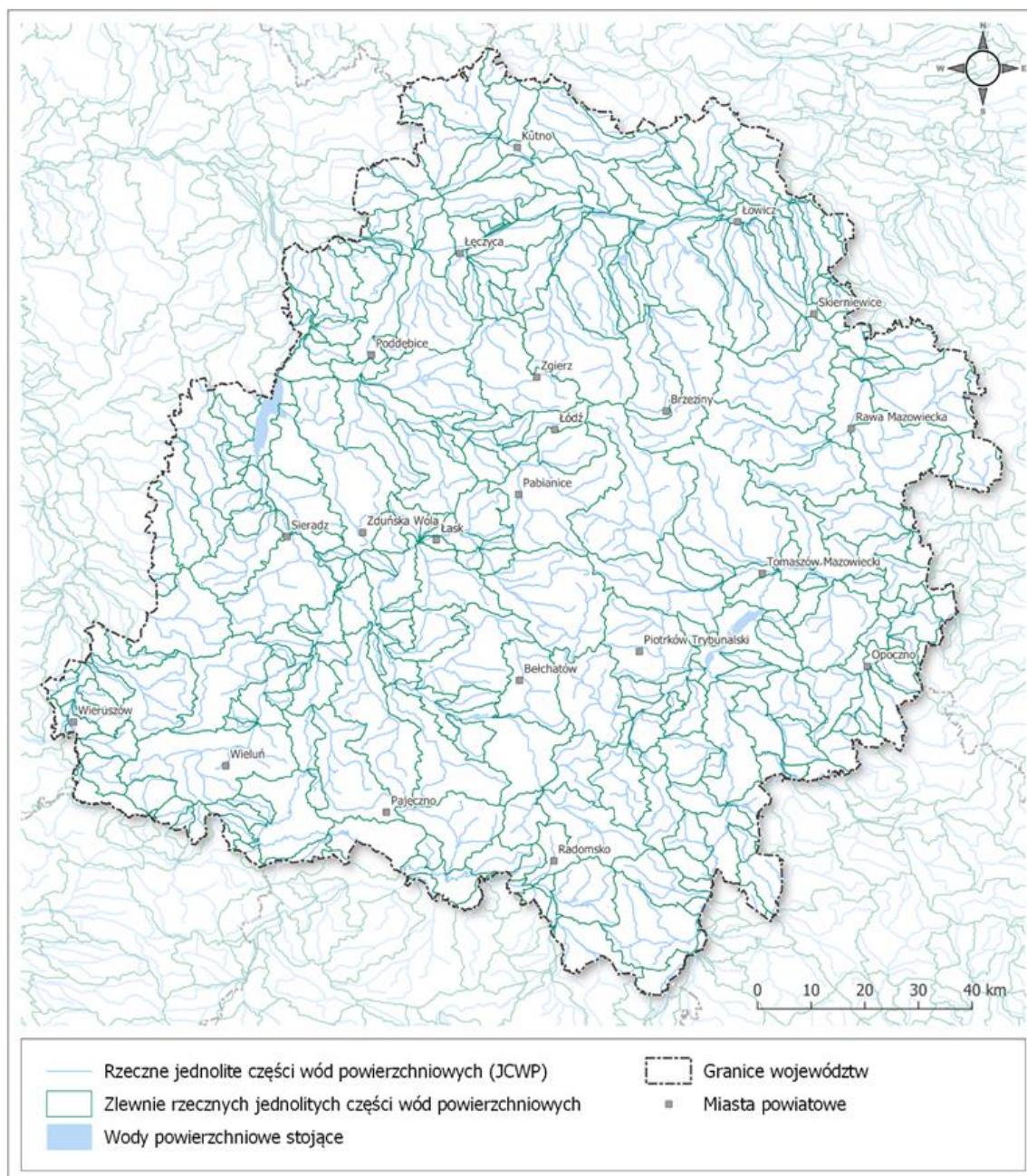


Rysunek 30. Sieć hydrograficzna województwa łódzkiego¹⁰¹

5.5.2. Jakość wód powierzchniowych

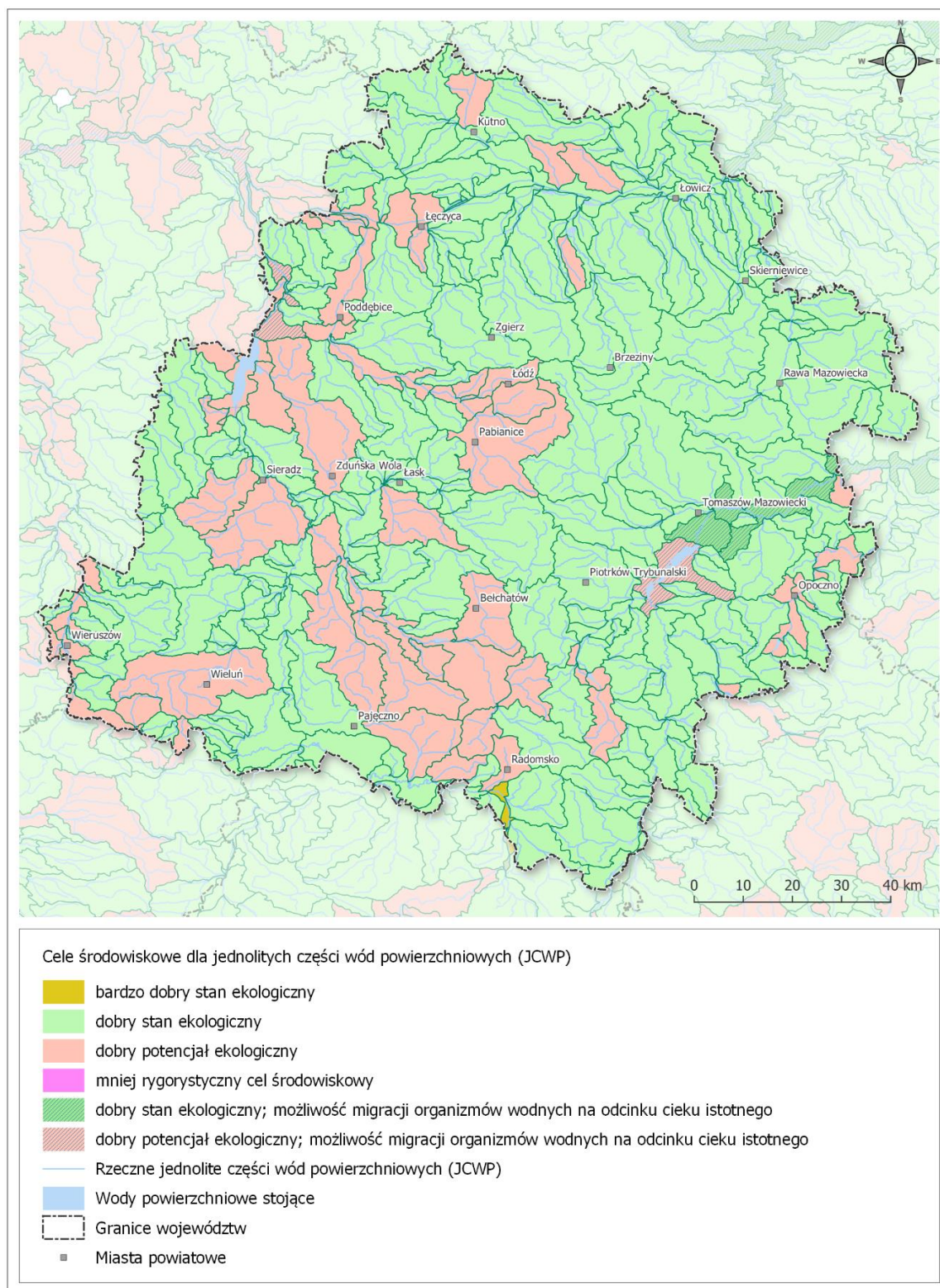
W procesie wdrażania postanowień Ramowej Dyrektywy Wodnej w Polsce wyznaczono jednolite części wód powierzchniowych (JCWP), stanowiące podstawową jednostkę dla realizacji prac planistycznych. Na obszarze województwa łódzkiego wyznaczono 287 Jednolitych Części Wód Powierzchniowych (JCWP) rzecznych (Rys. 31).

¹⁰¹ Opracowanie własne na podstawie: <https://wody.isok.gov.pl/>



Rysunek 31. Jednolite części wód powierzchniowych na terenie województwa łódzkiego

Na mapie poniżej, przedstawiono cele środowiskowe do osiągnięcia dla poszczególnych jednolitych części wód powierzchniowych na terenie województwa łódzkiego. Dla większości z nich określono do osiągnięcia dobry stan lub potencjał ekologiczny, co oznacza, że obecnie parametry te są poniżej dobrego.



Rysunek 32. Cele środowiskowe dla jednolitych części wód powierzchniowych

Ocena stanu wszystkich (na podstawie monitoringu oraz metodą przeniesienia) jednolitych części wód powierzchniowych została wykonana w ramach pierwszej aktualizacji Planów gospodarowania wodami w 2014 r., na podstawie badań prowadzonych w 2012 r. Rozporządzenia zatwierdzające plany gospodarowania wodami zachowują moc do dnia 22 grudnia 2021 r.

Aktualnie trwa opracowanie kolejnej aktualizacji PGW. Ze względu na fakt, iż ocena stanu wód za lata 2014-2019 obejmuje zarówno ocenę na podstawie monitoringu i ocenę metodą przeniesienia poniżej wykorzystano najbardziej aktualny opis oceny stanu wód na podstawie PMS w latach 2017-2018.

Ocena stanu rzek i zbiorników zaporowych

Podstawą oceny stanu wód są, zgodnie z dyrektywą, elementy biologiczne, które wspierają elementy fizykochemiczne i hydromorfologiczne (determinujące stan/potencjał ekologiczny) oraz substancje szczególnie szkodliwe dla środowiska wodnego. Klasyfikacja elementów biologicznych, fizykochemicznych oraz hydromorfologicznych opiera się na zasadzie „najgorszy decyduje”, co oznacza, że o końcowej klasyfikacji decyduje element w najgorszym stanie. Ocena stanu chemicznego opiera się o szereg wskaźników zgodnie z aktualnymi rozporządzeniami w tym zakresie. Klasyfikacja elementów chemicznych również opiera się na zasadzie „najgorszy decyduje”. Ogólna ocena stanu JCWP jest wypadkową klasyfikacji stanu/potencjału ekologicznego oraz stanu chemicznego, przy czym tu również stosowana jest powyższa zasada oceny.

Ocena stanu jednolitych części wód rzek zbadanych w latach 2017-2018 obejmowała 155 punktów pomiarowo-kontrolnych.

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 - Konstantinów Łódzki, ul. Łaska; Jasieniec - Konstantinów 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 - Fryszerka) i podobnie dobry potencjał – w 4 ppk (Zb. Cieszanowice – Cieszanowice, Widawka – Dubie, Zb. Jeziorsko - Powyżej zapory, Kręcica - Murowaniec).

Stan chemiczny określono w 122 ppk, z czego tylko w 9 punktach stan chemiczny był dobry. W aż 113 punktach stan chemiczny był poniżej dobrego.

Ogólna ocena stanu jcwp wykazała, iż 145 punktów charakteryzowała się złym stanem wód, dla pozostałych punktów nie było możliwości przeprowadzenia tej oceny.¹⁰²

5.5.3. Zasoby wód podziemnych

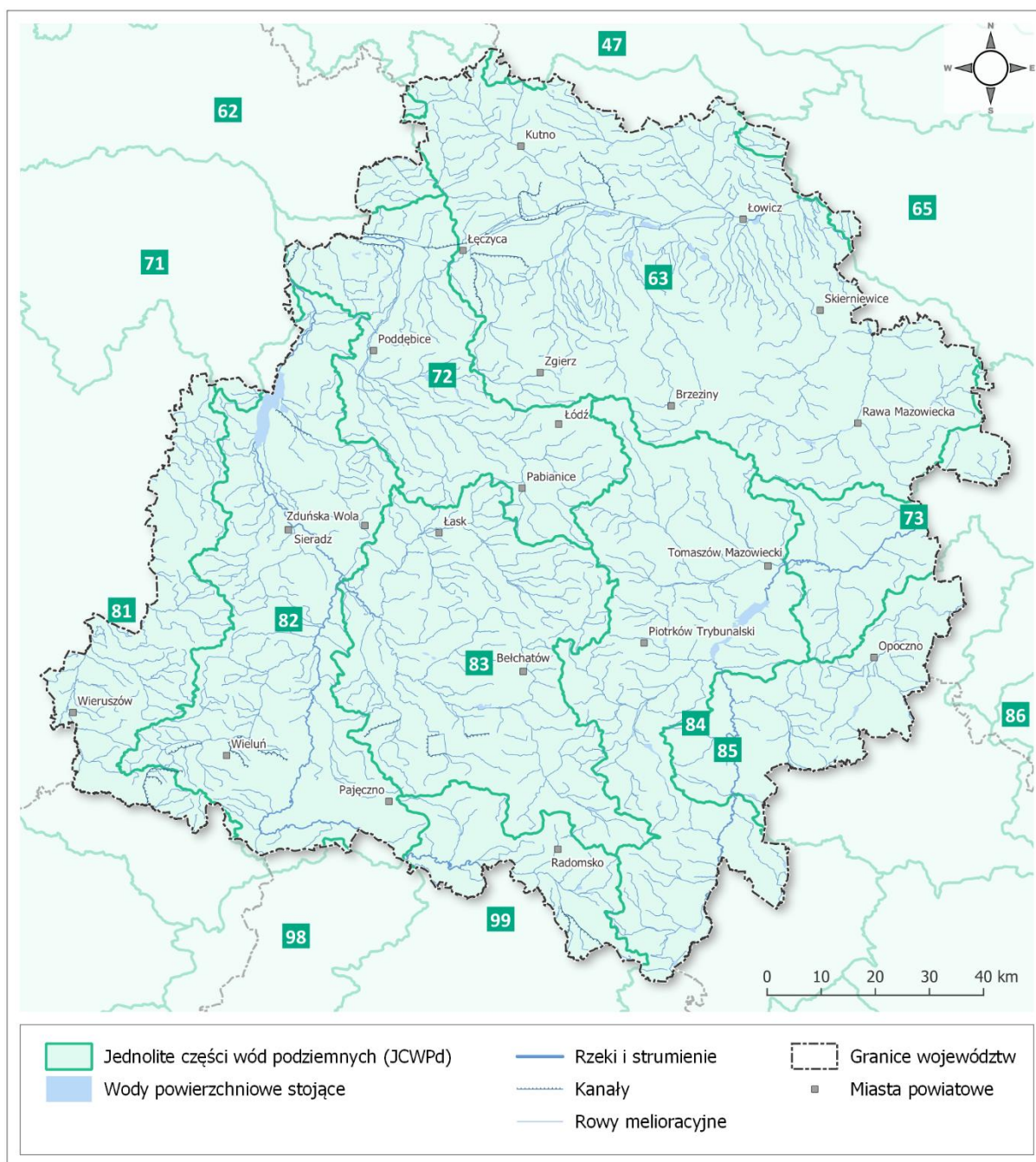
Na obszarze województwa łódzkiego wydzielono 14 jednolitych części wód podziemnych (JCWPd). Dla 12 JCWPd ocena stanu ilościowego jest dobra. Wszystkie JCWPd uzyskały dobrą ocenę dla stanu chemicznego. Jedynie 2 JCWPd są zagrożone nieosiągnięciem celów środowiskowych, z uwagi na oddziaływanie czynników antropogenicznych (Tab. 24).

¹⁰² źródło: Ocena stanu jednolitych części wód rzek i zbiorników zaporowych w roku 2017-2018

Tabela 24. Jednolite części wód podziemnych zlokalizowane na terenie województwa łódzkiego (w podziale na 172 JCWPd) wraz z oceną ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych¹⁰³

Nr JCWPd	Europejski kod JCWPd	Powierzchnia w województwie łódzkim [km ²]	Ocena stanu		Ogólna ocena stanu JCWPd za 2016 r.	Ogólna ocena stanu JCWPd (stan na 2019 r.)	Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych w latach ogólnie dla stanu chemicznego i ilościowego 2022-2027	Cel środowiskowy JCWPd na lata 2022-2027 - ogólnie dla stanu chemicznego i ilościowego
			ilościowego	chemicznego				
47	PLGW200047	30,07	dobry	dobry	dobry	dobry	niezagrożona	utrzymanie dobrego stanu chemicznego i ilościowego
62	PLGW600062	131,07	słaby	dobry	słaby	słaby	zagrożona	osiągnięcie dobrego stanu chemicznego i ilościowego
63	PLGW200063	4 875,37	dobry	dobry	dobry	dobry	niezagrożona	utrzymanie dobrego stanu chemicznego i ilościowego
65	PLGW200065	67,79	dobry	dobry	dobry	dobry	niezagrożona	utrzymanie dobrego stanu chemicznego i ilościowego
71	PLGW600071	45,84	dobry	dobry	dobry	dobry	niezagrożona	utrzymanie dobrego stanu chemicznego i ilościowego
72	PLGW600072	1 759,46	dobry	dobry	dobry	dobry	niezagrożona	utrzymanie dobrego stanu chemicznego i ilościowego
73	PLGW200073	747,93	dobry	dobry	dobry	dobry	niezagrożona	utrzymanie dobrego stanu chemicznego i ilościowego
81	PLGW600081	1 185,41	dobry	dobry	dobry	dobry	niezagrożona	utrzymanie dobrego stanu chemicznego i ilościowego
82	PLGW600082	2 693,66	dobry	dobry	dobry	dobry	niezagrożona	utrzymanie dobrego stanu chemicznego i ilościowego
83	PLGW600083	2 419,13	słaby	dobry	słaby	słaby	zagrożona	utrzymanie dobrego stanu chemicznego i osiągnięcie dobrego stanu ilościowego
84	PLGW200084	2 591,10	dobry	dobry	dobry	dobry	niezagrożona	utrzymanie dobrego stanu chemicznego i ilościowego
85	PLGW200085	1034,75	dobry	dobry	dobry	dobry	niezagrożona	utrzymanie dobrego stanu chemicznego i ilościowego
98	PLGW600098	7,14	dobry	dobry	dobry	dobry	niezagrożona	utrzymanie dobrego stanu chemicznego i ilościowego
99	PLGW600099	630,15	dobry	dobry	dobry	dobry	niezagrożona	utrzymanie dobrego stanu chemicznego i ilościowego

¹⁰³ źródło: Karty informacyjne JCWPd <https://www.pgi.gov.pl/>, [dostęp 20.10.2020 r.]; ocena stanu ilościowego i chemicznego na podstawie: „Raport o stanie jednolitych części wód podziemnych w dorzeczach – stan na rok 2016”, ocena ogólna stanu JCWPd ,ocena ryzyka i cele środowiskowe na podstawie dokumentu „Opracowanie celów środowiskowych z 2019 r.” z PGW WP



Rysunek 33. Jednolite części wód podziemnych zlokalizowane na terenie województwa łódzkiego (w podziale na 172 JCWPd)¹⁰⁴

Na terenie województwa łódzkiego występują również wody podziemne o szczególnych walorach, wynikających z ich właściwości fizyko-chemicznych: wody lecznicze i wody termalne (zaliczane zgodnie z prawem do kopalin) (Tab. 25).

Biorąc pod uwagę regionalizację hydrogeologiczną wód leczniczych, wody lecznicze występujące na terenie województwa znajdują się w prowincji platformy paleozoicznej i są to wody chlorkowe. Występują w złożu Kotowice, w powiecie zgierskim.

Ponadto na terenie województwa łódzkiego występuje 6 złóż wód termalnych. Temperatura wody w tych złożach mieści się między 23 - 68,4°C.

¹⁰⁴ źródło: <https://geolog.pgi.gov.pl/>, [dostęp 20.10.2020 r.]

Tabela 25. Wykaz wód leczniczych i termalnych w województwie łódzkim (wg stanu na 31.12.2019 r.)¹⁰⁵

Lp.	Nazwa złoża lub odwiertu w obrębie złoża nieudostępnionego	Typ wody	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

Na terenie województwa łódzkiego znajduje się 17 głównych zbiorników wód podziemnych (GZWP) (Tab. 26). 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 województwa (Rys. 34). GZWP 215 i GZWP 2151 to zbiorniki nieudokumentowane.

Wody ujmowane do eksploatacji pochodzą w większości z utworów czwartorzędowych, który jest głównym poziomem użytkowym. Decydują o tym największe zasoby wód, najłatwiejsza ich odnawialność oraz głębokość sprzyjająca budowie ujęć (od 10 do 90 m), a także z utworów kredowych.

Łączne eksploatacyjne zasoby wód podziemnych na terenie województwa łódzkiego wynoszą 175 932,12 m³/h, 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%);
- w utworach starszych – 33 482,56 m³/h (19%).¹⁰⁶

Są to zasoby przekraczające wartości średnie w kraju.

Tabela 26. Główne zbiorniki wód podziemnych na terenie województwa łódzkiego¹⁰⁷

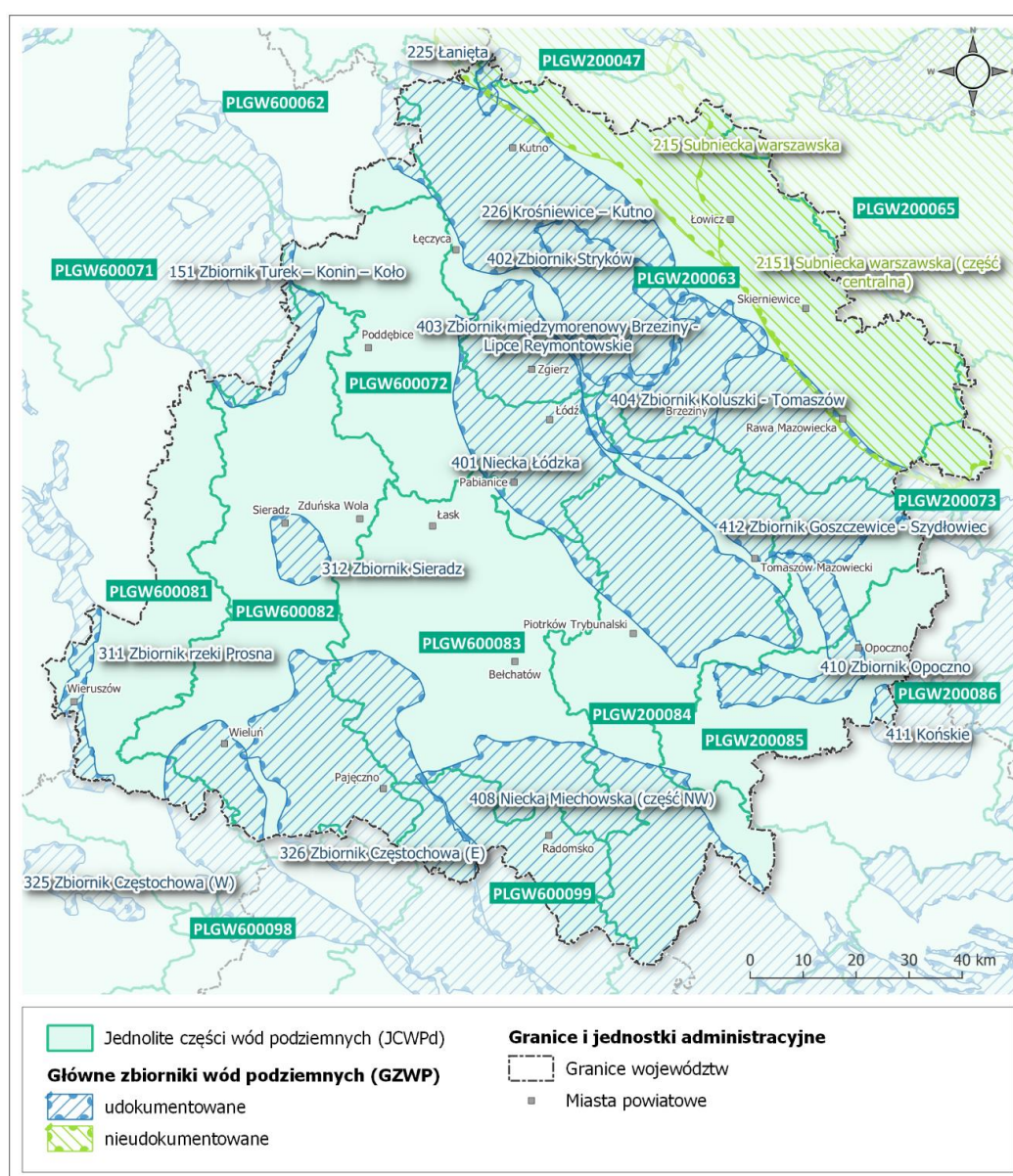
Lp.	Nr GZWP	Nazwa	Typ ośrodka	Głębokość średnia [m]	Powierzchnia w województwie [km ²]
1.	151	Zbiornik Turek – Konin – Koło	porowo-szczelinowy	80	147,97
2.	215	Subniecka warszawska	porowy	160	1 942,53
3.	2151	Subniecka warszawska (część centralna)	porowy	180	1 443,60
4.	225	Łanięta (LZWP)	porowy	20	32,66
5.	226	Krośniewice – Kutno	krasowo-szczelinowy	200	997,96
6.	311	Zbiornik rzeki Proсна	porowy	40	99,74
7.	312	Zbiornik Sieradz	porowo-szczelinowy	125	112,36
8.	325	Zbiornik Częstochowa (W)	porowo-szczelinowy	-	256,46
9.	326	Zbiornik Częstochowa (E)	krasowo-szczelinowy	-	1 022,09

¹⁰⁵ źródło: Bilans zasobów złóż kopalin w Polsce wg stanu na 31 XII 2019, PIG PIB, Warszawa 2020

¹⁰⁶ źródło: Bilans zasobów eksploatacyjnych i dyspozycyjnych wód podziemnych Polski wg stanu na 31.12.2019 r., PIG-PIB, Warszawa, 2020

¹⁰⁷ źródło: <http://epsh.pgi.gov.pl/epsh/>

Lp.	Nr GZWP	Nazwa	Typ ośrodka	Głębokość średnia [m]	Powierzchnia w województwie [km ²]
10.	401	Niecka Łódzka	porowo-szczelinowy	600	1 761,61
11.	402	Zbiornik Stryków	krasowo-szczelinowy	100	541,47
12.	403	Zbiornik międzymorenowy Brzeziny - Lipce Reymontowskie	porowy	25	666,55
13.	404	Zbiornik Kolaszki - Tomaszów	szczelinowy	-	1 615,65
14.	408	Niecka Miechowska (część NW)	szczelinowy	20	1 452,41
15.	410	Zbiornik Opczno	szczelinowy	100	294,93
16.	411	Końskie (LZWP)	porowo-szczelinowy	-	27,31
17.	412	Zbiornik Goszczewice - Szydłowiec	krasowo-porowo-szczelinowy	24	0,95



Rysunek 34. Mapa Głównych Zbiorników Wód Podziemnych zlokalizowanych na obszarze województwa łódzkiego¹⁰⁸

¹⁰⁸ źródło: opracowanie własne na podstawie <http://epsh.pgi.gov.pl/epsh/>

Wody podziemne Łodzi¹⁰⁹

Na obszarze Łodzi główne piętra wodonośne występują w utworach czwartorzędu, kredy dolnej i górnej, jury górnej oraz neogenu. Wody w osadach jury górnej z uwagi na korzystne warunki hydrogeologiczne nadległego piętra czwartorzędowego nie są praktycznie eksploatowane. Wody w utworach neogenu (piaski mioceńskie) ze względu na niekorzystne parametry hydrogeologiczne (zwiększona zawartość Fe oraz zanieczyszczenie pyłem węgla brunatnego), zmienną miąższość i rozprzeźnienie, nie stanowią poziomu użytkowego o znaczeniu regionalnym i eksploatowane są tylko lokalnie. W rejonie Łodzi występują trzy Główne Zbiorniki Wód Podziemnych: GZWP nr 401 – Niecka Łódzka, GZWP nr 403 – Zbiornik międzymorenowy Brzeziny – Lipce Reymontowskie i GZWP nr 404 – Zbiornik Koluski – Tomaszów. Piętro czwartorzędowe charakteryzuje się wieloma warstwami wodonośnymi będącymi ze sobą w różnorodnych związkach hydraulicznych. Pod względem chemicznym wody piętra czwartorzędowego charakteryzują się dużą zmiennością zawartości poszczególnych składników.

5.5.4. Jakość wód podziemnych

Monitoring stanu chemicznego wód podziemnych wykonywany jest w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska. W 2019 r. monitoring diagnostyczny JCWPd, na zlecenie Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska, przeprowadził PIG-PIB.

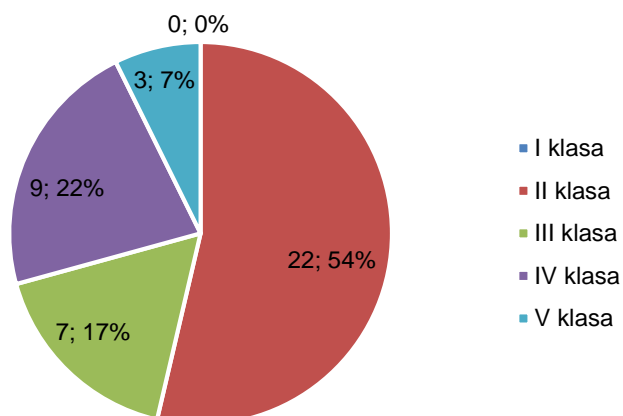
W 2019 r. na terenie województwa badania wskaźników fizykochemicznych nieorganicznych prowadzono w 31 punktach pomiarowo-kontrolnych (ppk), zlokalizowanych w dorzeczu Wisły, natomiast badania wskaźników fizykochemicznych organicznych w 5 punktach pomiarowo-kontrolnych w dorzeczu Odry, na obszarze JCWPd nr 72, JCWPd nr 82 i JCWPd nr 83. Wyniki oznaczeń terenowych i laboratoryjnych poddano analizie i wyznaczono klasy jakości wód podziemnych w punktach pomiarowych.

Klasyfikacja elementów fizykochemicznych stanu wód podziemnych obejmuje pięć następujących klas jakości wód podziemnych:

- I klasa – wody bardzo dobrej jakości;
- II klasa – wody dobrej jakości;
- III klasa – wody zadowalającej jakości;
- IV klasa – wody niezadowalającej jakości;
- V klasa – wody złej jakości.

Klasyfikację jakości wód przeprowadzono w 41 punktach (Rys. 36). 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 w 7 punktach, dobrej jakości w 22 (Rys. 35)

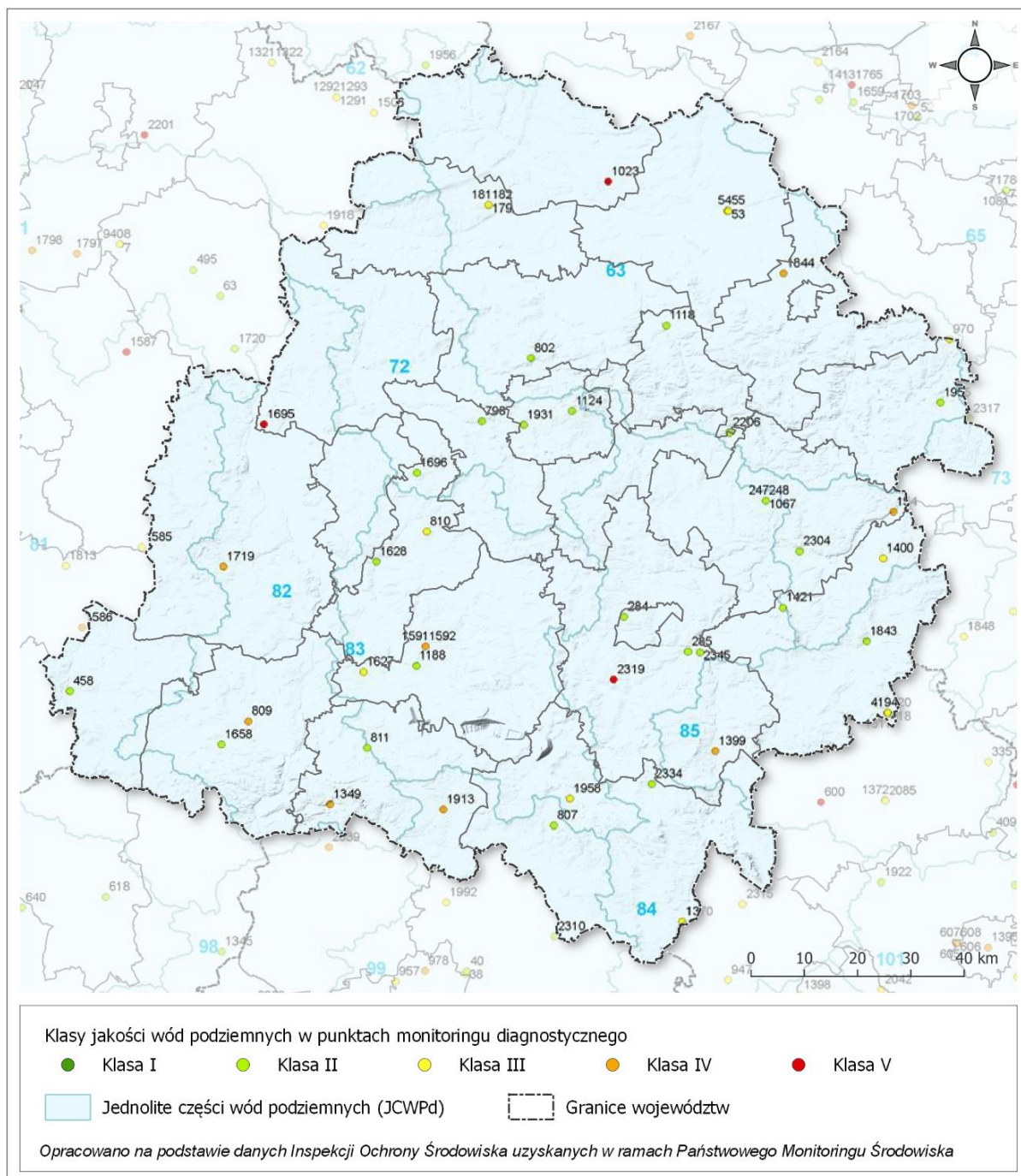
¹⁰⁹ źródło: *Wody podziemne miast wojewódzkich Polski, informator PSH, Warszawa 2007*



Rysunek 35. Klasy jakości wód podziemnych w punktach monitoringu diagnostycznego wg danych z 2019 r¹¹⁰

Biorąc pod uwagę podział na JCWPd, najwięcej (po 5) punktów wód dobrej jakości (II klasa) określono na JCWPd nr 63 i 84. Wody o złej jakości (V klasa) określono w jednym punkcie JCWPd nr 63, jednym punkcie JCWPd nr 82 i w jednym punkcie JCWPd nr 84.

¹¹⁰ źródło: https://mjwp.gios.gov.pl/g2/oryginal/2020_12/a584021c37ba843f078a111a080d8f1b.xlsx



Rysunek 36. Rozmieszczenie punktów pomiarowych monitoringu wód podziemnych w województwie łódzkim wraz z określeniem klasy jakości badanych wód w 2019 r.

Ochrona wód w ramach tzw. Dyrektywy Azotanowej

Jednym z istotnych źródeł zanieczyszczenia wód, zarówno powierzchniowych jak i podziemnych jest działalność rolnicza polegająca na stosowaniu nawozów organicznych i chemicznych, w których zawarte są azotany. Zanieczyszczenia pochodzenia rolniczego przemieszczają się wraz z wodą systemami melioracyjnymi oraz spływami powierzchniowymi i rzekami. Z tego względu skutki tych zanieczyszczeń mogą pojawiać się w dużej odległości od źródła. Zanieczyszczenia pochodzące z rolnictwa przedostają się w pierwszej kolejności do wód gruntowych. Najistotniejszym, niepożądanym efektem przedostawania się do wód zanieczyszczeń pochodzenia rolniczego jest nadmierne wzbogacanie wód związkami azotu i fosforu, powodujące ich eutrofizację.

W celu zapewnienia ochrony jakości wód w całej Europie przez zapobieganie przedostawaniu się azotanów pochodzenia rolniczego do wód gruntowych i powierzchniowych oraz zachęcanie do stosowania dobrej praktyki rolniczej przyjęto tzw. *Dyrektywę Azotanową*¹¹¹. Na jej gruncie we wszystkich 27 państwach członkowskich UE opracowane zostały programy działania w celu zmniejszenia zanieczyszczeń azotanami. W Polsce od dnia 15 lutego 2020 roku obowiązuje *Program działań mających na celu zmniejszenie zanieczyszczenia wód azotanami pochodzącymi ze źródeł rolniczych oraz zapobieganie dalszemu zanieczyszczeniu*, przyjęty rozporządzeniem Rady Ministrów (Dz. U. z 2020 poz. 243). Obowiązuje on wszystkich rolników, którzy prowadzą produkcję rolną, w tym działy specjalne produkcji rolnej, oraz działalność, w ramach której są przechowywane nawozy do gospodarowania w sposób zapobiegający zanieczyszczaniu wód azotanami pochodzącymi ze źródeł rolniczych i ograniczający takie zanieczyszczenie. Wymagania z Programu działań, tak jak dotychczas, wchodzi w zakres zasady wzajemnej zgodności (cross-compliance), z tą różnicą, że obowiązują rolników na obszarze całego kraju, nie tylko na wyznaczonych obszarach szczególnie narażonych (OSN).

Przytoczony wyżej *Program* wprowadza działania mające na celu zmniejszenie zanieczyszczenia wód azotanami pochodzącymi ze źródeł rolniczych oraz zapobieganie dalszemu zanieczyszczeniu w zakresie: ograniczeń rolniczego wykorzystania nawozów, okresów nawożenia, warunków przechowywania nawozów naturalnych oraz postępowanie z odciekami, dawek i sposobów nawożenia azotem, a także określa sposób dokumentowania jego realizacji. *Program* przedstawia również harmonogram rzeczowy i czasowy realizacji środków, o których mowa w art. 104 ust. 2 pkt 1 lit. a–e ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. – Prawo wodne.

Ponadto, aby zapobiec zanieczyszczeniu wód zanieczyszczeniami ze źródeł rolniczych, konieczne jest stosowanie się do zasad i zaleceń prowadzenia gospodarstwa rolnego w sposób ograniczający zanieczyszczenia i degradację środowiska, ujętych w Kodeksie Dobrej Praktyki Rolniczej.

5.5.5. Zagrożenie powodziowe

Pod pojęciem powodzi rozumie się zjawisko przyrodnicze o ekstremalnym przebiegu, jedno z najczęściej występujących zagrożeń naturalnych. Powódź jest zdefiniowana w ustawie Prawo wodne w art. 16 pkt 43. Ze względu na źródło pochodzenia wyróżnia się powódź rzeczną, opadową, od wód gruntowych, od strony morza, od urządzeń hydrotechnicznych i wywołane innymi czynnikami.

Wstępna ocena ryzyka powodziowego (WORP)

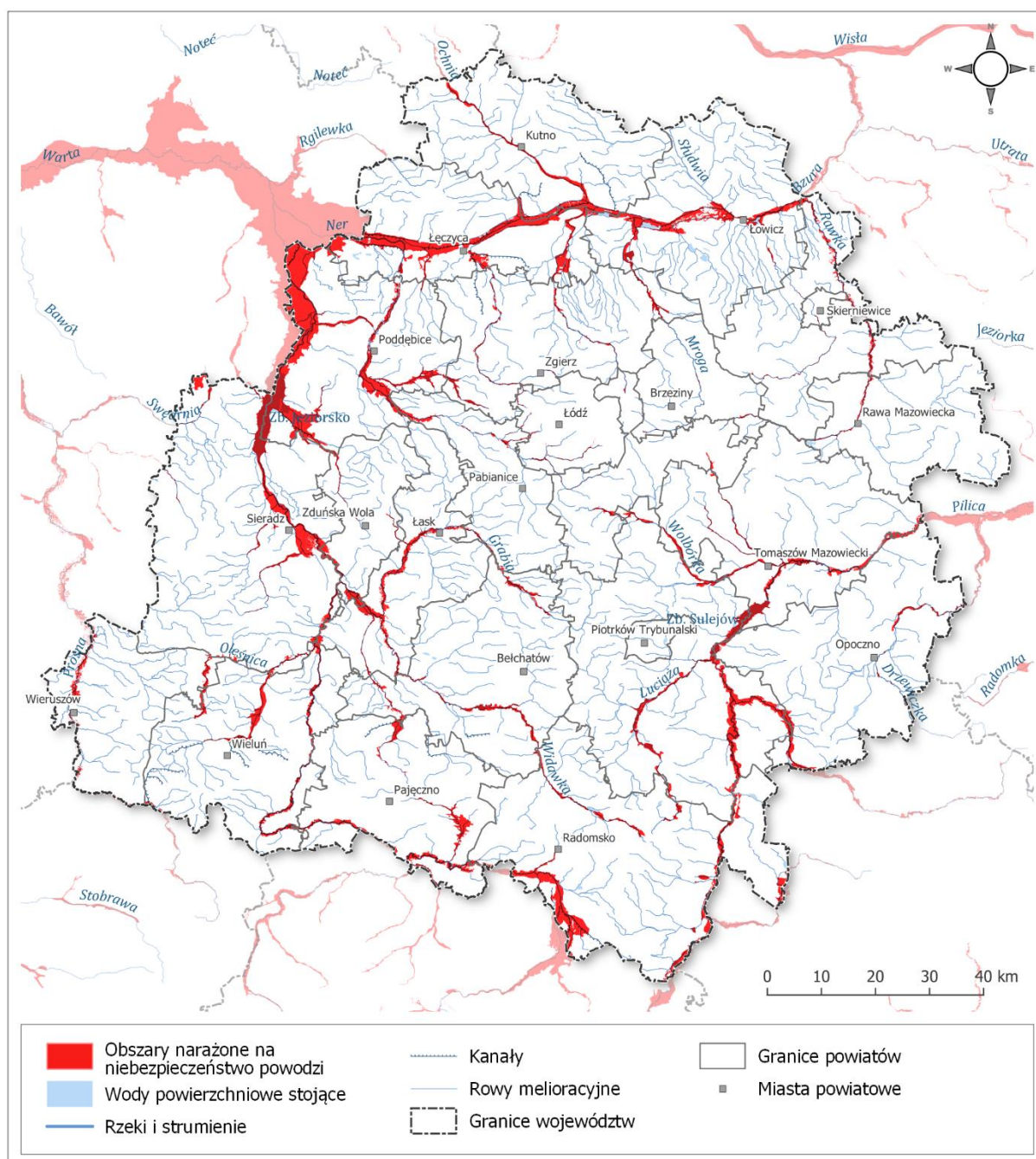
Pierwszym z czterech dokumentów planistycznych wymaganych w sześcioletnim cyklu planistycznym określonym Dyrektywą 2007/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2007 r. w sprawie oceny ryzyka powodziowego i zarządzania nim (Dyrektywa Powodziowa). Na jej podstawie wyznaczone zostają obszary narażone na niebezpieczeństwo powodzi (ONNP), czyli obszary, na których istnieje znaczące ryzyko powodziowe lub na których wystąpienie dużego ryzyka jest prawdopodobne. W ramach II cyklu planistycznego (2018) dokonano przeglądu i aktualizacji wstępnej oceny ryzyka powodziowego (aWORP).

W WORP określono obszary, w których istnieje potencjalnie duże ryzyko powodziowe (3 obszary dorzeczy: Odry, Wisły i Pregoty, a także 9 regionów wodnych: Dolnej Odry i Przymorza Zachodniego, Warty, Środkowej Odry, Górnej Odry, Łyny i Węgorapy, Dolnej Wisły, Środkowej Wisły, Małej Wisły, Górnej Wisły). Obszar województwa łódzkiego obejmuje swoim zasięgiem region wodny Środkowej Wisły oraz region wodny Warty.

Zgodnie z aWORP obszary narażone na niebezpieczeństwo powodzi od strony rzek występuje w dolinach Proсны, Neru, Widawki, Warty, Bzury, Pilicy, Rawki, Niecieczy oraz Grabi.

¹¹¹ Dyrektywa UE 91/676/EWG

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 (Rys. 37).



Rysunek 37. Obszary narażone na niebezpieczeństwo powodzi¹¹²

Mapy zagrożenia powodziowego (MZP) i mapy ryzyka powodziowego (MRP)

Zgodnie z Dyrektywą Powodziową (2007/60/WE), zaimplementowaną do polskiego systemu prawnego głównymi dokumentami planistycznymi stanowiącymi podstawę dla podejmowania działań mających na celu ograniczenie negatywnych konsekwencji dla zdrowia i życia ludzi,

¹¹² źródło: https://wody.isok.gov.pl/imap_kzgw/?gmap=gpWORP

działalności gospodarczej, środowiska i dziedzictwa kulturowego są mapy zagrożenia powodziowego (MZP) i mapy ryzyka powodziowego (MRP).

Mapy zagrożenia powodziowego i mapy ryzyka powodziowego podlegają przeglądowi co 6 lat oraz w razie potrzeby aktualizacji. W ramach projektu *Przegląd i aktualizacja map zagrożenia powodziowego i map ryzyka powodziowego* MZP i MRP zostały aktualizowane i opracowane. Jest to II cykl planistyczny (2016-2021). Podanie zaktualizowanych oraz nowych MZP i MRP do publicznej wiadomości przez ich umieszczenie na stronie Biuletynu Informacji Publicznej Ministerstwa Środowiska i Klimatu nastąpiło w dniu 22 października 2020 r. Dla niektórych rzek i odcinków rzek dla powodzi rzecznych zostaną wykonane w terminie późniejszym do 22 grudnia 2021 r.

Do opracowania map zagrożenia i ryzyka powodziowego w II cyklu planistycznym na terenie województwa łódzkiego z obszaru regionu wodnego Warty zostały zakwalifikowane rzeki Łódka, Jasień, Jasieniec, Beldówka, Pichna, Tymianka, Dopływ spod Karnic, Gnida, Pyszna oraz rzeki z obowiązującym, do czasu publikacji map, studium ochrony przeciwpowodziowej (dla rzek: Oleśnicy, Pisi, Myji, Żeglina oraz odcinkowo dla Widawki i Radomki), natomiast z obszaru wodnego Środkowej Wisły rzeki Czarna (Włoszczowska), Czarna (Maleniecka), Luciąża, Wolbórka, Czarna Bielina, Piasecznica, Drzewiczka, Pilica, Kanał Łęka-Dobrogosty, Ochnia, Mroga, Łupia-Skierniewka, Rawka, Skrwa Lewa.

Mapy zagrożenia powodziowego i mapy ryzyka powodziowego – scenariusz zniszczenia lub uszkodzenia budowli piętrzących – dla zbiorników Jeziorsko i Sulejów zostały wyznaczone do opracowania w terminie do 22 grudnia 2021 r.

Charakterystyka ryzyka powodziowego w ramach planów zarządzania ryzykiem powodziowym (PZRP)

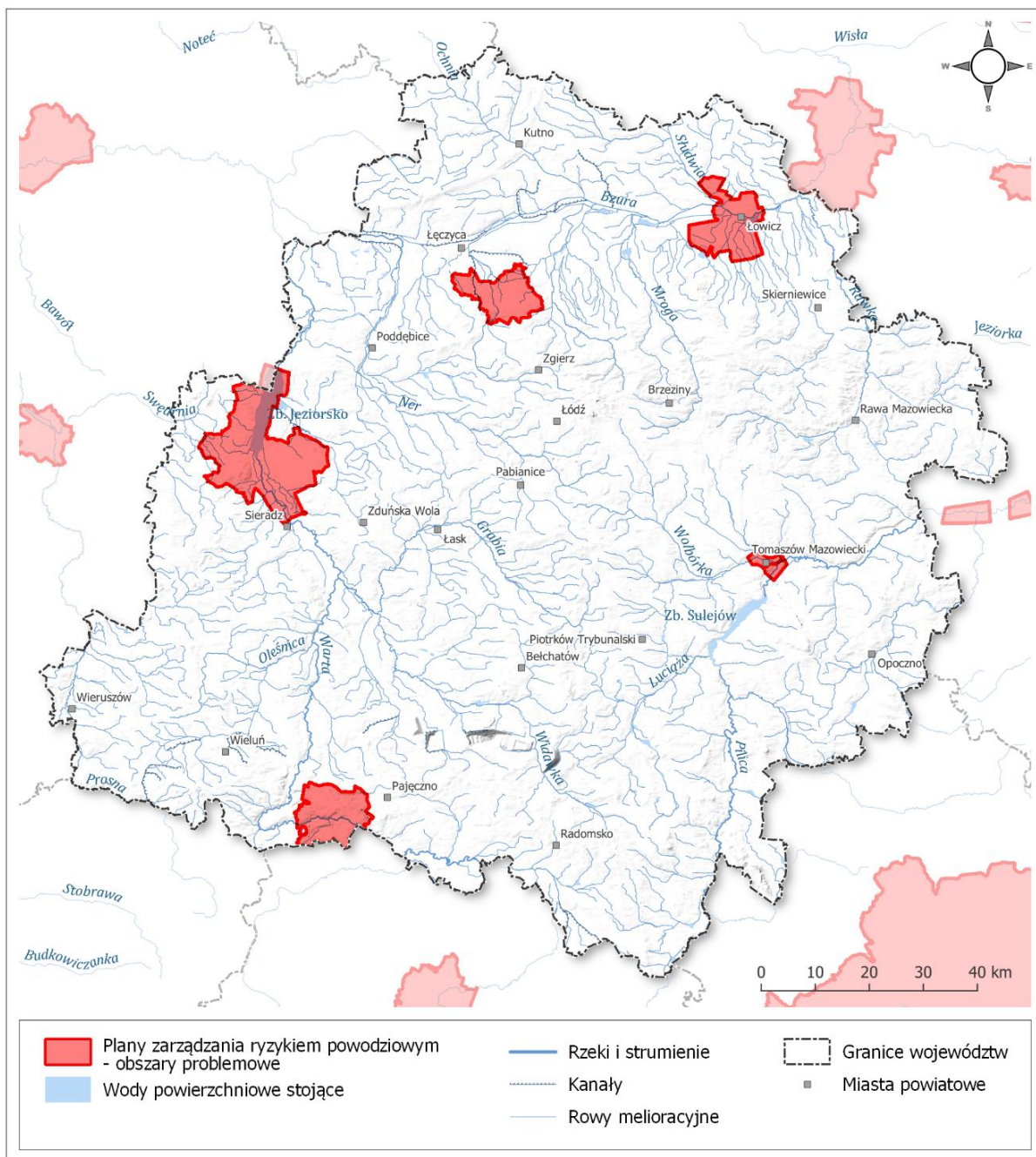
Wszystkie elementy zarządzania ryzykiem powodziowym, ze szczególnym uwzględnieniem działań służących zapobieganiu powodzi i ochronie przed powodzią oraz informacji na temat stanu należytego przygotowania w przypadku wystąpienia powodzi są przedstawione w PZRP (planach zarządzania ryzykiem powodziowym). Plany zarządzania ryzykiem powodziowym zgodnie z ustawą - Prawo wodne podlegają przeglądowi co 6 lat oraz w razie potrzeby aktualizacji. Obecnie trwa aktualizacja PZRP.

Zostały one opracowane dla obszarów, w których istnieje potencjalnie duże ryzyko powodziowe określone w WORP.

Zgodnie z Planami zarządzania ryzykiem powodziowym na terenie województwa łódzkiego znajduje się 5 obszarów problemowych (Rys. 38):

- obszar problemowy Warta – w części gminy Warta, występuje bardzo wysoki i wysoki poziom ryzyka;
- obszar problemowy Bzura – zagrożenie powodziowe na rzece Bzurze występuje zarówno na górnym (miasto Ozorków), środkowym (miasto Łowicz), jak również ujściowym odcinku (miasto i gmina Sochaczew i gmina Brochów);
- obszar problemowy Działoszyn – w części miasta Działoszyna występuje bardzo wysoki i wysoki poziom ryzyka (zagrożenie w rejonie zurbanizowanej części miasta);
- obszar problemowy Pilica – wysokie ryzyko powodziowe na obszarze ONNP Pilicy spowodowane nadmiernym zagospodarowaniem naturalnych terenów zalewowych rzeki, zdiagnozowane na kilku odcinkach Pilicy;
- obszar problemowy Wolbórka – w wyniku silnego zagospodarowania terenów stanowiących naturalne rozlewiska rz. Wolbórki, na której zagrożenie może być potęgowane dodatkowo cofką od odbiornika

(Pilicy), w sytuacji wystąpienia powodzi zalane zostają silnie zurbanizowane tereny w Tomaszowie Mazowieckim.¹¹³



Rysunek 38. Obszary problemowe wyznaczone na terenie województwa łódzkiego w ramach planów zarządzania ryzykiem powodziowym¹¹⁴

5.5.6. Zagrożenie podtopieniami

W ostatnich latach coraz częściej występują podtopienia, których główną przyczyną są intensywne opady deszczu skutkujące nagłymi wezbrzeniami rzek i potoków. Często przyczyną podtopień jest również zły stan techniczny urządzeń hydrotechnicznych, a także ich przepustowość niedostosowana do obecnych warunków hydrologicznych.

¹¹³ źródło: https://wody.isok.gov.pl/imap_kzgw/?gmap=gpPZRP

¹¹⁴ źródło: https://wody.isok.gov.pl/imap_kzgw/?gmap=gpPZRP

W wyniku deszczy nawalnych, coraz większego uszczelniania powierzchni i przestarzałych systemów odprowadzania wód opadowych małe powodzie i podtopienia dotyczą terenów miast, zalewane są przejścia podziemne, ale i całe ulice. 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)¹¹⁵.

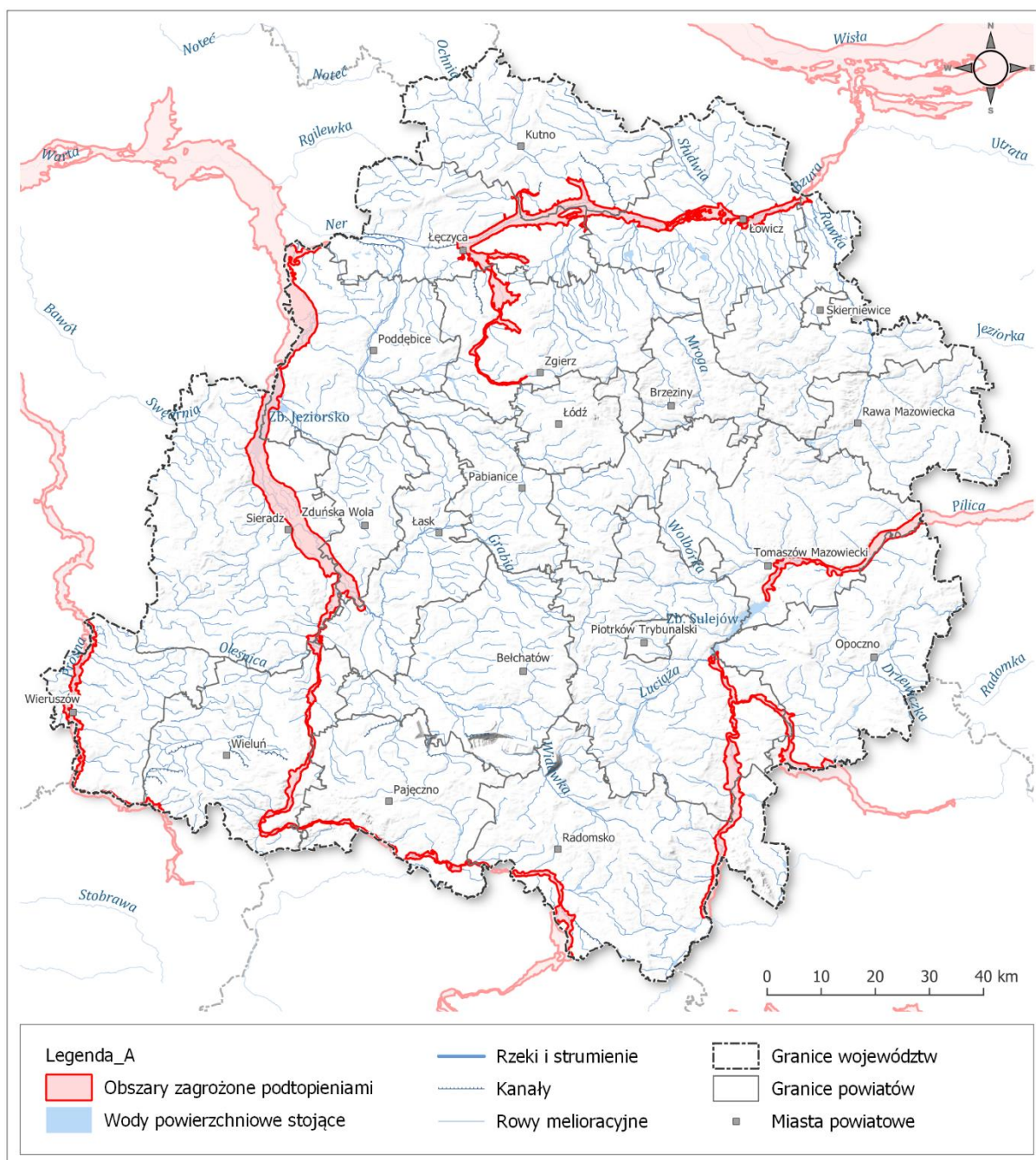
Ponadto właściciele nie wykonują obowiązków związanych z prawidłowym utrzymaniem cieków wodnych. W związku z tym często zarówno niewielkie ciek i rowy melioracyjne ulegają zarastaniu i erozji, co prowadzi do lokalnych podtopień wczesną wiosną (w okresie roztopów) i w przypadku wystąpienia deszczy nawalnych.

Na stronie Państwowej Służby Hydrogeologicznej zamieszczono informacje mapowe przedstawiające obszary zagrożone podtopieniami w obrębie dolin rzecznych i terenów przybrzeżnych rzek (przede wszystkim obszary zalewowe i rozlewiskowe, tj. zwykle terasy rzeczne) (Rys. 39):

- tereny przybrzeżne rzeki Warty, w całym biegu rzeki na terenie województwa łódzkiego (największy zasięg zagrożenia podtopieniami występuje od zbiornika Jeziorsko, aż po Konopnicę);
- tereny przybrzeżne rzeki Bzura, od Zgierza aż do granicy z województwem mazowieckim (największy zasięg zagrożenia podtopieniami występuje między Ozorkowem, a Łęczycą i Łęczycą a Łowiczem);
- tereny przybrzeżne Pilicy, od granicy z województwem mazowieckim do zbiornika Sulejów i dalej od zbiornika Sulejów do granicy z województwem świętokrzyskim wraz z terenami przybrzeżnymi prawobrzeżnego dopływu Pilicy – rzeki Czarna (od ujścia do Pilicy, aż po granicę z województwem świętokrzyskim).

Dokładny zasięg ww. obszarów został przedstawiony na poniższej mapie.

¹¹⁵ źródło: Plan operacyjny ochrony przed powodzią dla województwa łódzkiego



Rysunek 39. Obszary zagrożone podtopieniami na terenie województwa łódzkiego¹¹⁶

Główne działania, służące zapobieganiu lub ograniczaniu występowania podtopień powinny być skoncentrowane na prawidłowym funkcjonowaniu cieków poprzez właściwe ich utrzymanie. Prawidłowe utrzymanie cieków polega na wykaszaniu i wycinaniu roślinności ze skarp i den cieków, wybieraniu namułu z den cieków, oraz usuwaniu wszelkich zatorów, naprawach uszkodzonych skarp, itp. W związku z tym niezwykle ważne jest uregulowanie statusu tzw. „wód niczych” oraz egzekwowanie obowiązków właściwego utrzymania cieków od właścicieli gruntów.

W przypadku podtopień występujących na terenach miast istotna jest edukacja skierowana na zmianę myślenia na temat „deszczówki”. Należy uświadamiać mieszkańców, że wodę deszczową lepiej gromadzić niż odprowadzać. Istotna jest również zmiana w podejściu

¹¹⁶ źródło: <http://epsh.pgi.gov.pl/epsh/>

włodarzy miast, aby ograniczać powierzchnię terenów uszczelnionych, inwestować w niebieską infrastrukturę i zwiększać powierzchnię terenów zielonych. Dodatkowym bodźcem, zarówno edukacyjnym jak i ekonomicznym, jest obowiązująca od 2018 roku opłata za zmniejszenie naturalnej retencji terenowej.

5.5.7. Zagrożenie suszą¹¹⁷

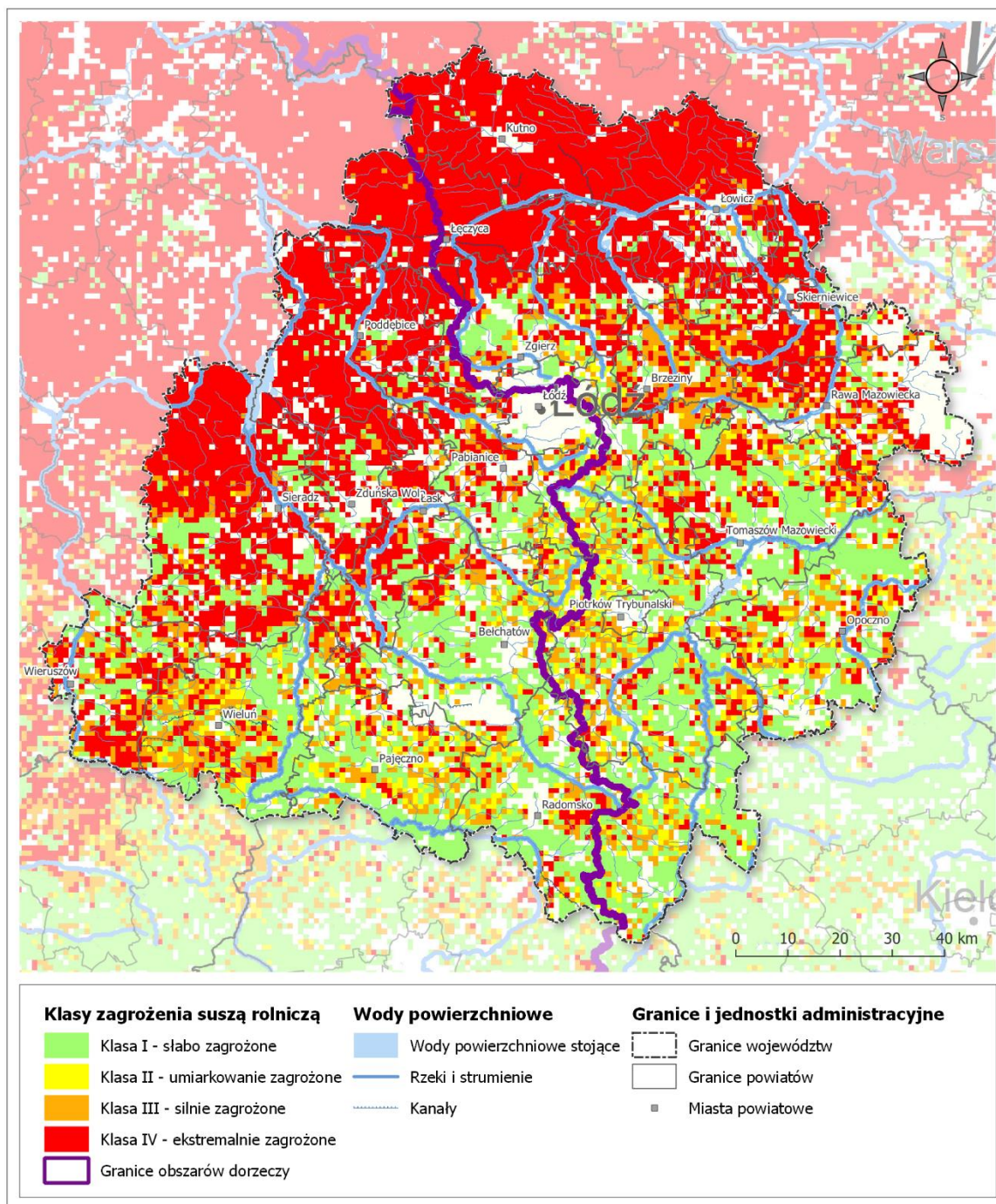
Susza jest naturalnym zagrożeniem, o charakterze regionalnym, wywołanym głównie niedoborem opadu w połączeniu z innymi sprzyjającymi czynnikami. Ocena zagrożenia suszą wymaga podejścia wielokryterialnego uwzględniającego nie tylko elementy meteorologiczne i hydrologiczne, ale również aspekt społeczny i gospodarczy. Jednak ze względu na specyficzny charakter zjawiska (trudne do uchwycenia ramy czasowe, duży rozkład przestrzenny, trudności w ocenie intensywności, możliwość przedłużania trwania w czasie) ciężko ocenić jej skutki wtórne. Suszę dzielimy na cztery typy genetyczne: suszę meteorologiczną, suszę rolniczą, suszę hydrologiczną oraz suszę hydrogeologiczną. Wymienione typy wyznaczają kolejne etapy rozwoju suszy.

Ważnej informacji dla planowania działań na rzecz przeciwdziałania skutkom suszy dostarczają mapy zagrożenia suszą. Wyznaczają one zasięgi zagrożenia suszą w czterech klasach obszarów:

- I klasa – obszary zagrożone w stopniu słabym;
- II klasa – obszary zagrożone w stopniu umiarkowanym;
- III klasa – obszary zagrożone w stopniu silnym;
- IV klasa – obszary zagrożone w stopniu ekstremalnym.

W przypadku suszy rolniczej na terenach rolnych i leśnych północna część województwa łódzkiego zaliczona została do IV klasy, są to tereny ekstremalnie zagrożone suszą. Największy zasięg zagrożenia ekstremalnego zjawiskiem suszy rolniczej dotyczy zlewni Warty. Równie istotny jest obszar zlewni Bzury (powiaty kutnowski, łęczycki i łowicki), na którego obszarze prowadzona jest intensywna produkcja rolnicza. Pozostała część województwa to tereny słabo albo umiarkowanie zagrożone suszą rolniczą (Rys. 40).

¹¹⁷ źródło: Projekt planu przeciwdziałania skutkom suszy, Warszawa, maj 2020 r.

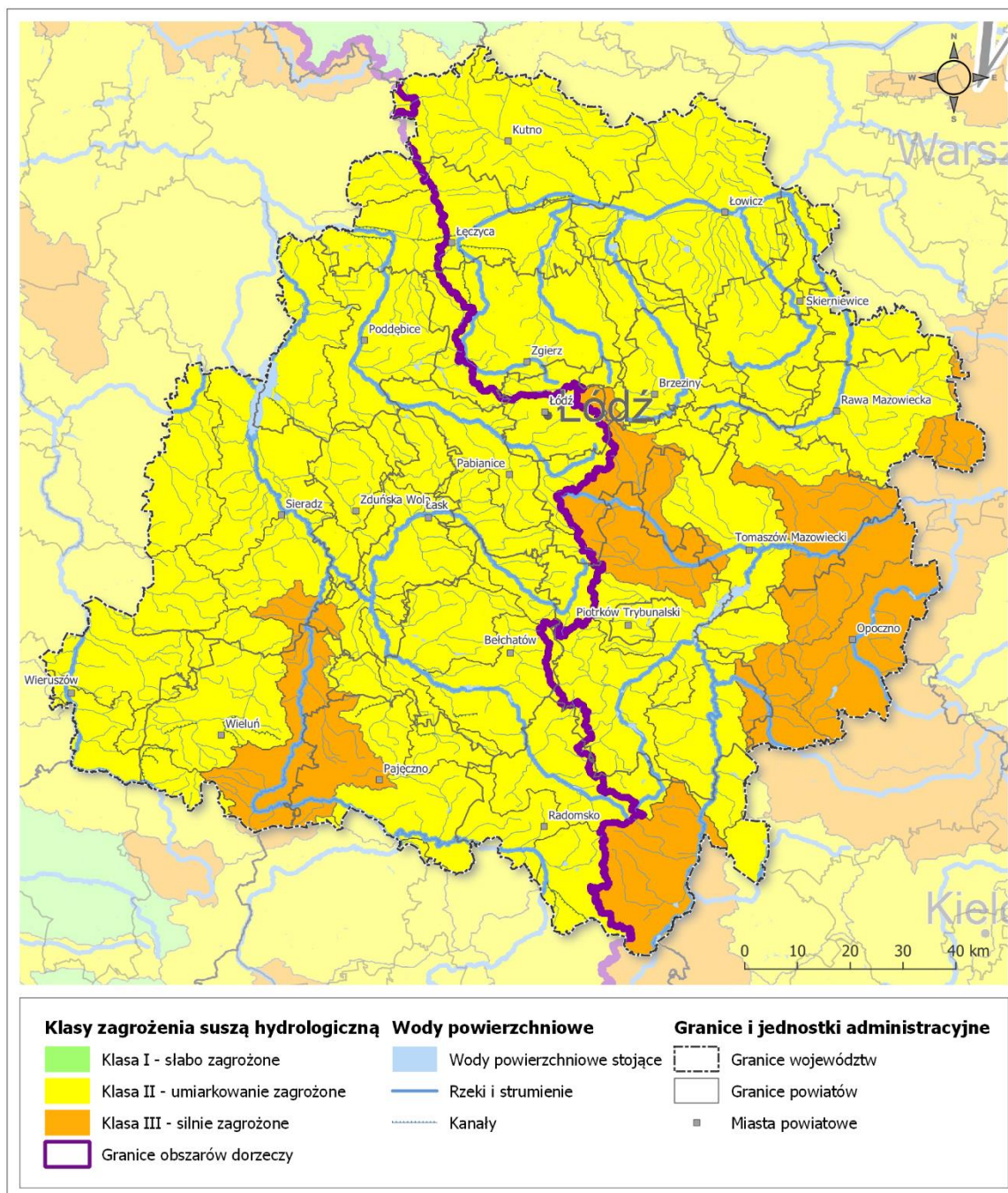


Rysunek 40. Mapa klas zagrożenia suszą rolniczą na terenie województwa łódzkiego¹¹⁸

Rozpatrując suszę hydrologiczną województwo łódzkie jest w większości słabo zagrożone (Rys. 41). W regionie występuje również 5 obszarów o umiarkowanym zagrożeniu:

- na obszarze dorzecza Odry między Wieluniem a Pajęcznem, w zlewni rzeki Warty;
- na obszarze dorzecza Wisły na południe od Łodzi w zlewni rzeki Wolbórka, w okolicach Opoczna w zlewni Pilicy i Drzewiczki, w powiecie rawskim w gminie Sadkowie, na południu województwa w zlewni lewobrzeżnych dopływów Pilicy.

¹¹⁸ źródło: opracowanie własne na podstawie: Projekt planu przeciwdziałania skutkom suszy, Warszawa, maj 2020 r.

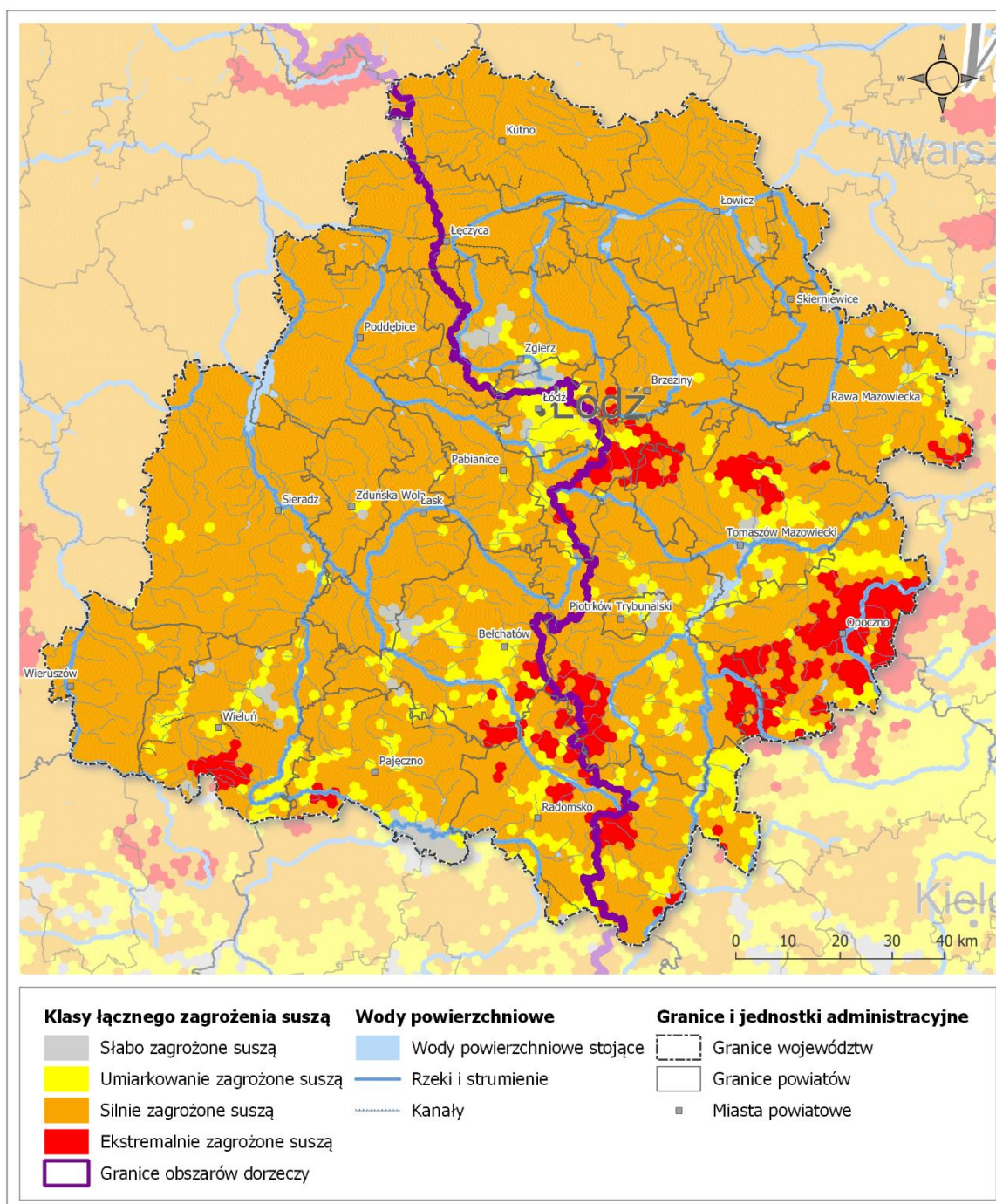


Rysunek 41. Mapa klas zagrożenia suszą hydrologiczną na terenie województwa łódzkiego¹¹⁹

Na terenie całego województwa łódzkiego występuje słabe lub umiarkowane zagrożenie suszą hydrogeologiczną (nazywana również niżówką hydrogeologiczną, przejawia się obniżeniem zwierciadła wód podziemnych poniżej stanów niskich ostrzegawczych). Zagrożenie umiarkowane obejmuje JCWPd o nr 81, 83, 84 i 85.

Analiza łącznego zagrożenia suszą (Rys. 42) wskazuje, że większość województwa jest silnie zagrożone suszą, lokalnie występują tereny umiarkowanie zagrożone lub ekstremalnie zagrożone suszą.

¹¹⁹ źródło: opracowanie własne na podstawie: Projekt planu przeciwdziałania skutkom suszy, Warszawa, maj 2020 r.



Rysunek 42. Mapa klas łącznego zagrożenia suszą na terenie województwa łódzkiego¹²⁰

Przeciwdziałanie skutkom suszy znajduje swoje odzwierciedlenie w licznych uregulowaniach prawnych, m.in. w zakresie gospodarowania zasobami wodnymi oraz zarządzania kryzysowego. Kluczowym elementem przeciwdziałania skutkom suszy jest kształtowanie zasobów wodnych, co bezpośrednio wynika z definicji suszy. Działania w zakresie przeciwdziałania suszy można podzielić na działania:

- zwiększające (tworzenie i przywracanie) retencji w podziale na retencję naturalną i sztuczną;
- administracji i legislacji;

¹²⁰ źródło: opracowanie własne na podstawie: Projekt planu przeciwdziałania skutkom suszy, Warszawa, maj 2020 r.

- edukacji.

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.

Ważnym zadaniem jest realizacja prac związanych z budową lub przebudową urządzeń melioracyjnych, aby spełniały funkcję nawadniająco-odwadniającą. Prawidłowe funkcjonowanie systemu melioracyjnego stanowi ochronę gruntów rolnych zarówno przed suszą jak i przed powodzią poprzez kontrolowanie odpływu wód.

W związku z tym, 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.

5.5.8. Gospodarowanie wodami w kontekście adaptacji do zmian klimatu

Głównym dokumentem poruszającym kwestie adaptacji do zmian klimatu w regionach i sektorach jest „Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030” (SPA2020). Jako sektory szczególnie narażone na zmiany klimatu i jednocześnie sektory najbardziej potrzebujące wdrażania działań adaptacyjnych wskazano miasta, rolnictwo, energetykę i transport. Każdy z tych sektorów jest również powiązany z gospodarowaniem wodami.

Miasta są obszarem szczególnie wrażliwym, w którym koncentrują się najpilniejsze współcześnie wyzwania. Wśród ekstremalnych zjawisk pogodowych dotyczących miasta można wymienić powodzie, podtopienia i susze.

Zgodnie ze wskazaniem SPA2020, w ramach działań adaptacyjnych, wdrożono projekt MPA: „Opracowanie planów adaptacji do zmian klimatu w miastach powyżej 100 tys. mieszkańców”, w którym udział wzięło miasto Łódź. Zgodnie z MPA dla Łodzi, głównymi zagrożeniami, które dotyczą tego miasta w kontekście gospodarowania wodami są:

- długotrwałe okresy bezopadowe w połączeniu z temperaturą maksymalną powyżej 25°C;
- występowanie lokalnych, nagłych powodzi miejskich powodujących zalanie lub podtopienie terenu w wyniku wystąpienia silnego, krótkotrwałego opadu deszczu o dużej wydajności;
- występowanie burz, w tym burz z gradem, oraz związanych z nimi deszczów nawalnych, mogących powodować podtopienia w mieście.

Gospodarka wodna została wskazana jako obszar najbardziej wrażliwy na zmiany klimatu w Łodzi ze względu na występowanie deszczy nawalnych, powodzi nagłych/miejskich, a także występowanie niedoborów wody.

Poza projektem, o którym mowa powyżej, MPA został również opracowany dla Tomaszowa Mazowieckiego.

Produkcja rolna w dużym stopniu zależy od warunków pogodowych i klimatycznych, co czyni ją jednym z najwrażliwszych sektorów na zmiany klimatu. W województwie łódzkim, w którym występuje wysoki udział gruntów rolnych w powierzchni województwa, zmiany klimatu są również jedną z presji na rolnictwo. Główną rolą rolnictwa jest zaopatrywanie ludności w żywność, co wiąże się z uwalnianiem gazów cieplarnianych, w szczególności emisją znacznych ilości metanu i podtlenku azotu – dwóch silnych gazów cieplarnianych. Z drugiej strony można się spodziewać, że przypadki ekstremalnych upałów oraz spadek ilości opadów i dostępności wody zmniejszą wydajność upraw. Spodziewać się również można, że plony z upraw będą coraz bardziej zróżnicowane rok do roku z powodu ekstremalnych zjawisk pogodowych oraz innych czynników, takich jak szkodniki czy choroby.

Aby dostosować rolnictwo do zmieniających się warunków klimatycznych, konieczne będą następujące zmiany:

- dostosowanie terminów zabiegów polowych do warunków wegetacji roślin (daty siewów, aplikacji nawozów i środków ochrony roślin);
- właściwy dobór roślin w płodozmianie;
- zwiększenie nawadniania roślin;
- optymalizacja wielkości i sposobu stosowania nawozów mineralnych;
- zwiększenie areалу upraw energetycznych;
- wymiana odmian roślin uprawnych na lepiej przystosowane do zmienionego klimatu;
- przystosowanie roślin paszowych do zmienionych warunków naturalnych – odpornych na susze i upały;
- monitorowanie rozprzestrzeniania się szkodników i chorób oraz opracowanie metod, które zwiększą odporność upraw na te patogeny;
- wdrażanie internetowych systemów wspomagania decyzji.¹²¹

Zmiany klimatu mają i będą miały duży wpływ na sektor energetyczny (jako bardzo wodochłonny). W przypadku województwa łódzkiego jest to istotny aspekt ze względu na położenie Elektrowni Bełchatów, będącej jednocześnie największą na świecie elektrownią węglową wytwarzającą energię elektryczną z węgla brunatnego. Zagrożeniem dla funkcjonowania elektrowni są zarówno niedobory wody, które mogą doprowadzić do niewystarczającej ilości wody do chłodzenia, ale również długotrwałe i nasilone opady powodujące podtopienia. W czerwcu 2020 r. praca Elektrowni Bełchatów została sparaliżowana przez nawalne deszcze, zalana została jedna z przesypowni nawęglania. Awaria spowodowała wyłączenie czterech bloków energetycznych.¹²²

Istotne zagrożenie dla funkcjonowania sektora energetycznego są porywiste wiatry, stwarzające niebezpieczeństwo zerwania linii napowietrznych. Przez województwo łódzkie biegną linie energetyczne 220 kV i 400 kV.¹²³

Ochrona wód w kontekście zmian klimatu powinna obejmować działania adaptacyjne oraz pośrednio działania mitygacyjne. Działania adaptacyjne, jakie należy podejmować w celu ochrony wód to:

- rozwój mikroretencji (łapanie deszczówki na cele gospodarcze, np. do podlewania ogródków, zastępowanie wodolubnych trawników kwietnymi łąkami zatrzymującymi wilgoć w glebie, tworzenie niecek i ogrodów deszczowych zasilanych deszczem (które stopniowo oddają wilgoć);
- rozwój małej retencji (z wykorzystaniem materiałów naturalnych, przyjaznych środowisku, w tym budowa lub modernizacja niewielkich zbiorników retencyjnych, progów, bystrzy, inwestycje pozwalające na zatrzymanie nadmiaru wód opadowych, adaptacja istniejących systemów melioracyjnych do pełnienia funkcji retencyjnych, przebudowa lub rozbiórka obiektów hydrotechnicznych (mostów, przepustów, brodów) niedostosowanych do wód wezbraniowych);
- konserwacja rowów melioracyjnych (powinna być prowadzone dwa razy w ciągu roku, na wiosnę i na jesień, w celu umożliwienia odpływu wód opadowych i roztopowych, przeprowadzona w prawidłowy sposób zapewni niezakłócony spływ wody);

¹²¹ źródło: <https://www.kalendarzrolnikow.pl/1490/zmiany-klimatyczne-i-ich-wplyw-na-produkcje-rolnicza>

¹²² źródło: <https://nettg.pl/news/168580/woda-zalala-elektrownie-belchatow-wiec-prad-byl-drozszy>

¹²³ źródło: <https://klimada.mos.gov.pl/wp-content/uploads/2014/12/Energetyka-infografika-M%C5%9A.pdf>

- prowadzenie prac utrzymaniowych wynikających z katalogu dobrych praktyk w zakresie robót hydrotechnicznych i prac utrzymaniowych wraz z ustaleniem zasad ich wdrażania;
- nasadzenia zadrzewień śródpolnych (przyczyniają się do łagodzenia niedoborów wody i poprawy jakości wód powierzchniowych);
- zrównoważone zarządzanie wodami opadowymi (zastosowanie w miastach kompleksowego podejścia do rozwiązywania problemów wód opadowych i roztopowych polegającego ze skutecznym odprowadzeniu, magazynowaniu i zagospodarowaniu tych wód z obszarów zabudowanych, szczególnie w okresach niedoboru wody);
- zielone dachy (przyczyniają się do minimalizowania skutków wywołanych deszczami nawalnymi i zatrzymania wód opadowych na terenie zlewni).¹²⁴

Istotny wpływ na efektywność podejmowanych działań w kierunku zwiększenia retencji, zwiększenia dyspozycyjnych zasobów wodnych i adaptacji regionu do zmian klimatu ma obecnie współpraca z Państwowym Gospodarstwem Wodnym Wody Polskie, które w skali kraju opracowuje dokumenty strategiczne oraz wynikające z nich inwestycje (m.in. w zakresie budowli hydrotechnicznych). Ważnym zadaniem w kontekście adaptacji do zmian klimatu jest realizowany we współpracy Program retencji korytowej wykorzystującej infrastrukturę hydrotechniczną w obszarach produkcji rolniczej.

Kluczowa jest obecnie realizowana partycypacja w opracowywaniu i realizacji takich dokumentów jak Plan zarządzania ryzykiem powodziowym, Plan przeciwdziałania skutkom suszy, Program Przeciwdziałania Niedoborowi Wody na lata 2021-2027 z perspektywą do roku 2030 oraz Krajowy programu renaturyzacji.

5.5.9. Syntetyczna informacja o realizacji Programu 2016 w latach 2016-2017

Tabela 27. Analiza realizacji zadań zaproponowanych w Programie 2016 w latach 2016-2017 obszar interwencji – gospodarowanie wodami

Lp.	Podejmowane zadania	Stan realizacji zadania	Skutek
Cel: GW.I. Osiągnięcie dobrego stanu jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych			
Kierunek interwencji: GW.1. Poprawa stanu jakościowego i ilościowego wód powierzchniowych			
1.	GW.1.1. Opracowanie i realizacja warunków korzystania z wód regionu wodnego środkowej Wisły i Warty i wód zlewni	↑	B, D, R, N
2.	GW.1.2. Ustanowienie stref ochrony pośredniej dla ujęć wód powierzchniowych	↑	B, D, R, N
3.	GW.1.3. Weryfikacja wyznaczenia wód wrażliwych na zanieczyszczenia związkami azotu ze źródeł rolniczych	↑	B, D, R, N
4.	GW.1.4. Ograniczenie zużycia wody w obrębie terenów miejskich (ponowne wykorzystanie „wody szarej” i „deszczówki” do celów gospodarczych) oraz w przemyśle (np. recyrkulacja wody, zamykanie obiegu wody)	↔	B, D, R, N
5.	GW.1.5. Ograniczenie zużycia wody w rolnictwie i leśnictwie	↔	B, D, R, N
6.	GW.1.6. Prowadzenie kontroli przestrzegania przez podmioty warunków wprowadzania ścieków do wód lub do ziemi	↑	B, D, R, N
7.	GW.1.7. Ograniczenie wpływu rolnictwa na wody poprzez racjonalne nawożenie i edukację w zakresie rozwoju rolnictwa ekologicznego (ograniczenie odpływu azotu ze źródeł rolniczych)	↑	B, D, R, N
8.	GW.1.8. Przeprowadzenie pogłębionych analiz presji w celu ustalenia przyczyn nieosiągnięcia dobrego stanu wód z uwagi na stan fizyko-chemiczny oraz w celu zaplanowania działań ukierunkowanych na redukcję fosforu	→	B, D, R, N
9.	GW.1.9. Prowadzenie ewidencji i kontrola zbiorników bezodpływowych oraz przydomowych oczyszczalni ścieków	↔	B, D, R, N
10.	GW.1.10. Stosowanie technologii i urządzeń ograniczających możliwość przedostawania się nieczystości do gruntu i wód	↔	B, D, R, N
Kierunek interwencji: GW.2. Poprawa stanu jakościowego i ilościowego wód podziemnych			

¹²⁴ źródło: <https://klimada2.ios.gov.pl/>, <https://stopsuszy.pl/>

Lp.	Podjęte zadania	Stan realizacji zadania	Skutek
1.	GW.2.1. Ustanawianie stref ochronnych ujęć wód podziemnych	↑	B, D, R, N
2.	GW.2.2. Monitorowanie stanów i chemizmu wód podziemnych na terenach ekosystemów zależnych od wód podziemnych (ekosystemy o powierzchni powyżej 1 ha)	↔	B, D, R, N
3.	GW.2.3 Poszukiwanie i dokumentowanie alternatywnych źródeł wody do spożycia	b.d.	-
4.	GW.2.4. Inwentaryzacja ujęć wód podziemnych wykorzystywanych do nawodnień rolniczych (dot. studni wykonanych w ramach zwykłego korzystania z wód), kontrola poboru wody z tych ujęć	b.d.	-
5.	GW.2.5. Ustanowienie obszarów ochronnych zbiorników wód podziemnych (GZWP)	↔	B, D, R, N
Cel: GW.II. Ochrona przed zjawiskami ekstremalnymi związanymi z wodą			
Kierunek interwencji: GW.3. Zapewnienie bezpieczeństwa powodziowego			
1.	GW.3.1. Uwzględnianie w dokumentach planistycznych na poziomie wojewódzkim i gminnym map ryzyka powodziowego, map zagrożenia powodziowego oraz terenów zagrożonych podtopieniami	↔	B, D, R, N
2.	GW.3.2. Budowa, przebudowa, remont, modernizacja budowli przeciwpowodziowych	↔	B, D, R, N
3.	GW.3.3. Remont budowli hydrotechnicznych. Jaz „Bliźnia”	↑	B, D, R, N
4.	GW.3.4. Remont budowli hydrotechnicznych. Jaz Charbice Dolne	b.d.	-
5.	GW.3.5. Przebudowa prawostronnego i lewostronnego wału rz. Niniwki – wały cokołowe, gm. Warta, pow. sieradzki	b.d.	-
6.	GW.3.6. Dolina Warty X - przebudowa lewostronnego wału przeciwpowodziowego rzeki Warty w km 4+250-10+010, przebudowa lewostronnego wału przeciwpowodziowego rz. Myi w km 0+000-4+250 gm. Sieradz, pow. sieradzki	b.d.	-
7.	GW.3.7. Makroniwelacja i rekultywacja Zbiornika Wodnego Sulejów wraz z udrożnieniem partii cokołowej do km 159+300	b.d.	-
8.	GW.3.8. Rozbudowa zapory bocznej Zbiornika Wodnego Sulejów w m. Podklasztorze	b.d.	-
9.	GW.3.9. Przebudowa jazu w Smardzewicach - Zbiornik Wodny Sulejów	b.d.	-
10.	GW.3.10. Analiza możliwości zwiększenia retencji na terenach leśnych, rolniczych i zurbanizowanych na obszarze Zlewni Planistycznej Pilicy w ramach utrzymania oraz zwiększania istniejącej zdolności retencyjnej w Regionie Wodnym Środkowej Wisły	↑	-
11.	GW.3.11. Analiza możliwości likwidacji/zmiany sposobu użytkowania oraz modernizacji obiektów zagrażających środowisku, infrastrukturalnych oraz pozostałych obiektów prywatnych i użyteczności publicznej wraz z analizą możliwości wykupu gruntów i budynków znajdujących się w obszarach zagrożenia powodziowego Zlewni Planistycznej Pilicy*	b.d.	-
12.	GW.3.12. Analiza możliwości usprawnienia reguł sterowania obiektami i urządzeniami technicznej ochrony przed powodzią na terenie ONNP Pilicy (zbiorniki w m. Pilica na rzece Pilicy, zb. Siamoszyce w gm. Kroczyce na rzece Krztyni, zb. Dzibice w gm. Kroczyce na rzece Białce	b.d.	-
13.	GW.3.13. Analiza możliwości usprawnienia reguł sterowania obiektami i urządzeniami technicznej ochrony przed powodzią na terenie ONNP Wolbórka	b.d.	-
14.	GW.3.14. Analiza możliwości zwiększenia retencji na terenach zurbanizowanych na obszarze Zlewni Planistycznej Bzury w ramach utrzymania oraz zwiększania istniejącej zdolności retencyjnej w regionie wodnym Środkowej Wisły	b.d.	-
15.	GW.3.15. Analiza możliwości likwidacji/zmiany sposobu użytkowania oraz modernizacji obiektów zagrażających środowisku, infrastrukturalnych oraz pozostałych obiektów prywatnych i użyteczności publicznej wraz z analizą możliwości wykupu gruntów i budynków znajdujących się w obszarach zagrożenia powodziowego Zlewni Planistycznej Bzury*	b.d.	-
16.	GW.3.16. Analiza możliwości wprowadzenia w miastach i terenach zurbanizowanych obowiązku stosowania mobilnych systemów ochrony przed powodzią dla wody o Q1% na obszarze ONNP Bzura	b.d.	-
17.	GW.3.17. Analiza stanu technicznego istniejących systemów melioracji na obszarze ONNP Bzura	b.d.	-
18.	GW.3.18. Modernizacja obiektów hydrotechnicznych oraz zwiększenie przepustowości części wlotowej zbiornika wodnego Jeziorsko	b.d.	-
Kierunek interwencji: GW.4. Gospodarowanie wodami uwzględniające zmiany klimatyczne			
1.	GW.4.1. Opracowanie i wdrażanie działań wynikających z Planów przeciwdziałania skutkom suszy w regionach wodnych	↔	B, D, R, N
2.	GW.4.2. Realizacja urządzeń zwiększających retencję wodną na terenach leśnych, rolniczych i zurbanizowanych	↔	B, D, R, N
3.	GW.4.3. Działania inwestycyjne i utrzymaniowe związane z melioracjami wodnymi	↑	B, D, M, N
4.	GW.4.4. Utrzymanie i konserwacja urządzeń melioracji wodnych podstawowych	↔	B, D, R, N

Lp.	Podjęte zadania	Stan realizacji zadania	Skutek
5.	GW.4.5. Renaturyzacja koryt cieków i ich brzegów, przywracanie naturalnych meandrów oraz funkcji retencyjnych cieków oraz zbiorników wodnych	↔	B, D, R, N
6.	GW.4.6. Przeciwdziałanie skutkom suszy oraz ulewnych deszczy na obszarach zurbanizowanych poprzez zastosowanie zielonej i niebieskiej infrastruktury	↔	B, D, R, N
7.	GW.4.7. Realizacja działań o charakterze bieżącym w przypadku wystąpienia suszy (np. czasowe ograniczenia poboru wód, wprowadzania ścieków do wód lub ziemi, zmiany sposobu gospodarowania wodą w zbiornikach retencyjnych, czasowe zakazy wykorzystywania wody z sieci wodociągowej do celów innych niż socjalno-bytowe itp.)	↔	B, D, R, N
8.	GW.4.8. Prowadzenie systemów monitoringu, prognozowania i ostrzegania przed zjawiskiem suszy	↔	B, D, R, N

Legenda:

B	skutek bezpośredni	↑	działanie zrealizowane
P	skutek pośredni	→	działanie w trakcie realizacji
W	skutek wtórny	↔	działanie ciągłe
D	skutek długoterminowy	↓	działanie nierozpoczęte
K	skutek krótkoterminowy		
M	skutek miejscowy		
L	skutek lokalny		
R	skutek regionalny		
O	skutek odwracalny		
N	skutek nieodwracalny		

5.5.10. Analiza SWOT i tendencje zmian stanu środowiska

Tabela 28. Analiza SWOT – obszar interwencji gospodarowanie wodami

MOCNE STRONY (czynniki wewnętrzne)	SŁABE STRONY (czynniki wewnętrzne)
<ul style="list-style-type: none"> zasoby i jakość wód podziemnych 	<ul style="list-style-type: none"> wpływ działalności antropogenicznej na jakość wód powierzchniowych; niedostateczna liczba zbiorników małej retencji; uszczelnianie powierzchni biologicznie czynnych ograniczających zdolności retencyjne terenów; odprowadzanie do środowiska wód opadowych i roztopowych z terenów zabudowanych i dróg – nierzadko bez niezbędnego podczyszczenia;
SZANSE (czynniki zewnętrzne)	ZAGROŻENIA (czynniki zewnętrzne)
<ul style="list-style-type: none"> realizacja założeń projektu planu przeciwdziałania skutkom suszy oraz Plan zarządzania ryzykiem powodziowym, opracowanie Programu Przeciwdziałania Niedoborowi Wody na lata 2021-2027 z perspektywą do roku 2030 oraz Krajowego programu renaturyzacji. Realizacja programu retencji korytowej ze szczególnym uwzględnieniem obszarów rolniczej przestrzeni produkcyjnej Zrealizowane opracowania pt. „Analiza możliwości zwiększenia retencji na terenach leśnych, rolniczych i zurbanizowanych na obszarze ZP Bzura w ramach utrzymania oraz zwiększenia istniejącej zdolności retencyjnej w Regionie Wodnym Środkowej Wisły”. 	<ul style="list-style-type: none"> coraz częstsze występowanie zjawiska suszy; zmiany klimatyczne sprzyjające występowaniu powodzi; niewłaściwe planowanie przestrzenne na terenach zagrożonych zjawiskami ekstremalnymi; występowanie deszczy nawalnych powodujących lokalne podtopienia; niewystarczająca przepustowość urządzeń odprowadzających wody deszczowe;

MOCNE STRONY (czynniki wewnętrzne)	SŁABE STRONY (czynniki wewnętrzne)
<ul style="list-style-type: none"> • realizacja planów adaptacji do zmian klimatu dla miast powyżej 100 tys. mieszkańców (Łódź); • edukacja ekologiczna w zakresie możliwości adaptacyjnych wśród społeczeństwa (realizacja mikroinwestycji adaptacyjnych); • realizacja inwestycji w oczyszczalnie ścieków i sieci kanalizacyjnych w ramach KPOŚK oraz na obszarach wiejskich finansowanie z NFOSiGW, WFOSiGW, PROW, RPO 	

Tendencje zmian stanu środowiska

Priorytet dotyczący poprawy jakości wód powierzchniowych jak również ich ilości jest aktualnie najważniejszym wyzwaniem dla zrównoważonego rozwoju gospodarki wodnej na terenie województwa. W dalszym ciągu jakość wód powierzchniowych nie odpowiada zakładanym celom środowiskowym. Główną przyczyną ich zanieczyszczenia jest działalność człowieka. Podejmowane w ostatnich latach inwestycje w zakresie gospodarki wodno-kanalizacyjnej, nowoczesne technologie w przemyśle, gospodarka o obiegu zamkniętym oraz promocja zrównoważonego nawożenia w rolnictwie będą miały pozytywny wpływ na poprawę jakości wód.

Priorytetem jaki nakreślił się na przestrzeni kilku ostatnich dekad jest przeciwdziałanie zjawiskom ekstremalnym. W przypadku zagrożenia powodziowego istnieją w Polsce mechanizmy i narzędzia do jego monitorowania, zdiagnozowano również obszary problemowe i w tym kierunku w miarę możliwości są podejmowane działania. W przypadku zjawiska suszy powstał Plan przeciwdziałania skutkom suszy, który określa, w jaki sposób w najbliższych latach podejmowane będą działania dotyczące zarządzania zasobami wodnymi, zarządzania kryzysowego i szacowania strat spowodowanych suszą. Najistotniejszym elementem PPSS jest zawierający 26 pozycji katalog działań odwołujących się do wszystkich użytkowników wód, obszarów oraz typów susz.

Jednym z najistotniejszych aspektów środowiskowych w regionie powinno być przeciwdziałanie suszy i jej skutkom. Coraz częstsze deficyty wody są wypadkową zmniejszających się sum opadów, nierównomiernego rozkładu czasowego opadów, jak również nie dość rozwiniętego systemu retencji wody (zarówno retencji naturalnej jak i sztucznej). Jak wynika z PPSS województwo łódzkie praktycznie w całości jest silnie zagrożone suszą.

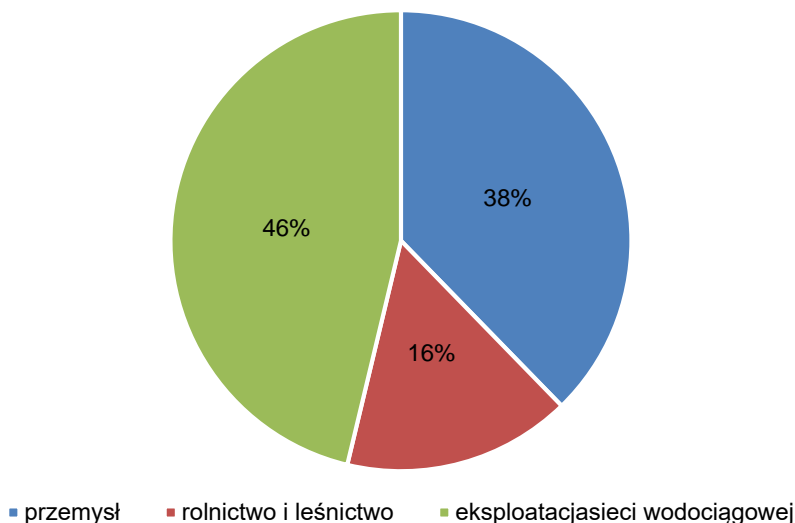
5.6. Gospodarka wodno-ściekowa

Gospodarka wodno-ściekowa charakteryzowana jest poprzez analizę sytuacji w zakresie zaopatrzenia ludności i przemysłu w wodę i jej zużycia, a także poprzez analizę w zakresie odprowadzania i oczyszczania ścieków.

5.6.1. Zaopatrzenie w wodę

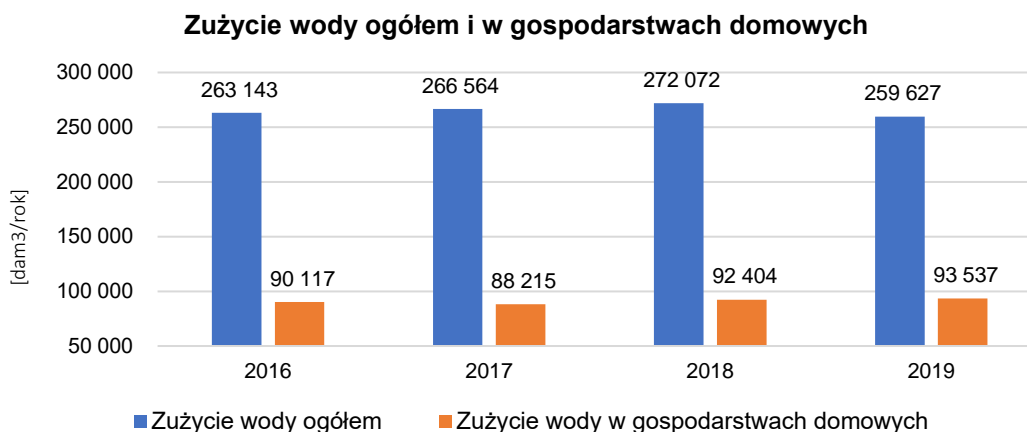
Według danych GUS zużycie wody na potrzeby gospodarki narodowej i ludności w województwie łódzkim w 2019 r. wyniosło 259 627 dam³, w tym na potrzeby przemysłu 97 918 dam³, na potrzeby rolnictwa i leśnictwa 41 621 dam³, na zasilanie sieci wodociągowych zarówno dla celów bytowych, jak i innych – 120 087 dam³. Zużycie wody wodociągowej w gospodarstwach domowych wyniosło 93 536 dam³.

Struktura zużycia wody w 2019 r.



Rysunek 43. Struktura zużycia wody na potrzeby gospodarki narodowej i ludności w województwie łódzkim w 2019 r.¹²⁵

Zużycie wody ogółem w latach 2016 – 2019 spadło o 1,3% z 263 143 dam³ w 2016 r. do 259 626 dam³ w 2019 roku.



Rysunek 44. Zużycie wody na potrzeby gospodarki narodowej i ludności w łódzkim w latach 2016 - 2019¹²⁶

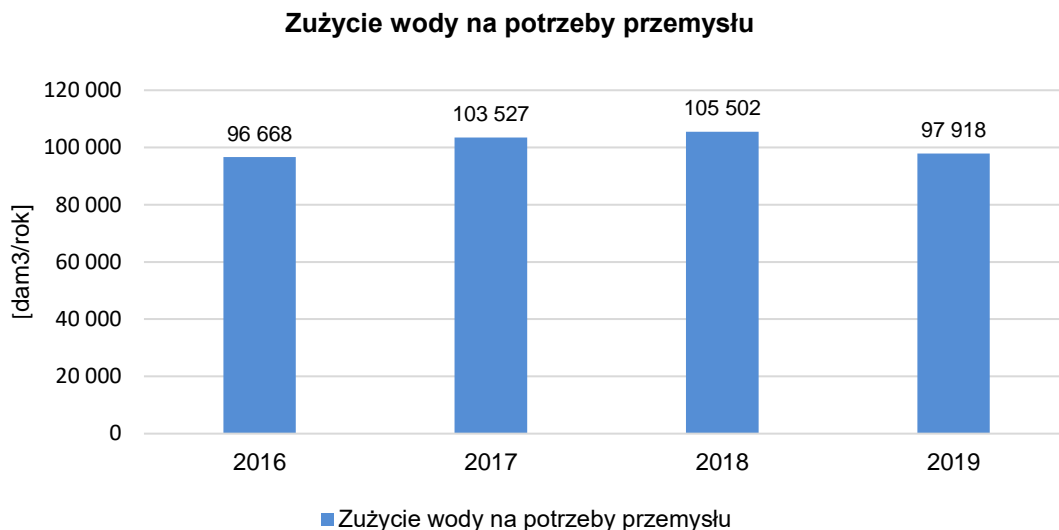
Przeciętne zużycie wody na 1 mieszkańca w gospodarstwach domowych wynosiło w 2019 r. 105,5 m³ i utrzymywało się na bardzo zbliżonym poziomie jak w poprzednich latach: 2016 - 105 m³ i 2017 - 107 m³.

Najwyższe zużycie wody w 2019 r. zanotowano w powiecie bełchatowskim - 34% ogólnego zużycia w województwie, co stanowiło 87,13 hm³, gdzie w większości tj. 91% wody pobierano na potrzeby przemysłu. Na drugim miejscu najwyższe zużycie wody odnotowano w mieście Łodzi (15% ogólnego zużycia). W pozostałych powiatach zużycie wody pozostawało na poziomie od 6 do 1% ogólnego zużycia w województwie.

¹²⁵ źródło: GUS, Bank Danych Lokalnych, stan na dzień 31.12.2019 r., [dostęp 10.10.2020 r.]

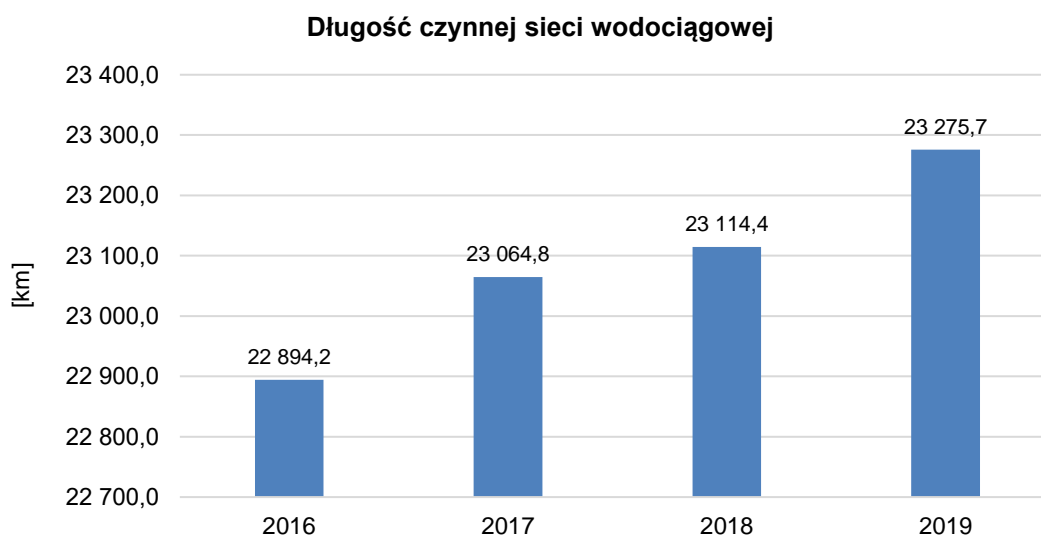
¹²⁶ źródło: GUS, Bank Danych Lokalnych, stan na dzień 31.12.2019 r., [dostęp 10.10.2020 r.]

Zużycie wody na potrzeby przemysłu w 2019 r. wyniosło 97 918 dam³, na potrzeby przemysłu największą ilość wody pobrano w powiecie bełchatowskim (91% tj. 79 241 dam³).



Rysunek 45. Zużycie wody na potrzeby przemysłu w województwie łódzkim w latach 2016 - 2019¹²⁷

Długość czynnej sieci wodociągowej rozdzielczej w województwie łódzkim w 2019 r. wynosiła 23 275,7 km (przyrost w stosunku do 2016 r. wyniósł 381,5 km, co stanowiło ok. 1,5%).

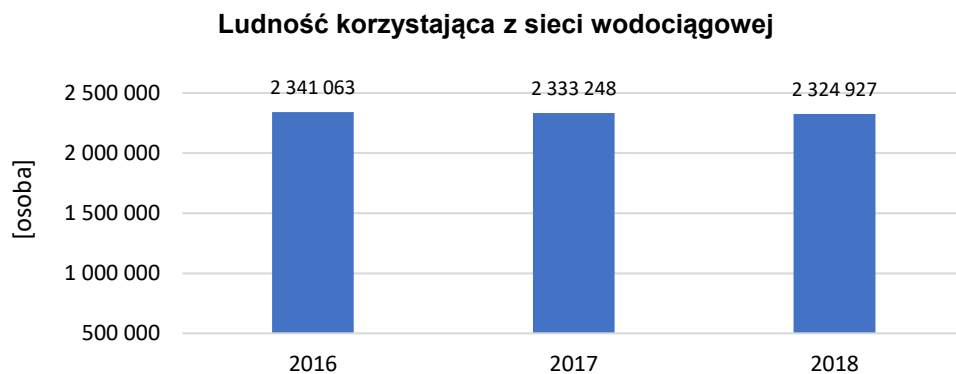


Rysunek 46. Długość eksploatowanej sieci wodociągowej w województwie łódzkim w latach 2016-2019¹²⁸

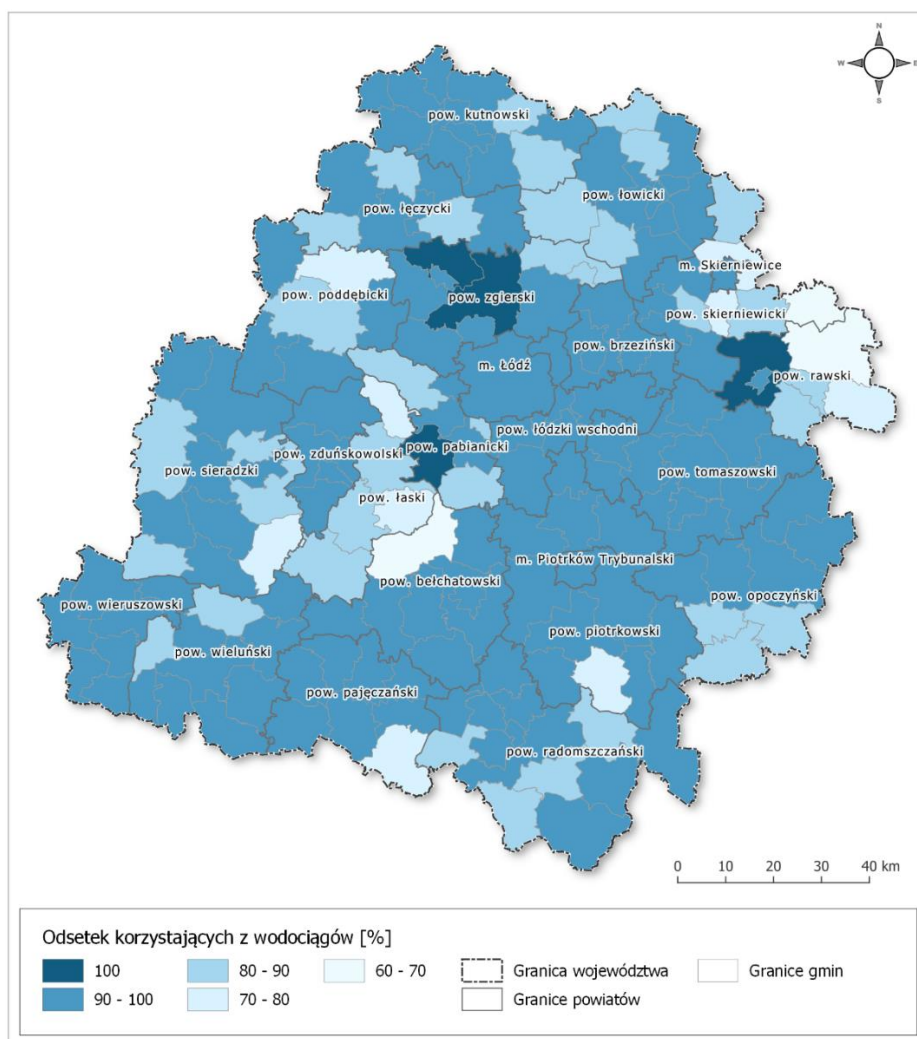
W 2018 r. liczba ludności korzystającej z sieci wodociągowej wynosiła 2 341,1 tys. i stanowiła 94,3% ludności zamieszkującej województwo łódzkie. Wartość ta wzrosła w stosunku do roku 2016 o 0,1%. W miastach z sieci wodociągowej w 2018 r. korzystało 95,2% ludności, a na terenach wiejskich 92,7%.

¹²⁷ źródło: GUS, Bank Danych Lokalnych, stan na dzień 31.12.2019 r., [dostęp 10.10.2020 r.]

¹²⁸ źródło: GUS, Bank Danych Lokalnych, stan na dzień 31.12.2019 r., [dostęp 10.10.2020 r.]



Rysunek 47. Ludność korzystająca z sieci wodociągowej w województwie łódzkim w latach 2016-2018¹²⁹



Rysunek 48. Udział mieszkańców korzystających z sieci wodociągowej w województwie łódzkim w roku 2018 r. (opracowanie własne na podstawie GUS)

¹²⁹ źródło: GUS, Bank Danych Lokalnych, stan na dzień 31.12.2019 r., [dostęp 10.10.2020 r.]

Do powiatów o najmniejszej liczbie ludności korzystającej z sieci 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%.

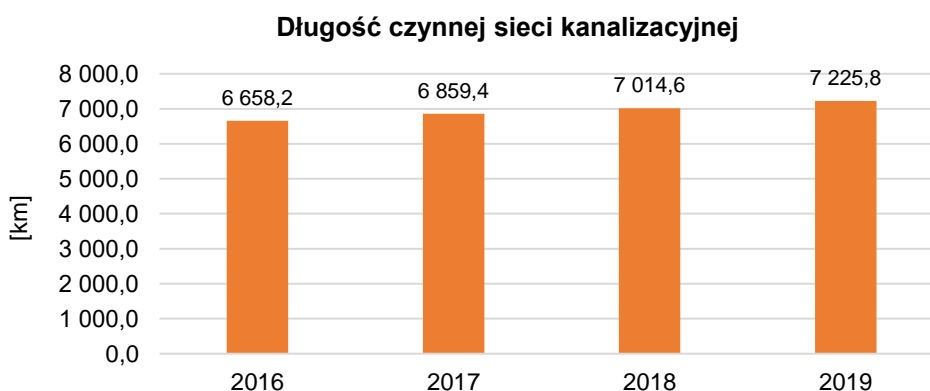
W poniższej tabeli przedstawiono kompleksowe dane charakteryzujące gospodarkę wodną w województwie.

Tabela 29. Dane charakteryzujące zużycie wody na terenie województwa łódzkiego w latach 2016-2019¹³⁰

Lp.	Zużycie wody	Jednostka	Rok			
			2016	2017	2018	2019
1.	ogółem	dam ³	263 143,0	266 564,1	272 072,3	259 626,5
2.	przemysł	dam ³	96 668	103 527	105 502	97 918
3.	rolnictwo i leśnictwo	dam ³	53 286	51 569	48 351	41 621
4.	eksploatacja sieci wodociągowej	dam ³	113 189,0	111 468,1	118 219,3	120 087,5
5.	eksploatacja sieci wodociągowej - gospodarstwa domowe	dam ³	90 117,3	88 214,5	92 404,3	93 536,7
6.	udział przemysłu w zużyciu wody ogółem	%	36,7	38,8	38,8	37,7
7.	zużycie wody na 1 mieszkańca	m ³	105,7	107,5	110,1	105,5
8.	ludność korzystająca z sieci wodociągowej	os.	2 341 063	2 333 248	2 324 927	-
9.	odsetek ludności korzystający z sieci wodociągowej w % ogółu ludności	%	94,2	94,2	94,3	-

5.6.2. Odprowadzanie i oczyszczanie ścieków

Długość czynnej sieci kanalizacyjnej w roku 2019 w województwie łódzkim w porównaniu do roku 2016 wzrosła o 567,6 km, a wzrost wyniósł prawie 8%. W roku 2019 długość sieci wynosiła 7 225,8 km. 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%), pajęczańskim (wzrost o 17%), brzezińskim (wzrost o 16,3%), zgierskim (wzrost o 14%), wieluńskim (wzrost o 11,6%), łaskim (wzrost o 10,2%).

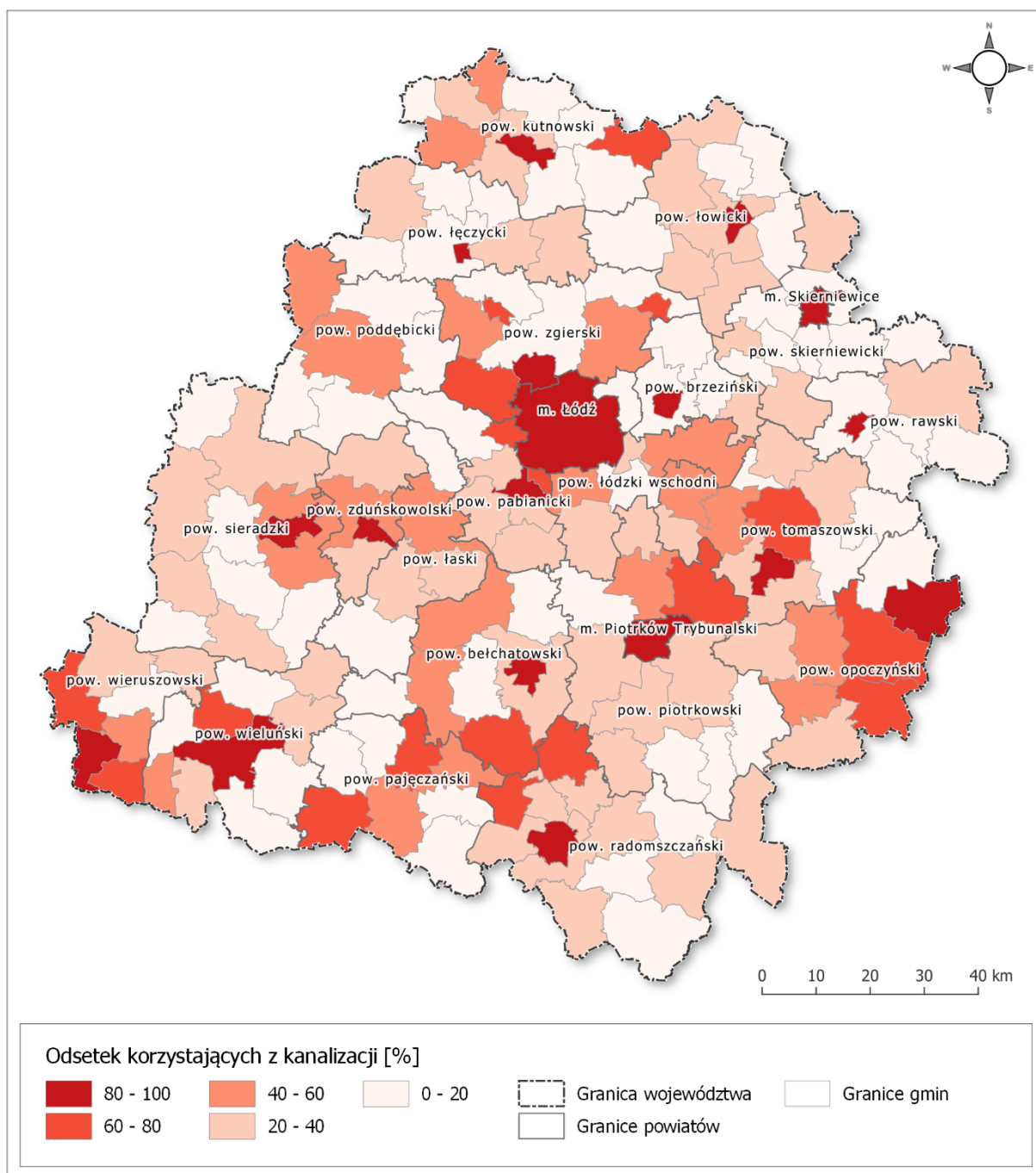


Rysunek 49. Długość czynnej sieci kanalizacyjnej na terenie województwa łódzkiego w latach 2016 - 2019¹³¹

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%.

¹³⁰ źródło: GUS, Bank Danych Lokalnych, stan na dzień 31.12.2019 r., [dostęp 10.10.2020 r.]

¹³¹ źródło: GUS, Bank Danych Lokalnych, stan na dzień 31.12.2019 r., [dostęp 10.10.2020 r.]



Rysunek 50. Udział mieszkańców korzystających z sieci kanalizacyjnej w województwie łódzkim w roku 2018¹³²

Odsetek liczby mieszkańców korzystających z sieci kanalizacyjnej w 2018 r. wynosił 64% (nastąpił niewielki wzrost od 2016 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 zduńskowolski (73,7%), natomiast najmniejszy odsetek ludności korzystającej z kanalizacji odnotowano w powiatach: skierniewickim (12,7%) i poddębickim (30,7%).

¹³² źródło: GUS, Bank Danych Lokalnych, stan na dzień 31.12.2018 r., [dostęp 10.10.2020 r.]

Ogólnospławną siecią kanalizacyjną odprowadzono w 2019 r. 69 756 dam³ ścieków bytowych z gospodarstw domowych oraz budynków użyteczności publicznej. Całkowita ilość ścieków odprowadzonych to 85 490,9 dam³, w porównaniu do ilości w roku 2016 (82 086,9 dam³).



Rysunek 51. Udział mieszkańców korzystających z sieci kanalizacyjnej w województwie łódzkim w latach 2016-2018¹³³

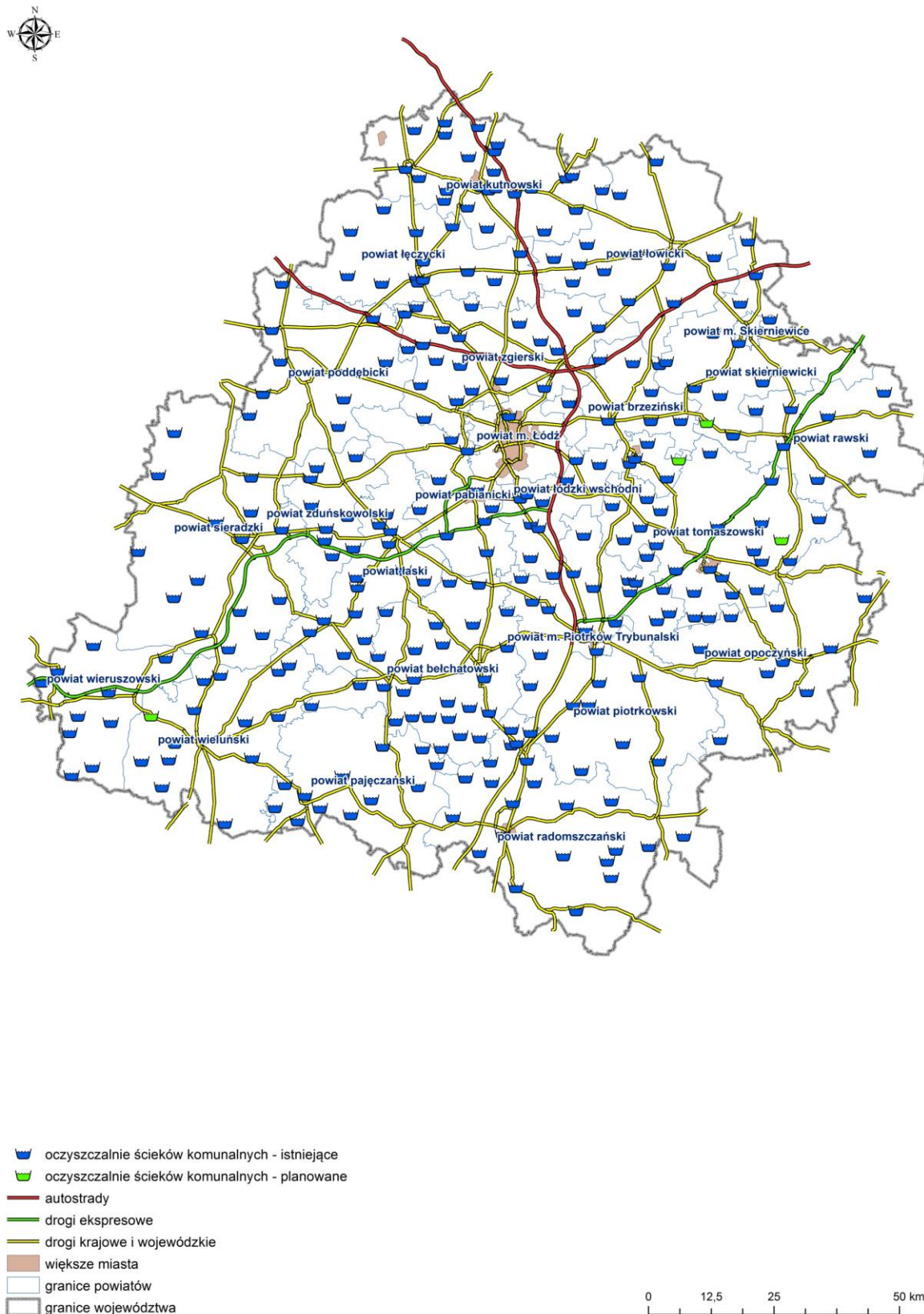


Rysunek 52. Ilość ścieków komunalnych oczyszczonych w województwie łódzkim w latach 2016 – 2019¹³⁴

Zgodnie z danymi GUS, wg stanu na grudzień 2019 r., w województwie funkcjonowało 210 oczyszczalni ścieków komunalnych, w tym 41 z podwyższonym usuwaniem biogenów oraz 169 oczyszczalni biologicznych.

¹³³ źródło: GUS, Bank Danych Lokalnych, stan na dzień 31.12.2018 r., [dostęp 10.10.2020 r.]

¹³⁴ źródło: GUS, Bank Danych Lokalnych, stan na dzień 31.12.2019 r., [dostęp 10.10.2020 r.]

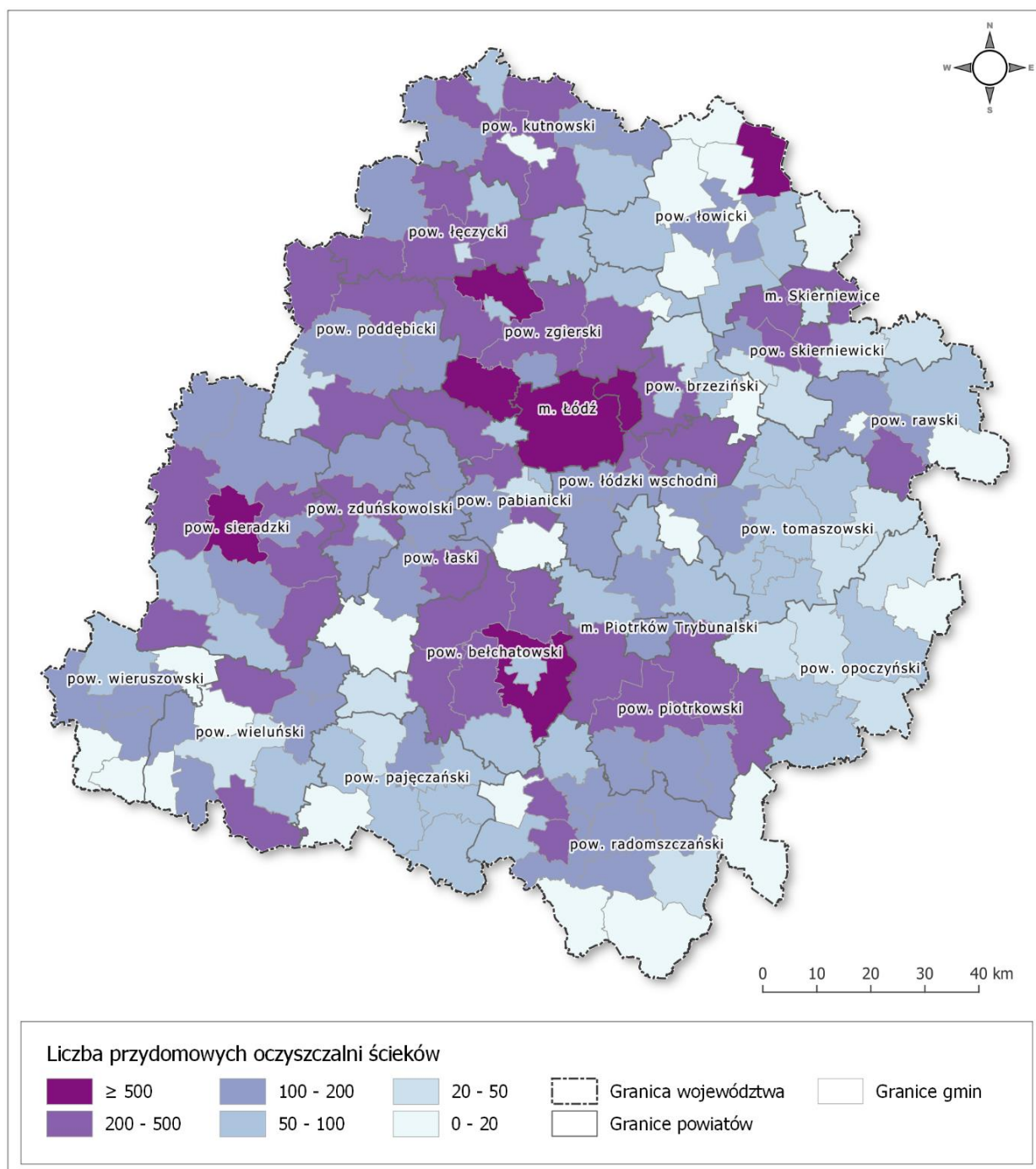


Rysunek 53. Oczyszczalnie ścieków na terenie województwa łódzkiego (istniejące i planowane)

W 2019 r. na terenie województwa łódzkiego oczyszczono 85 490,9 dam³ ścieków komunalnych, tj. o 2 924,8 dam³ więcej w porównaniu do 2017 r. (wzrost o 3,4%). Największą

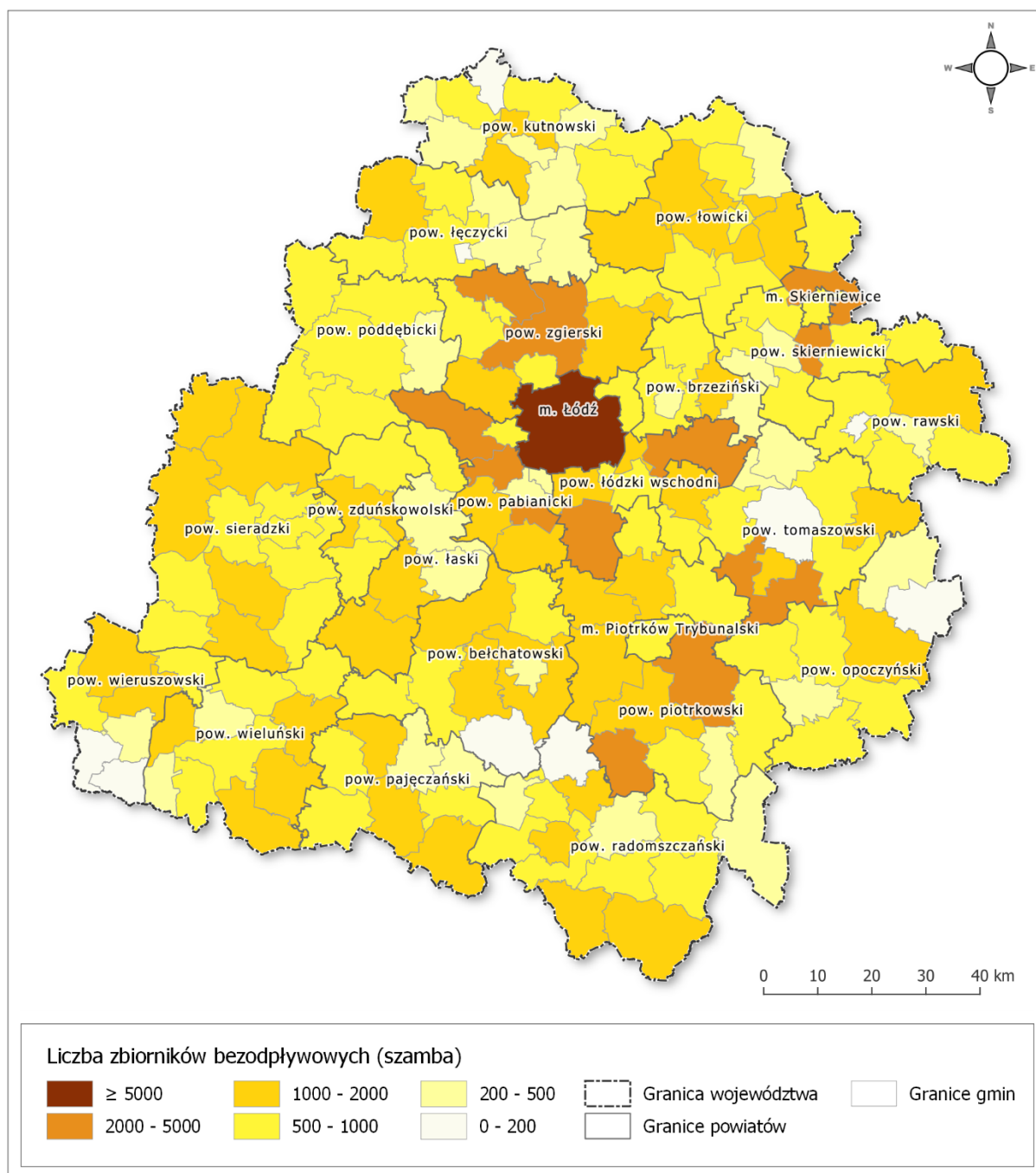
ilość ścieków oczyszczono w oczyszczalniach komunalnych z podwyższonym usuwaniem biogenów (76 661 dam³ ścieków), następnie w oczyszczalniach biologicznych (8 827 dam³ ścieków). W 2019 r. w województwie łódzkim w procesie oczyszczania ścieków komunalnych wytworzono 43 194 Mg komunalnych osadów ścieków, tj. o 1,4% więcej w porównaniu do 2017 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).

Na terenie województwa część mieszkańców korzysta ze zbiorników bezodpływowych oraz przydomowych oczyszczalni ścieków. Ze zbiorników bezodpływowych w 2018 r. korzystało 169 239 gospodarstw domowych, natomiast z przydomowych oczyszczalni ścieków korzystało 27 359 nieruchomości. W odniesieniu do roku 2016 liczba zbiorników bezodpływowych wzrosła o 6 216 sztuk, a liczba oczyszczalni przydomowych o 6 264 sztuk.



Rysunek 54. Przydomowe oczyszczalnie ścieków w gminach województwa łódzkiego w roku 2019¹³⁵

¹³⁵ źródło: GUS, Bank Danych Lokalnych, stan na dzień 31.12.2019 r., [dostęp 10.10.2020 r.]



Rysunek 55. Zbiorniki bezodpływowe w gminach województwa łódzkiego w roku 2019¹³⁶

W tabeli poniżej przedstawiono szczegółowe dane dotyczące odprowadzania i oczyszczania ścieków komunalnych w województwie łódzkim.

¹³⁶ źródło: GUS, Bank Danych Lokalnych, stan na dzień 31.12.2019 r., [dostęp 10.10.2020 r.]

Tabela 30. Dane dotyczące odprowadzania i oczyszczania ścieków komunalnych w województwie łódzkim, w latach 2017-2019¹³⁷

Lp.	Wielkość	Jednostka	Rok		
			2017	2018	2019
1.	ludność korzystająca z sieci kanalizacyjnej	os.	1 583 045	1 579 529	-
2.	korzystający z sieci kanalizacyjnej w % ogółu ludności	%	63,9	64,0	-
3.	długość czynnej sieci kanalizacyjnej	km	6 859,4	7 014,6	7 225,8
Oczyszczalnie komunalne					
1.	mechaniczne	szt.	0	0	0
2.	biologiczne	szt.	164	163	169
3.	biologiczne z podwyższonym usuwaniem biogenów	szt.	41	41	41
Ścieki komunalne					
1.	ścieki komunalne oczyszczone razem	dam ³	82 566,1	84 504,8	85 490,9
2.	oczyszczane łącznie z wodami infiltracyjnymi i ściekami dowiezonymi	dam ³	140 727	128 840	123 026
3.	ścieki komunalne oczyszczane mechanicznie	dam ³	0	0	0
4.	ścieki komunalne oczyszczane biologicznie	dam ³	8 920	8 697	8 827
5.	ścieki komunalne oczyszczane z podwyższonym usuwaniem biogenów	dam ³	73 642	75 804	76 661
6.	oczyszczane biologicznie i z podwyższonym usuwaniem biogenów w % ścieków ogółem	dam ³	100	100	100
7.	ścieki komunalne odprowadzone ogółem	dam ³	82 566,1	84 504,8	85 490,9
Komunalne osady ściekowe					
1.	ogółem	Mg	42 600	44 164	43 194
2.	stosowane w rolnictwie	Mg	6 540	7 298	6 558
3.	stosowane do rekultywacji terenów, w tym gruntów na cele rolne	Mg	2 233	1 761	1 461
4.	stosowane do uprawy roślin przeznaczonych do produkcji kompostu	Mg	897	1 535	734
5.	przekształcone termicznie	Mg	11 090	13 823	13 581
6.	składowane razem	Mg	853	788	783
7.	magazynowane czasowo	Mg	3 988	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 ok. 1 679 Mg więcej niż w 2016 r. (wzrost o 13,4%). 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.

¹³⁷ źródło: GUS, Bank Danych Lokalnych, stan na dzień 31.12.2019 r., [dostęp 10.10.2020 r.]

Tabela 31. Dane dotyczące odprowadzania i oczyszczania ścieków przemysłowych w województwie łódzkim, w latach 2017-2019¹³⁸

Lp.	Wielkość	Jednostka	Rok		
			2017	2018	2019
Oczyszczalnie przemysłowe					
1.	mechaniczne	szt.	5	7	6
2.	chemiczne	szt.	3	4	4
3.	biologiczne	szt.	55	48	48
4.	biologiczne z podwyższonym usuwaniem biogenów	szt.	3	3	3
Ścieki przemysłowe					
1..	ścieki przemysłowe odprowadzone ogółem	dam ³	20 904	22 568	22 154
2.	ścieki przemysłowe odprowadzone bezpośrednio do wód lub do ziemi	dam ³	11 783	12 826	12 557
3.	ścieki przemysłowe odprowadzone bezpośrednio do wód lub do ziemi - wody chłodnicze (niewymagające oczyszczania)	dam ³	972	900	1 106
4.	ścieki przemysłowe odprowadzone bezpośrednio do wód lub do ziemi wymagające oczyszczania	dam ³	10 811	11 926	11 451
Osady z przemysłowych oczyszczalni ścieków					
1.	ogółem	Mg	10 857	13 071	12 536
2.	stosowane w rolnictwie	Mg	476	686	678
3.	stosowane do rekultywacji terenów, w tym gruntów na cele rolne	Mg	1 006	440	359
4.	stosowane do uprawy roślin przeznaczonych do produkcji kompostu	Mg	0	0	469
5.	przekształcone termicznie	Mg	222	103	142
	składowane razem	Mg	873	281	261
	magazynowane czasowo	Mg	2 169	5 495	4 576

5.6.3. Gospodarka wodno-ściekowa w kontekście zmian klimatu

W obszarze gospodarki wodno-ściekowej w odniesieniu do postępujących zmian klimatu, ważne jest zwiększenie przepustowości i drożności kanalizacji deszczowej, w celu minimalizowania lokalnych podtopień. Ważne jest również uszczelnienie sieci wodociągowych i kanalizacyjnych. W przypadku suszy, należy komunikować o stosowaniu procedur mających na celu ograniczenie zużycia wody. Ciągłe prowadzenie badań kontrolno-monitoringowych jest podstawą do oceny stanu fizyko-chemicznego wód i ścieków, które mogą zapobiec rozprzestrzenianiu się ewentualnego negatywnego wpływu na środowisko, w tym na zdrowie ludzi.

5.6.4. Syntetyczna informacja o realizacji Programu 2016 w latach 2016-2017

Tabela 32. Analiza realizacji zadań zaproponowanych w Programie 2016 w latach 2016-2017 – obszar interwencji gospodarka wodno-ściekowa

Lp.	Podejmowane zadania	Stan realizacji zadania	Skutek
Cel: GWS.I. Prowadzenie racjonalnej gospodarki wodno-ściekowej			
Kierunek interwencji: GWS.1. Sprawny i funkcjonalny system wodociągowy			
1.	GWS.1.1. Opracowywanie dokumentacji niezbędnej do zrównoważonego gospodarowania wodami	↔	P, D, R, O
2.	GWS.1.2. Zwiększenie dostępności mieszkańców województwa łódzkiego do zbiorczego systemu zaopatrzenia w wodę i odprowadzania ścieków oraz oczyszczalni ścieków	↑	P, D, R, O
3.	GWS.1.3. Ograniczanie zużycia wody poprzez zmniejszenie strat na przesyle oraz optymalizację wykorzystania istniejącej infrastruktury wodnej	↑	P, D, R, O
4.	GWS.1.4. Ograniczanie ilości zużywanej wody poprzez zamykanie obiegów wody oraz recykulację wody w zakładach przemysłowych	↑	P, D, R, O

¹³⁸ źródło: GUS, Bank Danych Lokalnych, stan na dzień 31.12.2019 r., [dostęp 10.10.2020 r.]

Lp.	Podjęwane zadania	Stan realizacji zadania	Skutek
5.	GWS.1.5. Działania edukacyjne, promocyjne, propagujące i upowszechniające wiedzę o konieczności, celach, zasadach i sposobach oszczędnego użytkowania wody oraz najważniejszych sprawach związanych z odprowadzaniem i oczyszczaniem ścieków, w szczególności skierowane do dzieci i młodzieży	↔	P, D, R, O
Kierunek interwencji: GWS.2. Rozwój i dostosowanie instalacji oraz urządzeń służących zrównoważonej i racjonalnej gospodarce wodno-ściekowej dla potrzeb ludności i przemysłu			
1.	GWS.2.1. Opracowanie sprawozdania z KPOŚK	↔	P, D, R, O
2.	GWS.2.2. Budowa, rozbudowa i modernizacja ujęć wody, stacji uzdatniania wody oraz infrastruktury służącej do zbiorowego zaopatrzenia w wodę	↑	P, D, R, O
3.	GWS.2.3. Budowa, rozbudowa i modernizacja stacji zrzutu ścieków, urządzeń służących do oczyszczania ścieków komunalnych i zagospodarowywania osadów ściekowych	↑	P, D, R, O
4.	GWS.2.4. Budowa kanalizacji deszczowej, modernizacja kanalizacji w celu wydzielenia kanalizacji deszczowej, budowa osadników i separatorów wód opadowych i roztopowych na wylotach sieci deszczowej do odbiorników	↑	P, D, R, O
5.	GWS.2.5. Dotacje i budowa przydomowych oczyszczalni ścieków na terenach, dla których budowa sieci kanalizacyjnej jest nieuzasadniona ekonomicznie lub technicznie	↑	P, D, R, O
6.	GWS.2.6. Prowadzenie ewidencji zbiorników bezodpływowych oraz przydomowych oczyszczalni ścieków	b.d.	-
7.	GWS.2.7. Prowadzenie kontroli przestrzegania przez podmioty warunków wprowadzania ścieków do wód lub do ziemi	↔	P, D, R, O
8.	GWS.2.8. Monitoring jakości ścieków	b.d.	-
9.	GWS.2.9. Promowanie dobrych nawyków w zakresie gospodarki ściekowej w gospodarstwach domowych i rolnych	↑	P, D, R, O
10.	GWS.2.10. Weryfikacja obszarów zagrożonych zanieczyszczeniem związkami azotu pochodzących ze źródeł rolniczych	↑	P, D, R, O
11.	GWS.2.11. Działania podejmowane w celu ograniczenia dopływu zanieczyszczeń związkami azotu pochodzących ze źródeł rolniczych	↑	P, D, R, O
12.	GWS.2.12. Monitoring i zarządzanie siecią kanalizacyjną oraz wodociągową	↑	P, D, R, O

Legenda:

B	skutek bezpośredni	↑	działanie zrealizowane
P	skutek pośredni	→	działanie w trakcie realizacji
W	skutek wtórny	↔	działanie ciągłe
D	skutek długoterminowy	↓	działanie nierozpoczęte
K	skutek krótkoterminowy		
M	skutek miejscowy		
L	skutek lokalny		
R	skutek regionalny		
O	skutek odwracalny		
N	skutek nieodwracalny		

5.6.5. Analiza SWOT i tendencje zmian stanu środowiska

Tabela 33. Analiza SWOT – obszar interwencji gospodarka wodno-ściekowa

MOCNE STRONY (czynniki wewnętrzne)	SŁABE STRONY (czynniki wewnętrzne)
<ul style="list-style-type: none"> wysoki odsetek ludności korzystającej z sieci wodociągowej – 94,3% w 2018 r.; rozbudowa i modernizacja oczyszczalni komunalnych, zwiększenie ich przepustowości, oraz wzrastająca ilość oczyszczalni biologicznych, pozwalająca na wysoki stopień oczyszczania ścieków; rosnąca liczba przydomowych oczyszczalni ścieków 	<ul style="list-style-type: none"> wciąż niewielki udział mieszkańców korzystających z sieci kanalizacyjnej – 64% w 2018 r.; niedostateczny stopień skanalizowania gmin wiejskich; znaczna ilość ścieków przemysłowych odprowadzanych bezpośrednio do wód lub do ziemi
SZANSE (czynniki zewnętrzne)	ZAGROŻENIA (czynniki zewnętrzne)
<ul style="list-style-type: none"> systematyczny rozwój sieci wodociągowej i kanalizacyjnej na terenie województwa łódzkiego; rozwój nowych technologii w sektorze przemysłu w zakresie gospodarowania wodą (np. zamykanie obiegów wody) 	<ul style="list-style-type: none"> zanieczyszczenie wód substancjami ze spływów powierzchniowych w wyniku działalności rolniczej, a także pochodzącymi ze zbiorników bezodpływowych na ścieki; zmiany klimatu prowadzące do uszkodzenia infrastruktury związanej z gospodarką wodno-ściekową (sieci, oczyszczalni ścieków, ujęć wody do spożycia)

Tendencje zmian stanu środowiska

W ciągu ostatnich lat obserwuje się korzystne zmiany w zakresie odprowadzania i oczyszczania ścieków komunalnych, wynikające między innymi z inwestycji prowadzonych w ramach Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych, co będzie miało pozytywny wpływ na jakość wód powierzchniowych i podziemnych (w tym przypadku efekty mogą być widoczne dopiero po wielu latach). Maleje ilość ścieków komunalnych odprowadzonych do środowiska bez oczyszczenia. Bardzo ważnym wskaźnikiem jest odsetek ludności korzystającej z sieci kanalizacyjnej. Od 2014 r. do 2018 r. w województwie łódzkim odsetek ten wzrósł z 62,6 do 64%

5.7. Zasoby geologiczne

Geologiczna budowa województwa łódzkiego charakteryzuje się dużą różnorodnością. Wynika to z położenia w pobliżu linii styku platformy prekambryjskiej (Europa Wschodnia) i paleozoicznej (Europa Zachodnia). Granica, o której mowa powyżej, przebiega w odległości kilkudziesięciu kilometrów od Łodzi. Kolejną cechą charakterystyczną dla terenów województwa łódzkiego jest piętrowość budowy geologicznej – podłoże składa się z utworów permskich i mezozoicznych, powyżej których zalegają skały kenozoiczne. Omawiany obszar zlokalizowany jest w obrębie trzech jednostek tektonicznych Polski: antyklinorium śródpolskiego, synklinorium szczecińsko-miechowskiego i monokliny przedsudeckiej¹³⁹.

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, wapień, 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 1 136 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 się¹⁴⁰:

- **gliny ceramiczne kamionkowe** - jedno złożo, które nie jest eksploatowane. Złoża bilansowe zlokalizowane na terenie województwa łódzkiego stanowią 5,3% zasobów bilansowych tego surowca w Polsce;
- **gliny ogniotwale** - jedno złożo, którego zasoby są wyłącznie pozabilansowe;
- **wapień** - 68 złóż w województwie. Wapień eksploatowany jest z 7 na 14 udokumentowanych złóż. Łącznie wydobyto 1 260 tys. ton tego surowca. Największe wydobycie odnotowano w powiecie pajęczańskim ze złóż Raciszyn i Raciszyn II (ok. 911 tys. ton);
- **piaski formierskie** - na terenie województwa łódzkiego zlokalizowane są w 10 złożach, z których dwa są eksploatowane. Ponadto złożo Ludwików - Pole B jest zagospodarowane, eksploatowane okresowo. Największe wydobycie odnotowano ze złoża Grudzeń-Las w powiecie

¹³⁹ źródło: „*Opracowanie ekofizjograficzne do planu zagospodarowania przestrzennego województwa łódzkiego*”, marzec 2018 r.

¹⁴⁰ Stan zgodnie z „*Bilansem zasobów złóż kopalin w Polsce wg stanu na 31 XII 2019 r.*”

- opoczyńskim (776,72 tys. ton). Wydobycie tego surowca na terenie województwa łódzkiego pokrywa 62,74% wydobycia krajowego;
- **piaski i żwiry** (kruszywo naturalne) – stanowią najliczniejszą grupę wśród surowców skalnych. Na terenie województwa łódzkiego zlokalizowanych jest 861 złóż, z czego 244 jest eksploatowanych (29% złóż). Wydobycie tych surowców w regionie wzrosło w porównaniu do roku 2018 o 1 205 tys. ton. 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:**
 - wśród 7 udokumentowanych złóż **piasków kwarcowych** do produkcji betonów komórkowych wyłącznie jedno, zlokalizowane w powiecie piotrkowskim, było eksploatowane. Wydobycie z danego złoża kształtowało się na poziomie 31,58 tys. m³;
 - **piaski kwarcowe do produkcji cegły wapienno-piaskowej** - z 9 udokumentowanych złóż na terenie województwa żadne nie jest eksploatowane stale. Wydobycie ze złoża Teodory II zlokalizowanego w powiecie pabianickim prowadzone jest okresowo.
 - **surowce dla prac inżynierskich** - na terenie województwa łódzkiego występuje wyłącznie jedno, nieeksploatowane złożo (o zasobach bilansowych 48 tys. m³);
 - **surowce ilaste ceramiki budowlanej** - na 100 udokumentowanych złóż wyłącznie w 5 prowadzona jest eksploatacja. Zasoby geologiczne bilansowe tego surowca stanowią ok. 2,1% zasobów krajowych, a ich pozyskanie z województwa łódzkiego pokrywa ok. 1,8% (łącznie 32 tys. m³) wydobycia krajowego danego surowca. Największe wydobycie ww. materiału z terenu województwa łódzkiego odnotowano ze złoża Chełsty zlokalizowanego w powiecie opoczyńskim (17 tys. m³);
 - **surowce ilaste do produkcji cementu** – surowce te wykorzystuje się w produkcji klinkieru cementowego jako dodatek korygujący skład wsadu do pieca. Na terenie województwa łódzkiego występuje jedno złożo surowców ilastych dla przemysłu cementowego, które zlokalizowane jest w powiecie wieluńskim. Zasoby geologiczne złoża Wieluń-Widoradz oszacowano na 72 411 tys. ton. Aktualnie nie prowadzi się wydobycia tego surowca z terenu województwa łódzkiego;
 - **surowce ilaste do produkcji kruszywa lekkiego** - można podzielić na dwa rodzaje, a pierwszy z nich służy do produkcji keramzytu (glinca). Na terenie województwa łódzkiego znajduje się jedno złożo – Uniejów, z którego obecnie nie prowadzi się eksploatacji. Pozostałe 6 złóż surowców ilastych do produkcji kruszywa lekkiego służy do produkcji glinoporytu (agloporytu). Niemniej w tym wypadku również nie prowadzi się eksploatacji tego surowca z wyżej wskazanych złóż;
 - **surowce szklarskie** - wśród 12 złóż 5 jest eksploatowanych, z których wydobycie kształtuje się na poziomie 2 090,88 tys. ton. Warto w tym miejscu nadmienić, iż zasoby geologiczne bilansowe tego surowca stanowią ponad 80% zasobów krajowych, a pozyskanie surowców szklarskich z województwa łódzkiego pokrywa ok. 70,6% wydobycia krajowego. Największa eksploatacja prowadzona jest ze złoża Piaskownica-Zajęczków E zlokalizowanego w powiecie opoczyńskim (624,21 tys. ton);
 - **torfy** - z 8 złóż wyłącznie jedno, zlokalizowane w powiecie radomszczańskim, jest eksploatowane, a wydobycie kształtowało się na poziomie 13,29 tys. m³;

- **wapień i margle dla przemysłu cementowego** - na 14 złóż zlokalizowanych na terenie województwa łódzkiego trzy były eksploatowane. Największe wydobywanie prowadzone było ze złoża Działoszyn-Trębaczew (powiat pączęzański) i wynosiło 1 769 tys. ton;
- **wapień dla przemysłu wapienniczego** - spośród 15 złóż wyłącznie trzy są eksploatowane, a łączne wydobywanie kształtowało się na poziomie 24 tys. ton.

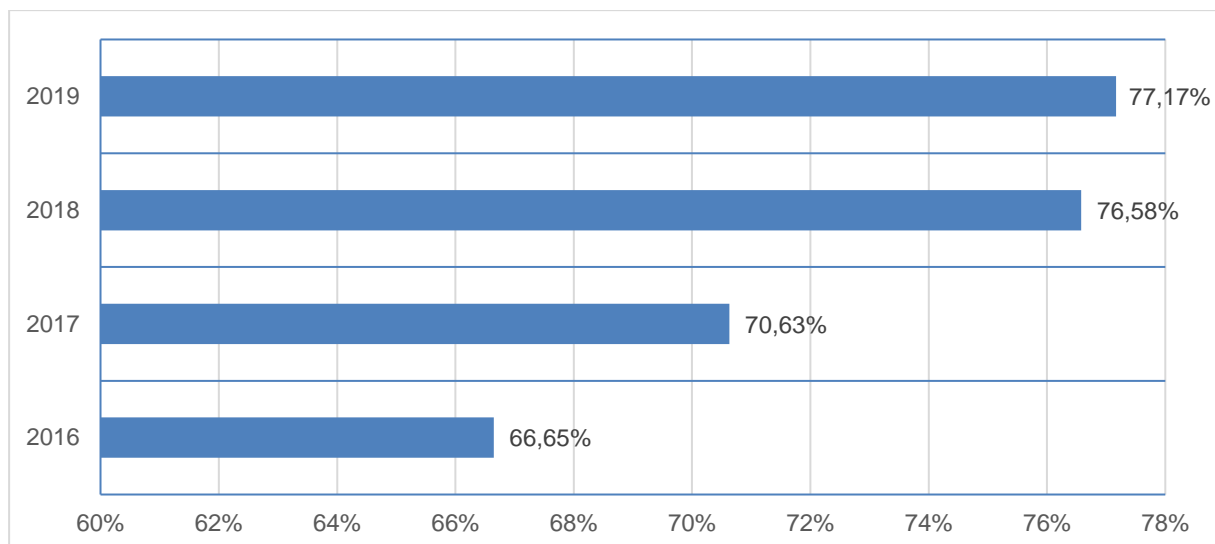
W województwie łódzkim istotną rolę odrywają także wody termalne i lecznicze (szczegółowe informacje przedstawiono w tabeli 25). Złoża wód leczniczych zlokalizowane są w Kotowicach, natomiast wody termalne obejmują 6 złóż położonych w: Uniejowie, Kleszczowie, Łodzi, Poddębicach, Sieradzu, Skierniewicach.

Ostatnią grupą kopalin występujących 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 wydobywanie prowadzone jest z dwóch złóż i kształtowało się na poziomie 40 788 tys. ton. 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 rozpoczęto wydobywanie węgla brunatnego z Pola „Szczerców”. Kopalniami 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 mineralnych¹⁴¹. Eksploatacja węgla brunatnego ze złóż Bełchatów-Pole Bełchatów oraz Bełchatów – Pole Szczerców w roku 2019 pokrywało ponad 77% krajowego wydobywania. Na przestrzeni lat procentowy udział węgla brunatnego pochodzącego z województwa łódzkiego w krajowym wydobywaniu zmienił się, co zostało zaprezentowane na poniższym wykresie. Warto w tym miejscu podkreślić, iż niewielka różnica występująca w latach 2018-2019 wynikała ze znacznego spadku wydobywania węgla brunatnego z terenu całej Polski. 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 wydobywanie ww. surowca z terenu kraju spadło do 52 855 tys. ton

W najbliższych latach zapotrzebowanie na węgiel brunatny będzie pokrywane przez zasoby krajowe, w niewielkiej odległości od miejsca wykorzystania. Dalsza eksploatacja złóż eksploatowanych obecnie jak i perspektywicznych, będzie zależna od decyzji inwestorów, a kluczową rolę w ich zagospodarowaniu odegrają ceny uprawnień do emisji CO₂, warunki środowiskowe i rozwój nowych technologii¹⁴².

¹⁴¹ źródło: strona internetowa Kopalni Bełchatów: <https://kwbbelchatow.pgegiel.pl/O-oddziale> [dostęp: 8.10.2020 r.]

¹⁴² źródło: Polityka Energetyczna Polski do 2040 r., przyjęta uchwałą Rady Ministrów w dn. 2 lutego 2021 r.



Rysunek 56. Wydobycie węgla brunatnego z terenu województwa łódzkiego w stosunku do wydobycia krajowego na przestrzeni lat 2016-2019¹⁴³

Poniżej przedstawiono tabelę z bilansem wszystkich surowców naturalnych występujących na terenie województwa łódzkiego, tabelę prezentującą stan zasobów wybranych złóż w latach 2016-2019 oraz mapę z rozmieszczeniem złóż surowców.

Tabela 34. Bilans surowców naturalnych z uwzględnieniem wydobycia za rok 2019¹⁴⁴

Lp.	Nazwa surowca	Jednostka	Liczba złóż		Zasoby surowców		Wydobycie
			razem	eksploatowane	bilansowe	przemysłowe	
Surowce energetyczne							
1.	Gaz ziemny	[mln m ³]	1	0	170	-	-
2.	Ropa naftowa	[tys. ton]	1	0	39,73	-	-
3.	Węgiel brunatny	[tys. ton]	9	2	2 103 417	647 351	40 788
Surowce chemiczne							
4.	Sól kamienna	[tys. ton]	2	0	10 739 000	-	-
Surowce inne (skalne)							
5.	Gliny ceramiczne kamionkowe	[tys. ton]	1	0	4 164,03	-	-
6.	Gliny ogniotrwałe		1	0	tylko pzb.	-	-
7.	Kamienie łamane i bloczne (wapień)		14	7	64 934	25 252	1 260
8.	Kamienie łamane i bloczne (trawertyn)		1	1	1 804	902	14
9.	Kamienie łamane i bloczne (piaskowiec)		49	12	17 662	2 518	27
10.	Kamienie łamane i bloczne (chalcedonit)		3	1	37 495	1 074	50
11.	Kamienie łamane i bloczne (opoka)		1	0	7 700	-	-
12.	Piaski formierskie		10	2	117 232,28	14 901,14	789,63

¹⁴³ Opracowanie własne na podstawie Bilansu zasobów złóż kopalin w Polsce wg stanu na 31 XII 2016 r., 31 XII 2017 r., 31 XII 2018 r., 31 XII 2019 r.

¹⁴⁴ źródło: opracowanie własne na podstawie: Bilansu zasobów złóż kopalin w Polsce wg stanu na 31 XII 2019 r., PSG, PIG-PIB, Warszawa 2020

Program ochrony środowiska województwa łódzkiego na lata 2021-2024 z perspektywą do 2028

Lp.	Nazwa surowca	Jednostka	Liczba złóż		Zasoby surowców		Wydobycie
			razem	eksploatowane	bilansowe	przemysłowe	
13.	Piaski i żwiry (kruszywo naturalne)		861	250	728 654	237 079	9 171
14.	Piaski kwarcowe do produkcji betonów komórkowych	[tys. m ³]	7	1	16 049,72	498,34	31,58
15.	Piaski kwarcowe do produkcji cegły wapienno-piaskowej		9	0	22 812,47	12,67	-
16.	Surowce dla prac inżynierskich		1	0	48	-	-
17.	Surowce ilaste ceramiki budowlanej		100	5	43 536	8 147	32
18.	Surowce ilaste do produkcji kruszywa lekkiego		7	0	21 413	-	-
19.	Surowce szklarskie	[tys. ton]	12	5	515 551,53	49 514,87	2 090,88
20.	Surowce ilaste dla przemysłu cementowego	[tys. ton]	1	0	72 411	-	-
21.	Torfy	[tys. m ³]	8	1	249,79	51,14	13,29
22.	Wapienie i margle dla przemysłu cementowego	[tys. ton]	14	3	1 894 233	81 065	2 900
23.	wapienie dla przemysłu wapienniczego	[tys. ton]	15	3	603 651	1 841	24

Tabela 35. Stan zasobów wybranych złóż województwa łódzkiego w latach 2016-2019¹⁴⁵

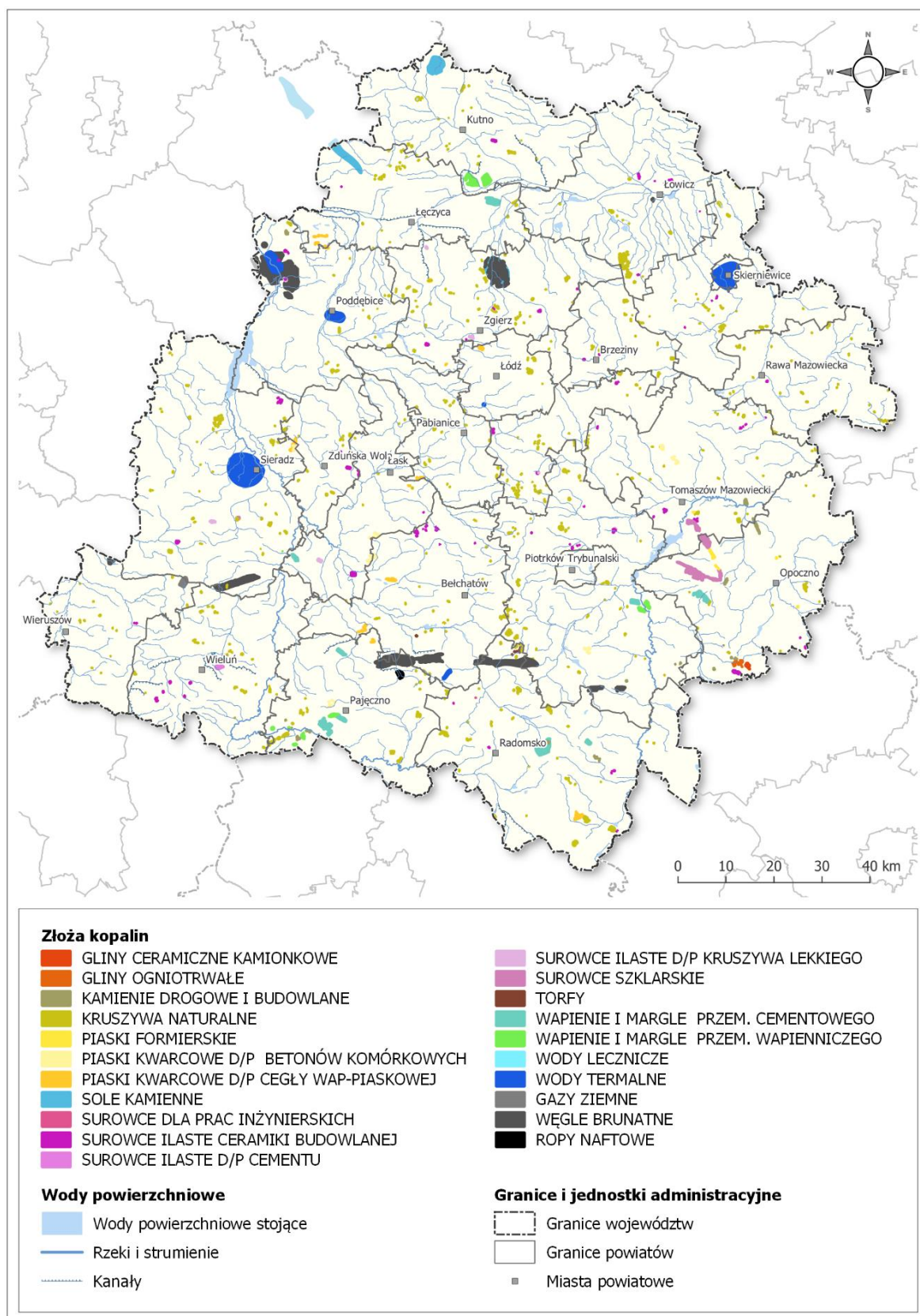
rok	węgiel brunatny [tys. ton]			Kamienie łamane i bloczne (wapień) [tys. ton]			Kamienie łamane i bloczne (piaskowiec) [tys. ton]			Kamienie łamane i bloczne (chalcedonit) [tys. ton]		
	zasoby geologiczne bilansowe	zasoby przemysłowe	wydobycie	zasoby geologiczne bilansowe	zasoby przemysłowe	wydobycie	zasoby geologiczne bilansowe	zasoby przemysłowe	wydobycie	zasoby geologiczne bilansowe	zasoby przemysłowe	wydobycie
2016	2 241 412	663 578	40 170	76 379	23 864	966	17 762	3 445	32	30 749	-	-
2017	2 195 863	617 958	44 539	66 935	25 803	1 185	17 711,00	3 025	43	30 798,00	1 146	-
2018	2 144 342	688 652	46 824	66 376	25 867	1 224	17 654,00	2 724	47	30 776,00	1 124	22
2019	2 103 417	647 351	40 788	64 934	25 252	1 260	17 662	2 518	27	37 495	1 074	50

Tabela 36. Stan zasobów wybranych złóż województwa łódzkiego w latach 2016-2019¹⁴⁶

rok	Piaski formierskie [tys. ton]			Piaski i żwiry (kruszywo naturalne) [tys. ton]			Surowce szklarskie [tys. ton]			Wapienie i margle dla przemysłu cementowego [tys. ton]		
	zasoby geologiczne bilansowe	zasoby przemysłowe	wydobycie	zasoby geologiczne bilansowe	zasoby przemysłowe	wydobycie	zasoby geologiczne bilansowe	zasoby przemysłowe	wydobycie	zasoby geologiczne bilansowe	zasoby przemysłowe	wydobycie
2016	119 622,64	17 242	850,27	698 950	239 550	6 001	495 585,38	54 940,79	1 461,16	1 896 538	49 693	3 115
2017	118 801,29	16 447,33	782,54	707 472	245 000	6 632	519 502	53 449	1 601	1 891 758	46 006	3 074
2018	117 994,90	15 650,82	758,46	722 045	248 896	7 966	517 572	51 531,80	1 956,45	1 898 340	48 472	2 439
2019	117 232,28	14 901,14	789,63	728 654	237 079	9 171	515 551,53	49 514,87	2 090,88	1 894 233	81 065	2 900

¹⁴⁵ Opracowanie własne na podstawie Bilansu zasobów złóż kopalni w Polsce wg stanu na 31 XII 2016 r., 31 XII 2017 r., 31 XII 2018 r., 31 XII 2019 r.

¹⁴⁶ Opracowanie własne na podstawie Bilansu zasobów złóż kopalni w Polsce wg stanu na 31 XII 2016 r., 31 XII 2017 r., 31 XII 2018 r., 31 XII 2019 r.



Rysunek 57. Złoża surowców naturalnych w województwie łódzkim¹⁴⁷

¹⁴⁷ Opracowanie własne na podstawie danych <http://dm.pgi.gov.pl/>, [dostęp 20.10.2020 r.]

Odkrywkowa eksploatacja kopalni wiąże się z negatywnym wpływem na środowisko naturalne. Oddziaływanie może być następstwem bezpośredniej działalności kopalni i dotyczyć zmiany dotychczasowego zagospodarowania terenu – czyli wieloobszarowego przekształcenia terenu. W przypadku kopalni Bełchatów eksploatacja węgla brunatnego doprowadziła do powstania zwałowiska zewnętrznego, które w wyniku przeprowadzonej rekultywacji jest obecnie najwyższym wzniesieniem w środkowej Polsce i nosi nazwę Góra Kamieńsk¹⁴⁸.

Inny typ oddziaływania wynika z odwodnienia górotworu i wpływa na wody podziemne i powierzchniowe lub powoduje odkształcenia i osiadanie terenu albo wstrząsy sejsmiczne. Lej depresyjny wokół kopalni Bełchatów ma zasięg ponadlokalny i powoduje, m.in. obniżenie poziomu wód gruntowych i zanik wody w płytkich studniach gospodarskich¹⁴⁹.

Prowadzenie prac w kopalniach odkrywkowych wiąże się także z nadmierną emisją hałasu oraz zanieczyszczeniem powietrza w skutek zapylenia powstającego na etapie wydobywania kopaliny oraz w trakcie załadunku i transportu. Wskazane jest, by eksploatację kopalni pyłących odbywała się metodą „na mokro”.

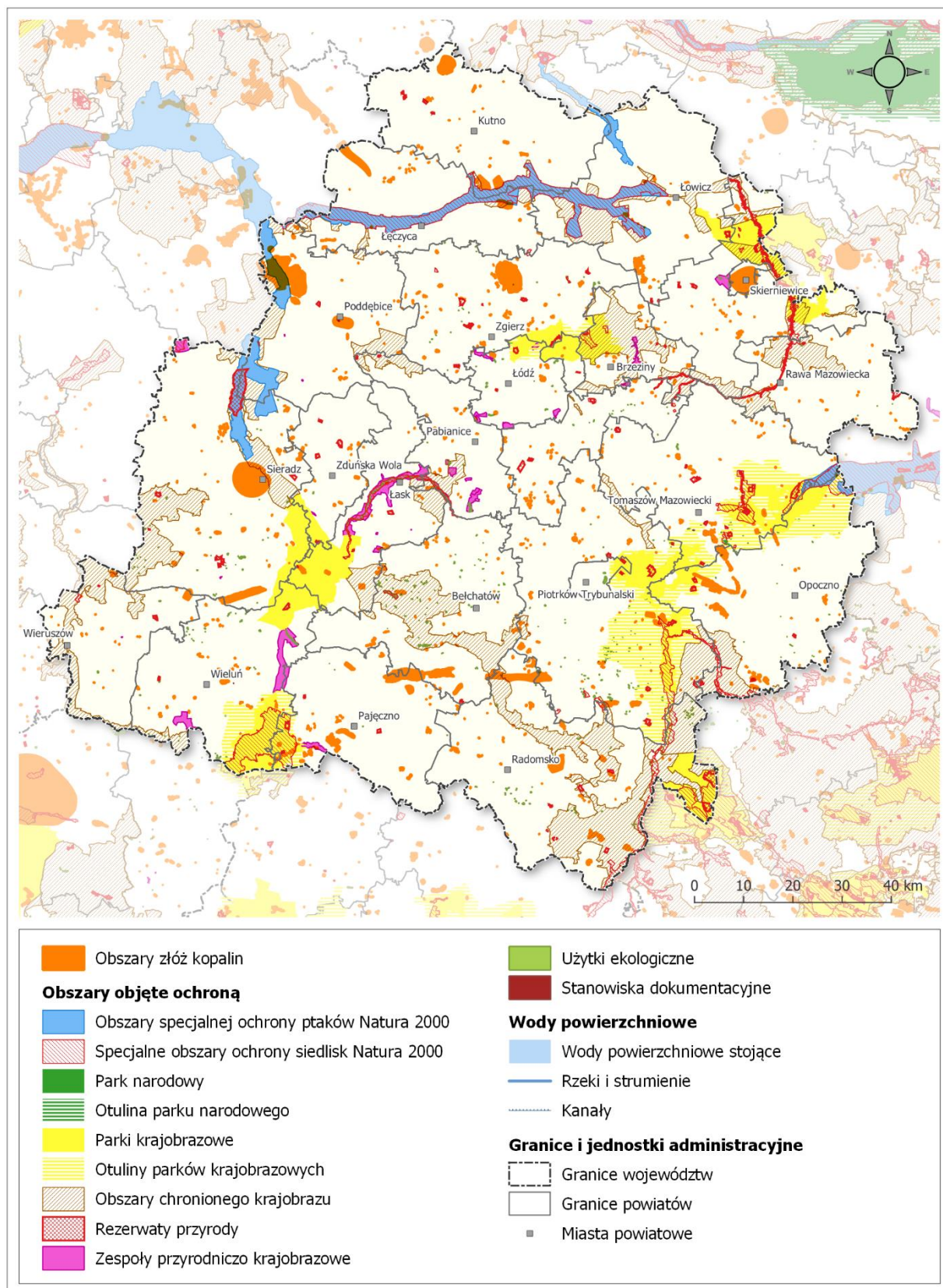
Negatywne oddziaływanie eksploatacji metodą odkrywkową wpływa w pewien sposób także na florę i faunę obszarów objętych bezpośrednią działalnością oraz terenów przylegających. Niemniej siła takiego oddziaływania jest zależna od wielu czynników tj.: warunki terenowe, techniczne, ekonomiczne, społeczne czy stan środowiska naturalnego. Prowadzenie prac związanych z eksploatacją surowców na terenach chronionych może oddziaływać negatywnie na gatunki zwierząt i roślin oraz ich siedliska. Jest to spowodowane możliwym wystąpieniem degradacji gleb, zanieczyszczeniem wód i zmianą stosunków wodnych, zapyleniem powietrza, emisją nadmiernego hałasu, wycinką drzew i krzewów, usunięciem chronionych gatunków roślin oraz fragmentacją siedlisk. Zasięg takiego oddziaływania może być ograniczony tylko do miejsca wydobywania kopaliny, jednakże odnotowuje się także zasięg ponadlokalny na florę i faunę oraz korytarze migracyjne zwierząt. Wydobywanie kruszyw narusza, więc równowagę ekologiczną miejsca poddanego eksploatacji oraz terenów, które są powiązane z nim w sposób ekologiczny¹⁵⁰. Niemniej zdając sobie sprawę z istoty konieczności zachowania środowiska w stanie najmniej zdegradowanym, przedsiębiorstwa wydobywcze coraz częściej podejmują wszelkiego rodzaju działania, mające na celu minimalizację negatywnego oddziaływania na lokalne środowisko, a szczególny nacisk położony został na planowane kierunki rekultywacji terenów poeksploatacyjnych.

Poniższa mapa prezentuje lokalizację obszarów chronionych oraz zidentyfikowanych złóż w województwie łódzkim. Eksploatacja kopalni na terenie województwa łódzkiego w części przypadków prowadzona jest na terenie objętym ochroną prawną lub w jego pobliżu. Tego typu sytuacje mogą powodować konflikty na tle gospodarczo-przyrodniczym. Obszary w pobliżu, których znajdują się złoża surowców to, m.in.: parki krajobrazowe, obszary specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 i obszary chronionego krajobrazu.

¹⁴⁸ źródło: strona internetowa Kopalni Węgla Brunatnego Bełchatów, <https://kwbbelchatow.pgegiel.pl/O-oddziale>, [dostęp 15.10.2020 r.]

¹⁴⁹ źródło: *Wpływ głębokiej eksploatacji węgla brunatnego na zmiany środowiska wodnego w rejonie kopalni „Bełchatów”, J. Motyka i inni, 2007 r.*

¹⁵⁰ źródło: *Eksploatacja kruszyw naturalnych na obszarach przyrodniczo cennych, W. Sobczyk i inni, 2014*



Rysunek 58. Rozmieszczenie surowców mineralnych oraz obszarów chronionych w województwie łódzkim¹⁵¹

Istotnym zagadnieniem w przypadku pozyskiwania surowców naturalnych jest nielegalna eksploatacja złóż. Na terenie województwa łódzkiego niekoncesjonowana eksploatacja kopalin koncentruje się głównie w obrębie złóż surowców skalnych, piasków i żwirów¹⁵². Nielegalna eksploatacja kopalin niesie za sobą różne negatywne oddziaływania dla środowiska, do których możemy zaliczyć m.in.:

- straty w bilansie zasobów naturalnych kraju;
- niekontrolowane użytkowanie gruntów i degradacja powierzchni ziemi;
- trwałe przekształcenia powierzchni ziemi na skutek braku działań rekultywacyjnych;
- stworzenie zagrożenia powodziowego w przypadku naruszenia filarów ochronnych dla rzek;
- tworzenie warunków do deponowania odpadów stałych i płynnych.

Dodatkowo nielegalna eksploatacja kopalin stanowi także potencjalne zagrożenie dla ludzi prowadzących tego typu działania oraz osób postronnych. Wynika to z faktu, iż wydobywanie kopalin bez koncesji często prowadzone jest z pominięciem zasad bhp¹⁵³.

Rozkład obszarów, w których prowadzona była nielegalna eksploatacja kopalin na terenie województwa łódzkiego przedstawia mapa poniżej.

¹⁵² źródło: *Opracowanie ekofizjograficzne do planu zagospodarowania przestrzennego województwa łódzkiego*, Łódź, marzec 2018 r.

¹⁵³ źródło: *Problem niekoncesjonowanej eksploatacji kopalin okruchowych w Polsce*, I. Walentek, M. Sołomacha, K. Olejniczak, 2016 r.



Rysunek 59. Miejsca niekoncesjonowanej eksploatacji kopalin w województwie łódzkim¹⁵⁴

5.7.1. Syntetyczna informacja o realizacji Programu 2016 w latach 2016-2017

Tabela 37. Analiza realizacji zadań zaproponowanych w Programie 2016 w latach 2016-2017 – obszar interwencji zasoby geologiczne

Lp.	Podjęte zadania	Stan realizacji zadania	Skutek
Cel: ZG: Racjonalne gospodarowanie zasobami geologicznymi			
Kierunek interwencji: ZG.1. Kontrola i monitoring eksploatacji kopalin			
1.	ZG.1.1. Ograniczanie niekoncesjonowanej eksploatacji zasobów	b.d.	-
2.	ZG.1.2. Kontrola realizacji koncesji na wydobywanie kopalin ze złóż	↔	P, D, M, O

¹⁵⁴ źródło: /geolog.pgi.gov.pl/, [dostęp 20.10.2020 r.]

Lp.	Podjęte zadania	Stan realizacji zadania	Skutek
Kierunek interwencji: ZG.2. Ograniczanie presji na środowisko związanej z wydobyciem kopalin			
1.	ZG.2.1. Ograniczenie presji wywieranej na środowisko podczas prowadzenia prac rozpoznawczych i eksploatacyjnych kopalin poprzez korzystanie z najnowocześniejszych technik	b.d.	-
2.	ZG.2.2. Prowadzenie prac rekultywacyjnych na terenach poeksploatacyjnych w celu przywrócenia wartości przyrodniczych	b.d.	-
3.	ZG.2.3. Wprowadzanie zieleni izolacyjnej wzdłuż granic terenów górniczych w celu ograniczenia pylenia oraz nadmiernego hałasu	b.d.	-

Legenda:

B	skutek bezpośredni	↑	działanie zrealizowane
P	skutek pośredni	→	działanie w trakcie realizacji
W	skutek wtórny	↔	działanie ciągłe
D	skutek długoterminowy	↓	działanie nierozpoczęte
K	skutek krótkoterminowy		
M	skutek miejscowy		
L	skutek lokalny		
R	skutek regionalny		
O	skutek odwracalny		
N	skutek nieodwracalny		

5.7.2. Analiza SWOT i tendencje zmian stanu środowiska

Tabela 38. Analiza SWOT – obszar interwencji zasoby geologiczne

MOCNE STRONY (czynniki wewnętrzne)	SŁABE STRONY (czynniki wewnętrzne)
<ul style="list-style-type: none"> zasobność województwa w złoża surowców o gospodarczej możliwości ich wykorzystania 	<ul style="list-style-type: none"> degradacja środowiska związana z działalnością kopalni odkrywkowych (zmiana stosunków wodnych, zmiana ukształtowania powierzchni terenu)
SZANSE (czynniki zewnętrzne)	ZAGROŻENIA (czynniki zewnętrzne)
<ul style="list-style-type: none"> zapotrzebowanie na surowce energetyczne - węgiel brunatny; innowacyjne rozwiązania w górnictwie służące redukcji obciążeń środowiska w wyniku wydobycia węgla oraz nowych rozwiązań przyczyniających się do niskoemisyjnego, efektywnego i elastycznego wykorzystania surowca (np. zgazowanie, paliwa płynne); zapotrzebowanie na surowce skalne na rynku krajowym i wojewódzkim; prowadzenie wydobycia kruszyw i piasków metodą „na mokro”; 	<ul style="list-style-type: none"> nielegalna eksploatacja surowców; brak planów zagospodarowania terenów po eksploatacji złóż; spadek zapotrzebowania na węgiel brunatny;

Tendencje zmian stanu środowiska

Jednym z największych problemów związanych z pozyskiwaniem surowców naturalnych w województwie łódzkim jest prowadzenie eksploatacji węgla brunatnego metodą odkrywkową. Eksploatacja kopalin ma wpływ na wiele elementów przyrodniczych, a do głównych zmian w środowisku wynikających z wydobywania złóż można zaliczyć:

- przekształcenie rzeźby terenu;
- zanieczyszczenie powietrza;
- zmiany stosunków wodnych;
- zmiany warunków glebowych;
- zmiany dotyczące roślinności – oczyszczanie terenu przeznaczonego pod zakład górniczy;
- zmiany lokalnego mikroklimatu (m.in. częstsze występowanie zamglań).

Kolejnym istotnym problemem związanym z pozyskiwaniem surowców naturalnych jest nielegalna eksploatacja złóż, która głównie koncentruje się w obrębie złóż surowców skalnych,

piasków i żwirów. Mniejsze wyrobiska poeksploatacyjne wynikające z nielegalnego wydobywania złóż stanowią zagrożenie dla środowiska bowiem często służą do deponowania w nich odpadów stałych i płynnych¹⁵⁵.

5.8. Gleby

5.8.1. Charakterystyka i stan gleb

Struktura glebowa województwa łódzkiego wynika głównie z formacji ukształtowanych przez działalność glacjalną. 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 ily zastoiskowe. Wyłącznie niewielką część regionu tworzą wapienie i margle. Gleby północnej części województwa to przede wszystkim gleby opadowo-glejowe z rzędu zabagnione i płowe (rząd brunatnoziemne), opadowo-glejowe i towarzyszące im gleby gruntowo-glejowe oraz czarne ziemie i gleby bielicowe. Największe obszary pokryte ww. rodzajami gleb znajdują się w powiatach: kutnowskim, łęczyckim i łowickim. W południowej oraz centralnej części regionu dominują gleby płowe oraz gleby rdzawe, rzadziej niezbyt urodzajne gleby bielicowe i bielice. W powiecie sieradzkim oraz powiecie radomszczańskim stwierdzono także występowanie połaci gleb brunatnych właściwych. Południową część województwa zajmują w nieznacznym stopniu rędziny należące do rzędu wapniowcowych. W dolinach cieków oraz rzek występują charakterystyczne dla tego typu obszarów mady rzeczne, gleby mułowe i gruntowo-glejowe. W obniżeniach terenu wykształciły się także gleby typu hydromorfologicznego – gleby murszowe i torfowe¹⁵⁶.

Bonitacja

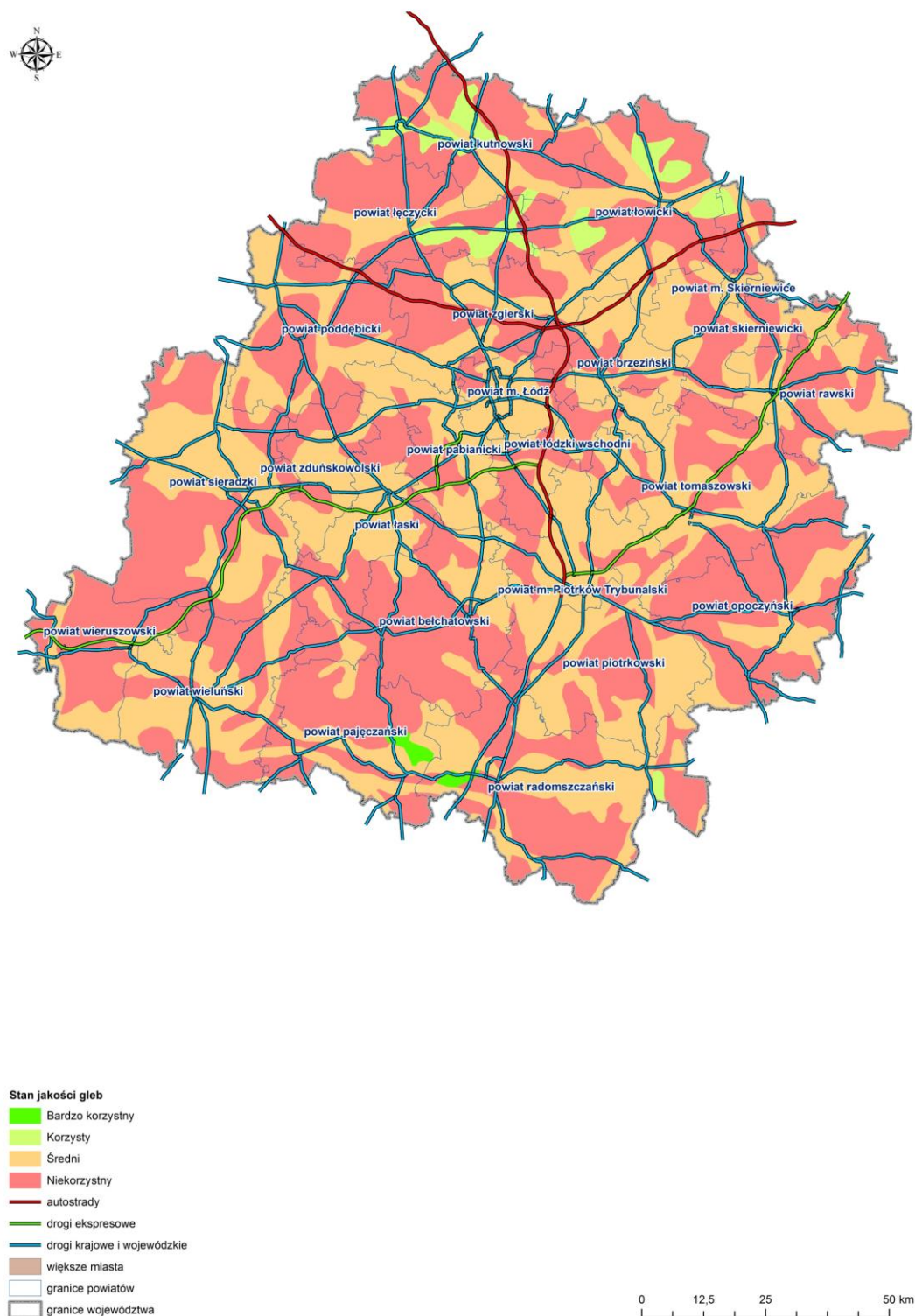
Najlepsze obszary dla produkcji rolnej zlokalizowane są w północnej części województwa – występujące w okolicach Kutna, Łęczycy i Łowicza czarne ziemie zaliczane są do gleb żyznych o klasach I-III. Zlokalizowane także w północnej części województwa gleby brunatne zaliczane są z kolei do klasy II-IV.

Użytkowanie gruntów

W województwie łódzkim dominują użytki rolne, które stanowią ponad 70% powierzchni danego obszaru. Największy udział mają grunty orne, które w roku 2018 stanowiły ponad 76% wśród wszystkich typów użytków rolnych. Na przestrzeni lat 2016-2018 zauważono spadek udziału gruntów leśnych oraz zadrzewionych i zakrzewionych - grunty zadrzewione i zakrzewione (spadek o 9 809 ha), z kolei dostrzeżono niewielki wzrost użytków rolnych oraz gruntów zabudowanych i zurbanizowanych.

¹⁵⁵ źródło: Opracowanie ekofizjograficzne do planu zagospodarowania przestrzennego województwa łódzkiego, Łódź marzec 2018

¹⁵⁶ źródło: Opracowanie ekofizjograficzne do planu zagospodarowania przestrzennego województwa łódzkiego, Łódź marzec 2018



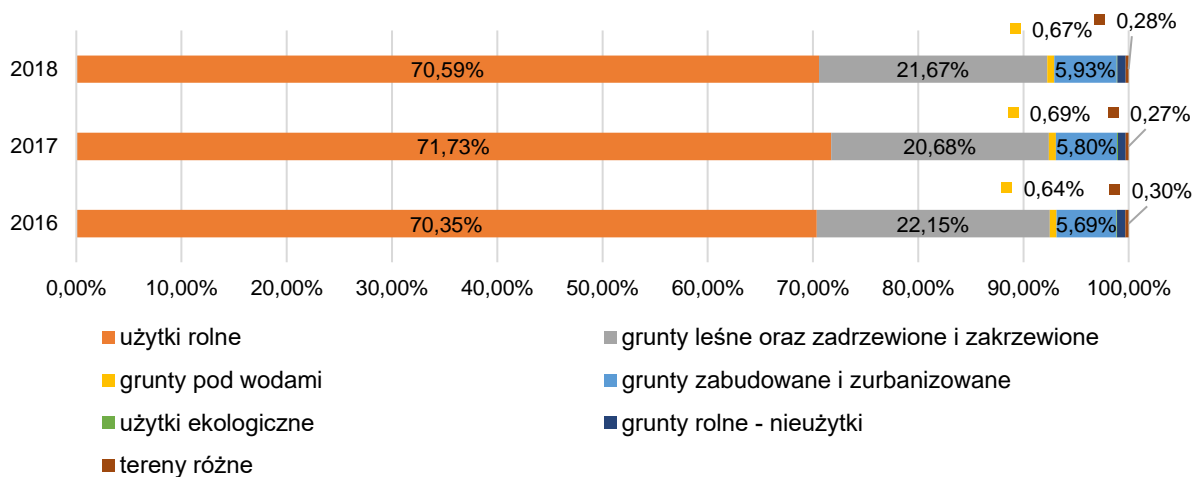
Rysunek 60. Stan jakości gleb w województwie łódzkim¹⁵⁷

Podział gruntów rolnych w zależności od kierunków ich użytkowania zawarty został w poniższej tabeli oraz wykresie.

¹⁵⁷ Opracowanie własne na podstawie <http://esdac.jrc.ec.europa.eu/resource-type/european-soil-database-maps>

Tabela 39. Powierzchnia geodezyjna województwa łódzkiego według kierunków wykorzystania w latach 2016-2018¹⁵⁸

Wyszczególnienie		Powierzchnia geodezyjna [ha]		
		Rok 2016	Rok 2017	Rok 2018
Powierzchnia województwa		1 821 895	1 821 895	1 821 895
Użytki rolne	Grunty orne	992 371	987 419	984 163
	Sady	32 431	34 435	34 186
	Łąki	115 336	115 011	114 675
	Pastwiska	85 230	84 981	84 646
	Grunty rolne zabudowane, pod stawami i rowami	56 307	56 738	57 037
	grunty zadrzewione i zakrzewione na użytkach rolnych	-	28 246	11 327
	razem	1 281 675	1 306 830	1 286 034
Grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione - lasy		391 722	372 238	392 880
Grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione - grunty zadrzewione i zakrzewione		11 792	4 492	1 983
Grunty pod wodami		11 655	12 588	12 204
Grunty zabudowane i zurbanizowane		103 589	105 723	107 950
Użytki ekologiczne		1 327	1 326	1 328
Nieużytki		14 623	13 731	14 446
Tereny różne		5 512	4 967	5 070

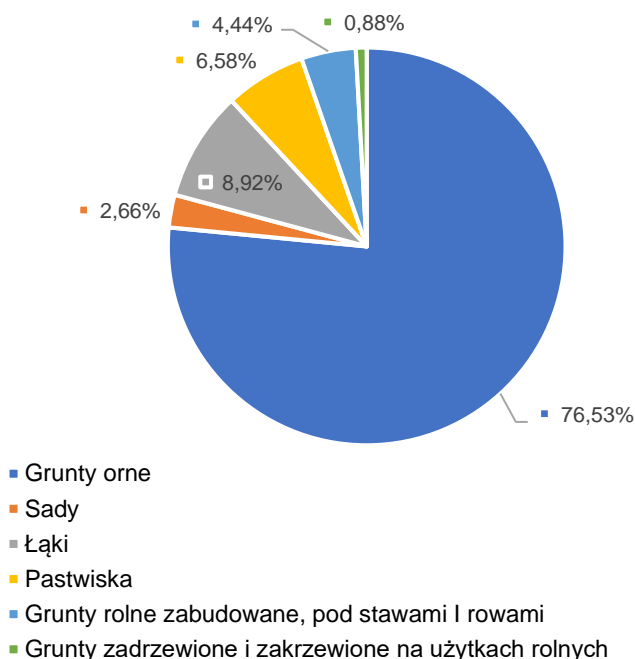


Rysunek 61. Sposób wykorzystania gruntów województwa łódzkiego w latach 2016-2018¹⁵⁹

Poniżej umieszczony wykres prezentuje dane dotyczące sposobu wykorzystania użytków rolnych w 2018 roku. Największy udział odnotowano w stosunku do gruntów ornych (ponad 76%), zaś najmniejszy dla gruntów zadrzewionych i zakrzewionych. Znaczny udział w sposobie użytkowania gruntów rolnych miały także łąki (8,92%) oraz pastwiska (6,58%).

¹⁵⁸ źródło: GUS, Bank Danych Lokalnych, stan na dzień 31.12.2019 r., [dostęp 10.10.2020 r.]

¹⁵⁹ źródło: GUS, Bank Danych Lokalnych, stan na dzień 31.12.2019 r., [dostęp 10.10.2020 r.]



Rysunek 62. Sposób wykorzystania użytków rolnych w województwie łódzkim w 2018 roku¹⁶⁰

Rolnicza przydatność i rolnicze użytkowanie gruntów

Wskaźnik waloryzacji rolniczej przestrzeni produkcyjnej zawiera w sobie analizę elementów środowiska, które wpływają na warunki produkcji rolnej, tj.: warunki wodne, agroklimat, jakość gleb, rzeźba terenu. Wskaźnik ten prezentuje przydatność obszaru dla rozwoju rolnictwa. W przypadku województwa łódzkiego wskaźnik ten kształtuje się na poziomie 61,9 pkt. i jest niższy niż średnia krajowa wynosząca 66,6 pkt. Najwyższą wartość w województwie łódzkim wskaźnik waloryzacji rolniczej przyjmuje dla powiatu kutnowskiego. W gminie Oporów przyjmuje wartość – 92,7 pkt, najniższą zaś w powiecie pączęzańskim, gmina Działoszyn – 45,9 pkt¹⁶¹.

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%)¹⁶².

¹⁶⁰ źródło: GUS, Bank Danych Lokalnych, stan na dzień 31.12.2019 r., [dostęp 10.10.2020 r.]

¹⁶¹ źródło: Opracowanie ekofizjograficzne do planu zagospodarowania przestrzennego województwa łódzkiego, Łódź marzec 2018

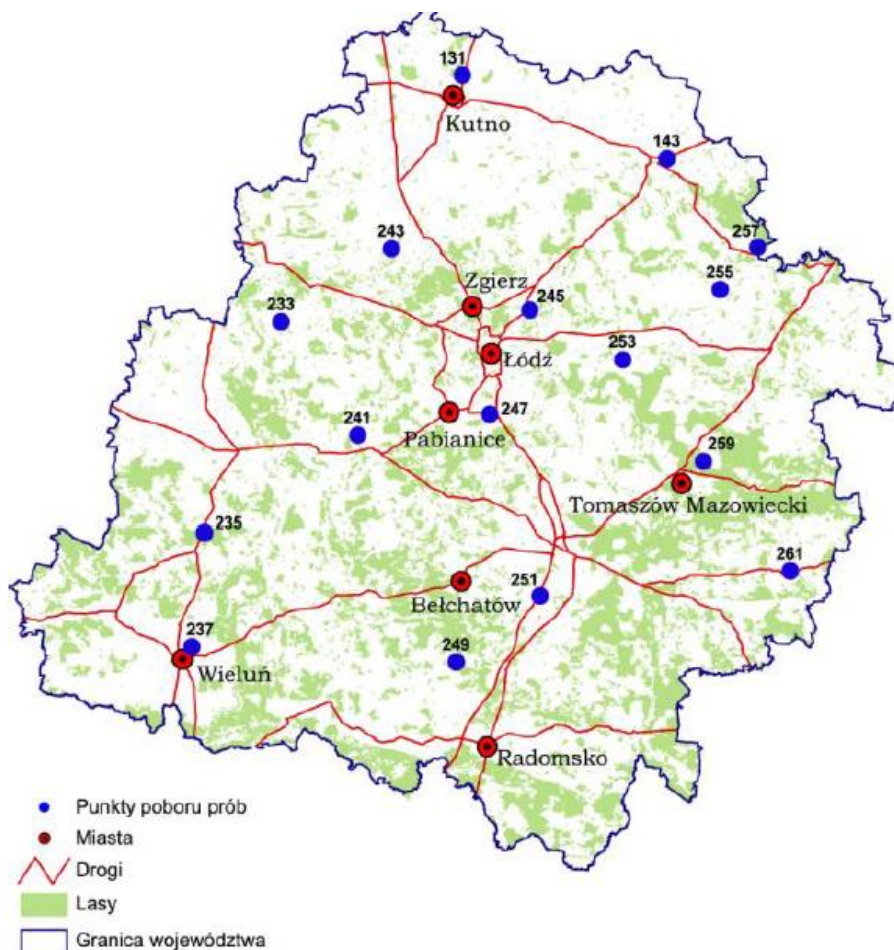
¹⁶² źródło: Rolnictwo w województwie łódzkim w 2018 r., Urząd Statystyczny w Łodzi, Łódź 2019

5.8.2. Stan gleb

Zanieczyszczenie

Monitoring chemizmu gleb użytkowanych rolniczo w Polsce realizowany jest od roku 1995. W odstępach 5 – letnich pobierane są i analizowane próbki glebowe ze stałych punktów zlokalizowanych na terenie całej Polski. Ostatnie badanie monitoringowe wykonano w roku 2015. Zadanie stanowi podsystem Państwowego Monitoringu Środowiska w zakresie jakości gleb i ziemi. Głównym celem prowadzonych badań jest obserwacja zmian zachodzących w jakości gleb (m.in. właściwości chemiczne) w określonych przedziałach czasowych pod wpływem rolniczej i pozarolniczej działalności człowieka.

Na terenie województwa łódzkiego zlokalizowanych jest 16 punktów pomiarowych, z których zostały pobrane próbki gleb. Zakres badań obejmował m.in.: znaczenie właściwości fizycznych, fizykochemicznych, chemicznych gleb, zawartość siarki, metali ciężkich oraz wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA). Przedstawiony poniżej rysunek ukazuje rozmieszczenie punktów pomiarowo-kontrolnych w województwie łódzkim, z których pobrano próbki w 2015 roku.¹⁶³



Rysunek 63. Rozmieszczenie punktów pomiarowo-kontrolnych w województwie łódzkim w 2015 roku¹⁶⁴

Kryteria oceny zanieczyszczenia gleb metalami ciężkimi oraz substancjami organicznymi są wskazane w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 1 września 2016 r. w sprawie sposobu przeprowadzenia oceny zanieczyszczenia powierzchni ziemi. Wskazano w nim

¹⁶³ źródło: Raport z III etapu realizacji zamówienia „Monitoring chemizmu gleb ornych w Polsce w latach 2015-2017”, Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa, Państwowy Instytut Badawczy, Puławy 2017

¹⁶⁴ źródło: Raport z III etapu realizacji zamówienia „Monitoring chemizmu gleb ornych w Polsce w latach 2015-2017”, Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa, Państwowy Instytut Badawczy, Puławy 2017

dopuszczalne zawartości zanieczyszczeń w glebach, uwzględniając przy tym cztery rodzaje gruntów. Do oceny zanieczyszczenia gleb przebadanych w ramach Monitoringu Środowiska stosowano graniczne zawartości dla grupy II, w skład której wchodziły, m.in. sady, grunty orne, łąki trwałe, pastwiska trwałe. Wytyczne Instytutu Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa są oparte na 6 stopniowej skali oceny zanieczyszczenia gleb metalami.

Tabela 40. Wyniki badań i ocena zawartości metali ciężkich w glebach na terenie województwa łódzkiego w latach 2010 i 2015¹⁶⁵

Nr pkt. pom.	Miejscowość	Całkowita zawartość pierwiastków śladowych																			
		Kadm				Miedź				Nikiel				Ołów				Cynk			
		mg/kg		met. IUNG		mg/kg		met. IUNG		mg/kg		met. IUNG		mg/kg		met. IUNG		mg/kg		met. IUNG	
		2010	2015	2010	2015	2010	2015	2010	2015	2010	2015	2010	2015	2010	2015	2010	2015	2010	2015	2010	2015
131	Żurawieniec	0,17	0,12	0	0	7,1	5,92	0	0	5,1	5,20	0	0	13,4	9,95	0	0	30,9	28,26	0	0
143	Popów	0,19	0,20	0	0	11,3	7,17	0	0	6,9	5,91	0	0	20,8	14,55	0	0	42,8	38,17	0	0
233	Charchów Pański	0,08	0,07	0	0	5,0	5,18	0	0	4,3	4,17	0	0	16,3	14,12	0	0	24,5	24,34	0	0
235	Potok	0,23	0,15	0	0	6,0	4,19	0	0	5,6	4,12	0	0	16,4	11,4	0	0	38,6	31,95	0	0
237	Bieniądzice	0,18	0,12	0	0	4,9	5,41	0	0	4,2	3,35	0	0	13,1	11,68	0	0	33,1	25,87	0	0
241	Wola Bałucka	0,14	0,13	0	0	3,1	3,60	0	0	2,9	3,59	0	0	10,8	11,15	0	0	23,1	23,66	0	0
243	Chrzastów Wielki	0,06	0,07	0	0	2,0	2,83	0	0	1,6	2,28	0	0	7,2	9,30	0	0	12,9	16,58	0	0
245	Imielnik Stary	0,11	0,10	0	0	4,9	6,32	0	0	3,8	4,61	0	0	14,4	17,60	0	0	25,9	29,85	0	0
247	Gospodarz	0,62	0,12	0	0	27,0	6,38	0	0	7,3	5,87	0	0	28,0	14,16	0	0	63,4	34,69	0	0
249	Łękińsko	0,17	0,13	0	0	4,7	4,85	0	0	5,1	4,23	0	0	11,7	11,41	0	0	30,2	34,13	0	0
251	Wygoda	0,13	0,11	0	0	4,7	4,26	0	0	3,8	3,59	0	0	13,3	10,22	0	0	36,5	27,49	0	0
253	Zygmuntów	0,14	0,10	0	0	3,3	4,28	0	0	4,3	4,85	0	0	12,3	11,16	0	0	28,0	29,24	0	0
255	Żelazna	0,12	0,10	0	0	3,2	3,17	0	0	5,5	5,14	0	0	11,5	8,83	0	0	21,6	20,68	0	0
257	Samice	0,09	0,06	0	0	3,6	3,82	0	0	2,3	2,11	0	0	13,7	9,79	0	0	24,9	21,70	0	0
259	Luboszewy	0,17	0,12	0	0	4,4	4,67	0	0	4,5	3,83	0	0	17,4	12,74	0	0	33,9	28,14	0	0
261	Różanna	0,15	0,10	0	0	3,7	4,34	0	0	3,5	4,03	0	0	13,0	11,32	0	0	24,9	27,90	0	0

¹⁶⁵ źródło: Raport z III etapu realizacji zamówienia „Monitoring chemizmu gleb ornych w Polsce w latach 2015-2017”, Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa, Państwowy Instytut Badawczy, Puławy 2017

Wyniki badań gleb w kierunku zawartości metali ciężkich (kadm, miedź, nikiel, ołów, cynk) wykazały, iż na przestrzeni lat 2010-2015 nastąpiły niewielkie zmiany w zakresie kumulacji ww. substancji w glebach województwa łódzkiego. Według skali IUNG w punktach pomiarowo-kontrolnych wystąpił zerowy stopień zanieczyszczenia gleb ww. metalami. Analizując przedstawione w tabeli powyżej dane można wskazać na tendencję spadkową zawartości metali w roku 2015 w stosunku do badań przeprowadzonych w roku 2010 w wielu punktach (zostały oznaczone w tabeli kolorem zielonym).

Poniższa tabela zawiera wyniki badań punktów pomiarowo-kontrolnych zlokalizowanych na terenie województwa łódzkiego w zakresie zanieczyszczenia gleb rolnych siarką przyswajalną i wielopierścieniowymi węglowodorami aromatycznymi w latach 2010-2015.

Tabela 41. Zanieczyszczenie gleb rolnych siarką siarczanową i wielopierścieniowymi węglowodorami aromatycznymi w badanych punktach województwa łódzkiego w 2010 i 2015 r.¹⁶⁶

Numer pkt. pom.	Miejscowość	Siarka przyswajalna S-SO ₄				Wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne "13WWA"			
		mg S-SO ₄ ·100g ⁻¹		met. IUNG		µg/kg gleby		met. IUNG	
		2010	2015	2010	2015	2010	2015	2010	2015
131	Żurawieniec	1,03	0,84	niska I	niska I	835,0	387,4	2	1
143	Popów	0,93	0,65	niska I	niska I	637,7	669,9	2	2
233	Charchów Pański	0,91	1,41	niska I	niska I	187,4	146,5	0	0
235	Potok	1,02	0,82	niska I	niska I	608,5	446,6	2	1
237	Bieniądzice	0,66	1,00	niska I	niska I	387,6	268,9	1	1
241	Wola Bałucka	0,6	0,92	niska I	niska I	161,8	116,0	0	0
243	Chrzastów Wielki	0,55	0,60	niska I	niska I	252,3	215,1	1	1
245	Imielnik Stary	0,89	1,36	niska I	niska I	494,8	334,8	1	1
247	Gospodarz	1,75	0,76	niska I	niska I	2 331,0	661,3	3	2
249	Łękińsko	0,82	0,90	niska I	niska I	211,4	197,9	1	0
251	Wygoda	1,52	0,81	średnia II	niska I	425,9	208	1	1
253	Zygmuntów	1,11	0,70	niska I	niska I	364,0	190,7	1	0
255	Żelazna	0,55	0,83	niska I	niska I	270,0	119,7	1	0
257	Samice	0,56	5,45	niska I	podwyższona IV	270,0	283,8	1	1
259	Luboszewy	1,10	0,58	niska I	niska I	350,3	166	1	0
261	Różanna	0,90	0,52	niska I	niska I	560,0	582,1	1	1

Negatywnym skutkiem zanieczyszczenia gleby siarką jest jej zakwaszenie oraz nadmierny wzrost zawartości formy łatwo dostępnych dla roślin siarczanów. Siarka jest niezbędnym dla życia elementem, jednakże nadmiar w glebie może być szkodliwy dla wzrostu oraz jakości plonu. Zawartość siarki przyswajalnej zależy przede wszystkim od zawartości całkowitej siarki i odczynu gleby.

Na terenie województwa łódzkiego większość punktów pomiarowych sklasyfikowano według kryteriów IUNG do gleb o niskiej zawartości siarki przyswajalnej (I). W roku 2015 w punkcie nr 257 w miejscowości Samice nastąpiła zmiana z gleb o niskiej zawartości ww. siarki do gleb

¹⁶⁶ Źródło: Raport z III etapu realizacji zamówienia „Monitoring chemizmu gleb ornych w Polsce w latach 2015-2017”, Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa, Państwowy Instytut Badawczy, Puławy 2017

o podwyższonej (IV) zawartości danego elementu, określanej jako antropogenicznie podwyższona.

W przypadku wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA) jako kryterium klasyfikacji przyjęto sumę 13 związków z danej grupy tj. 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)perylen (stąd nazwa 13WWA). Charakteryzują się one zwiększoną trwałością w glebie i silniejszymi właściwościami toksycznymi i mutagennymi. Według klasyfikacji IUNG klasy zanieczyszczenia przez WWA gleb użytkowanych rolniczo od 0 do 5¹⁶⁷. Na podstawie przeprowadzonych badań próbek gleb z 16 punktów kontrolno-badawczych zlokalizowanych na terenie województwa łódzkiego w roku 2015 stwierdzono, iż:

- zawartość 13WWA w dwóch próbkach było na tyle wysokie, iż oceniono stan gleb na mało zanieczyszczone – klasa 2;
- dla ośmiu próbek nie stwierdzono zanieczyszczenia (zawartość podwyższona) 13WWA – klasa 1;
- sześć próbek gleb było niezanieczyszczonych (zawartość naturalna) – klasa 0.

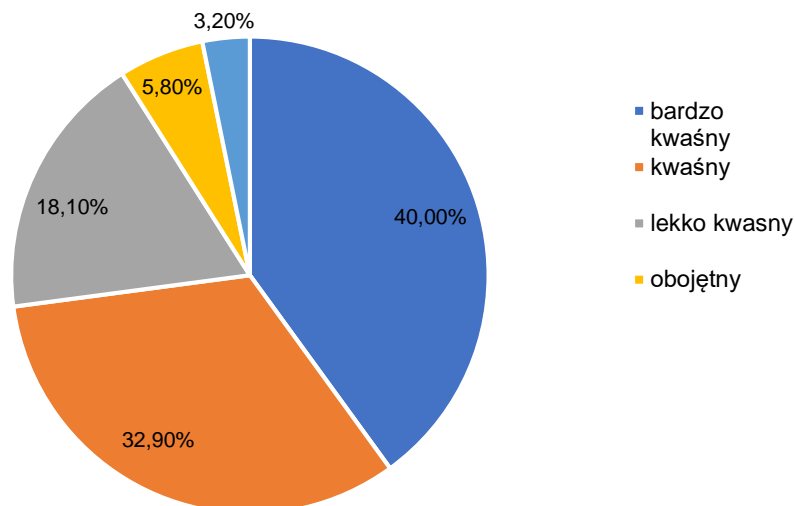
Analizując powyższe dane, w stosunku do badań przeprowadzonych w 2010 roku wyraźnie widać, iż stopniowo poprawia się jakość gleb pod kątem stężenia wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych w glebach rolniczych województwa łódzkiego. W siedmiu punktach pomiarowo-kontrolnych nastąpiła zmiana oceny zanieczyszczenia gleby WWA danymi substancjami z wartości wyższej na wartość niższą.

Zakwaszenie

Odczyn gleb decyduje o przebiegu wielu procesów, w tym wpływa na przyswajalność składników pokarmowych roślin. Wartość odczynu gleb zależna jest od takich czynników jak m.in. rodzaj i skład mineralogiczny skały macierzystej, warunki klimatyczne. Niewłaściwy odczyn gleb wpływa na pogorszenie struktury i przepuszczalność gleb, oddziałuje także na aktywność mikroorganizmów, oddziałuje na wzrost i rozwój roślin. 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%¹⁶⁸. 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. Na obszarze województwa 40% gleb charakteryzowało się odczynem bardzo kwaśnym, natomiast 32,9% kwaśnym. Poniżej przedstawiony wykres prezentuje procentowy udział próbek w województwie łódzkim w poszczególnych klasach odczynu.

¹⁶⁷ źródło: Raport z III etapu realizacji zamówienia „Monitoring chemizmu gleb ornych w Polsce w latach 2015-2017”, Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa, Państwowy Instytut Badawczy, Puławy 2017

¹⁶⁸ źródło: Raport z III etapu realizacji zamówienia „Monitoring chemizmu gleb ornych w Polsce w latach 2015-2017”, Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa, Państwowy Instytut Badawczy, Puławy 2017



Rysunek 64. Procentowy udział próbek gleb województwa łódzkiego w poszczególnych klasach odczynu¹⁶⁹

Na podstawie wykonanych badań stwierdzono, iż z danego obszaru, aż 59,7% próbek charakteryzowało się potrzebami wapnowania koniecznymi i potrzebnymi, 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 troficznym¹⁷⁰.

Erozja

Zjawiskiem niekorzystnie wpływającym na jakość gleb jest erozja wodna powierzchniowa polegająca głównie na zmywaniu powierzchniowym czyli odrywaniu i przemieszczaniu cząstek glebowych przez wody deszczowe lub z tającego śniegu. Zjawisko to powoduje zmiany fizykochemiczne właściwości gleb, ubytek substancji glebowej oraz zakłócanie stosunków wodnych w glebie i ciekach, a także przekształcenie rzeźby terenu. Województwo łódzkie to obszar o terenach równinnych, wobec czego zagrożenie erozją wodną jest niewielkie, bowiem erozja średnia występuje na kilku procentach ogólnej powierzchni, a silna na poniżej 1%.

Stan jakości gleb jest także zależny od zjawiska erozji wietrznej. Na podstawie przeprowadzonych badań w roku 2007 oszacowano, że około 28% ogółu użytków rolnych kraju jest zagrożonych erozją wietrzną, w tym około 10% erozją średnią i 1% erozją silną. Województwo łódzkie jest jednym z najbardziej zagrożonych erozją wietrzną województw, gdzie potencjalna erozja wietrzna silna występuje na około 6% obszarów. Ponadto według wykonanych wówczas prognoz wynikające ze zmian klimatycznych przesuszenia gleb poniżej ich średniej naturalnej wilgotności będą prowadziły do zwiększania zasięgu występowania i intensywności erozji wietrznej na gruntach ornych¹⁷¹.

¹⁶⁹ źródło: Środowiskowe aspekty zakwaszenia gleb w Polsce, Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa Państwowy Instytut Badawczy, Puławy czerwiec 2017 r.

¹⁷⁰ źródło: Środowiskowe aspekty zakwaszenia gleb w Polsce, Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa Państwowy Instytut Badawczy, Puławy czerwiec 2017 r.

¹⁷¹ źródło: Aktualne zagrożenie erozją gleb w Polsce, Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa – Państwowy Instytut Badawczy w Puławach

5.8.3. Zjawiska występujące w obrębie gleb

Tereny zdegradowane i zdewastowane

Zgodnie z danymi prezentowanymi przez GUS, udział gruntów zdegradowanych i zdewastowanych na terenie województwa łódzkiego w latach 2016-2019 wynosił od 0,26-0,28% i był wyższy od średniej dla Polski wynoszącej 0,2%.

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.

Tabela 42. Grunty zdewastowane i zdegradowane wymagające rekultywacji oraz zrehabilitowane i zagospodarowane w województwie łódzkim w latach 2016-2019¹⁷²

Rok	Grunty wymagające rekultywacji [ha]			Grunty zrehabilitowane i zagospodarowane [ha]						
	Ogółem	Zdewastowane	Zdegradowane	Ogółem	Zrehabilitowane		Zagospodarowane			
					Ogółem	W tym na cele rolnicze	leśne	Ogółem	w tym na cele	
									rolnicze	leśne
2016	4 856	4 648	208	172	154	131	16	18	14	1
2017	5 203	4 935	268	134	88	29	49	46	22	19
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

W latach 2016-2019 powierzchnia gruntów wymagających rekultywacji wzrosła o 242 ha. Powierzchnie gruntów poddanych rekultywacji i zagospodarowane stale się zmniejszały. W roku 2016 na terenie województwa łódzkiego zrehabilitowano i zagospodarowano 172 ha, z kolei w roku 2019 powierzchnie tego typu wynosiły 148 ha. Rekultywacje prowadzono głównie w kierunku rolniczym.

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 Mokrsk¹⁷³.

Osuwiska

Województwo łódzkie charakteryzuje się niewielką ilością osuwisk. Według danych Państwowego Instytutu Geologicznego osuwiska i obszary predysponowane do występowania ruchów masowych są w województwie łódzkim niewielkim zagrożeniem, zlokalizowanym wyłącznie miejscowo.

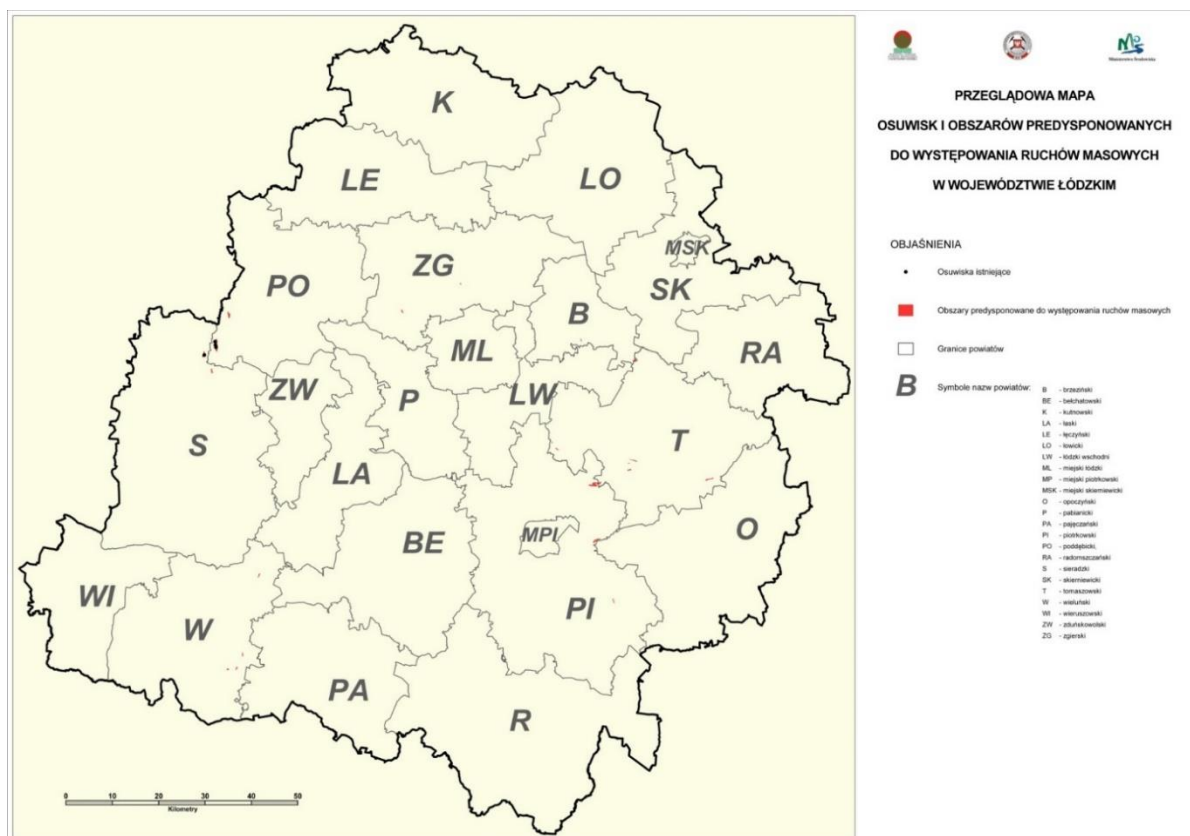
W 2018 r. według w regionie zidentyfikowano:

¹⁷² źródło: GUS, Bank Danych Lokalnych, stan na dzień 31.12.2019 r., [dostęp 10.10.2020 r.]

¹⁷³ źródło: Opracowanie ekofizjograficzne do planu zagospodarowania przestrzennego województwa łódzkiego, Łódź marzec 2018.

- 31 istniejących osuwisk, zlokalizowanych w powiatach: poddębickim (3), sieradzkim (1), łaskim (1), bełchatowskim (4), tomaszowskim (16), skierniewickim (6);
- 165 terenów zagrożonych ruchami masowymi ziemi w powiatach: skierniewickim (67), rawskim (72), tomaszowskim (26) oraz
- 22 obszary predysponowane do wystąpienia ruchów masowych.

Cztery obszary predysponowane do wystąpienia ruchów masowych znajdują się w okolicach Zbiornika Jeziorsko, natomiast pozostałe obszary (skarpy i zbocza) zlokalizowane są w dolinach rzek: Bzury, Czarnawki, Mrogi, Rawki, Wolbórki, Bieliny, Piasecznicy, Pilicy, Warty oraz w okolicach Zbiornika Sulejowskiego.¹⁷⁴



Rysunek 65. Przeładowa mapa osuwisk i obszarów predysponowanych do występowania ruchów masowych w województwie łódzkim¹⁷⁵

5.8.4. Ochrona gleb w kontekście adaptacji do zmian klimatu i występowania zjawisk ekstremalnych

Wpływ na stan jakości gleb mają skutki zmian klimatu, m.in. wzrost temperatury, częstotliwość czy nasilenie ekstremalnych zjawisk takich jak nawałne deszcze. Zły stan gleb z kolei wpływa na wielkość produkcji rolnej. *Polityka Ekologiczna Państwa 2030* wskazuje, iż prognozowane oddziaływanie dla obszaru Europy Środkowo-Wschodniej będzie obejmowało częstsze ekstrema temperatury, większą intensywność opadów mogących powodować powódzie o każdej porze roku, wzrost częstotliwości i intensywności huraganów, a także częstsze występowanie susz oraz związane z tym straty w produkcji rolnej i leśnej, ograniczenia w dostępie do wody przeznaczanej do spożycia przez ludzi, a także zwiększone ryzyko

¹⁷⁴ dane na podstawie: Przeładowej mapy osuwisk i obszarów predysponowanych do występowania ruchów masowych w skali 1:50 000 w ramach projektu Systemu Osłony Przeciwosuwiskowej (SOPO) oraz danych zebranych w rejestrach starostw powiatowych

¹⁷⁵ źródło: https://www.pgi.gov.pl/images/geozagrozenia/sopo/sopo_1_mapy/sopo_1_woj_lodzkie_www.jpg, dostęp 13.10.2020 r.

pożarów lasów. Mimo kilku pozytywnych aspektów zmian klimatu, takich jak wydłużenie okresu wegetacyjnego roślin, dominują jednak negatywne konsekwencje. Zmiana temperatur będzie determinowała stan różnorodności biologicznej poprzez wpływ na zasięg występowania gatunków odpornych na dany zakres termiczny. Zmiany klimatu będą miały również wpływ na warunki hydrologiczne – roczna suma opadów nie ulegnie zmianie, niemniej ich charakter będzie bardziej nierównomierny (nawalne deszcze i okresy suszy). Jak wspomniano w dokumencie, województwo łódzkie będzie zagrożone silnym pustynnieniem oraz równoległe powodziami w dolinach największych rzek regionu, a obszar deficytu wody obejmować będzie znaczną część województwa. Silne pustynnienie dotknie część północno-zachodnią regionu, z kolei strefy występowania niskich opadów i strefy o wysokim niedoborze wód w sezonie wegetacyjnym zlokalizowane będą w północnej części województwa. Według szacunków 90% terytorium województwa łódzkiego już teraz zagrożone jest wystąpieniem opadów poniżej 400mm rocznie. Poziom wód gruntowych będzie się obniżał, co z kolei będzie miało negatywny wpływ na różnorodność biologiczną, a także zasoby naturalne. Ulewnie deszcze mogą powodować ryzyko powodzi, podtopień lub osuwisk. Coraz częściej występujące silne wiatry, trąby powietrzne, wyładowania atmosferyczne, okresy suszy i nawalnych deszczy mogą znacząco wpłynąć na rolnictwo i leśnictwo¹⁷⁶.

Problem zmian klimatu w kontekście wpływu na rolnictwo, to głównie konieczność dostosowania zasad agrotechniki do nowych warunków klimatycznych poprzez stworzenie odpowiedniego systemu upraw i stosowania roślin odpornych na zmiany klimatu.

Ze względu na zmiany klimatyczne konieczne jest podjęcie działań mających na celu ochronę gleb. Wśród najbardziej istotnych sposobów można wyróżnić następujące:

- dostosowanie zasad agrotechniki do nowych warunków klimatycznych;
- stosowanie upraw odpornych na zmiany klimatu;
- rozwój zbiorników małej retencji, oczek wodnych oraz rowów nawadniających;
- zachowanie trwałych użytków zielonych (w tym ich koszenie) oraz zadrzewień śródpolnych;
- ograniczenie występowania wielkoobszarowych monokultur;
- wapnowanie gleb zakwaszonych oraz stosowanie wsiewek poplonowych i międzyplonowych ścierniskowych;
- zalesianie gruntów o niskich walorach przyrodniczych podatnych na erozję, wyjąłowanie oraz gruntów zdewastowanych.
- rozwój ekologicznego rolnictwa;
- uprawa roślin energetycznych na terenach o niskiej jakości gleb.

W przypadku potencjalnych osuwisk należy wykonać pełną inwentaryzację obszarów narażonych na osuwanie się mas ziemi, uwzględnić w planowaniu przestrzennym miejsca zagrożone osuwiskami.

Zabezpieczenie osuwisk powinno polegać na: regulacji stosunków wodnych na danym obszarze, wykorzystaniu rozwiązań technicznych (np. przypory dociążające), zabezpieczeniu powierzchniowym i naturalnym (np. hydroobsiew), prowadzeniu stałego monitoringu tego typu terenów.

Poza wskazanymi powyżej przykładami ochrony gleb w kontekście zmian klimatu, 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

¹⁷⁶ Polityka ekologiczna państwa 2030 – strategia rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej

powyżej sposobami ochrony gleb w kontekście zmian klimatu pozwoli na kompleksowe podejście do danego zagadnienia.

Główne działania horyzontalne powinny skupić się na adaptacji rolnictwa do zmian klimatu poprzez stosowanie upraw odpornych oraz stworzenie odpowiedniego systemu upraw. Kolejne zagadnienia podejmowane w zakresie ochrony gleb powinny ograniczyć występowanie zjawiska erozji i zanieczyszczenia gleb. Stałe prowadzenie badań gleb w punktach pomiarowo-kontrolnych na terenie województwa łódzkiego pozwoli na bieżąco monitorować stan gleb. Nadzwyczajne zagrożenia środowiska powinny zostać zminimalizowane poprzez dokonanie pełnej inwentaryzacji obszarów narażonych na osuwanie się mas ziemnych oraz uwzględnienie w planowaniu przestrzennym terenów zagrożonych osuwiskami.

5.8.5. Syntetyczna informacja o realizacji Programu 2016 w latach 2016-2017

Tabela 43. Analiza realizacji zadań zaproponowanych w Programie 2016 w latach 2016-2017 – obszar interwencji gleby

Lp.	Podejmowane zadania	Stan realizacji zadania	Skutek
Cel: GL. I. Ochrona i racjonalne wykorzystanie powierzchni ziemi oraz rekultywacja terenów zdegradowanych			
Kierunek interwencji: GL 1. Zachowanie funkcji środowiskowych i gospodarczych gleb			
1.	GL.1.1. Promocja rolnictwa ekologicznego i integrowanego oraz informacja nt. dobrych praktyk rolniczych	↔	P, D, L, O
2.	GL.1.2. Ochrona gruntów rolnych przed zmianą zagospodarowania poprzez uwzględnianie ich przeznaczenia w dokumentach planistycznych		
3.	GL.1.3. Promocja pakietów rolno-środowiskowo-klimatycznych	↔	P, D, L, O
4.	GL.1.4. Realizacja zadań wskazanych w pakietach rolno-środowiskowo-klimatycznych	↔	P, D, L, O
5.	GL.1.5. Monitoring gleb użytkowanych rolniczo	↔	P, D, L, O
6.	GL.1.6. Ochrona gleb wysokiej jakości przed nierolniczym wykorzystaniem	↔	P, D, L, O
7.	GL.1.7. Dofinansowanie badań gleby w gospodarstwach rolnych w zakresie oznaczeń kwasowości, zawartości fosforu, potasu i magnezu	b.d.	-
8.	GL.1.8. Wprowadzenie zadrzewień śródpolnych służące ochronie gleb przed erozją wietrzną, poprawie stosunków mikroklimatycznych i biocenotycznych	b.d.	-
9.	GL.1.9. Zalesianie i tworzenie terenów zalesionych na gruntach rolnych i innych niż rolne	b.d.	-
10.	GL.1.10. Uprawa roślin energetycznych na glebach niskiej jakości	b.d.	-
11.	GL.1.11. Podniesienie świadomości ekologicznej mieszkańców województwa	↔	P, D, L, O
12.	GL.1.12. Upowszechnianie wiedzy i informacji poprzez prowadzenie działalności wydawniczej tj. broszury branżowe, ulotki informacyjne oraz artykuły w miesięczniku RADA	↔	P, D, L, O
13.	GL.1.13. Organizacja targów, imprez wystawienniczych promujących nowoczesne rozwiązania w rolnictwie	↔	P, D, L, O
Kierunek interwencji: GL 2. Ochrona gleb przed degradacją			
1.	GL.2.1. Rekultywacja gruntów zdegradowanych i zdewastowanych, w kierunku przyrodniczym	↔	P, D, L, O
2.	GL.2.2. Wykorzystanie nawozów mineralnych oraz mineralno-organicznych dla celów przywracania i/lub poprawy funkcji agrochemicznych gleb zdegradowanych	b.d.	-
3.	GL.2.3. Prowadzenie monitoringu gleb degradowanych jako źródła powierzchniowych skażeń wód	b.d.	-
4.	GL.2.4. Zabiegi pielęgnacyjne, agrotechniczne oraz monitoring zreaktywowanych składowisk odpadów	b.d.	-
5.	GL.2.5. Monitoring terenów osuwiskowych	↔	P, D, L, O

Legenda:

B	skutek bezpośredni	↑	działanie zrealizowane
P	skutek pośredni	→	działanie w trakcie realizacji
W	skutek wtórny	↔	działanie ciągłe
D	skutek długoterminowy	↓	działanie nierozpoczęte
K	skutek krótkoterminowy		
M	skutek miejscowy		
L	skutek lokalny		
R	skutek regionalny		

O	skutek odwracalny
N	skutek nieodwracalny

5.8.6. Analiza SWOT i tendencje zmian stanu środowiska

Tabela 44. Analiza SWOT – obszar interwencji gleby

MOCNE STRONY (czynniki wewnętrzne)	SŁABE STRONY (czynniki wewnętrzne)
<ul style="list-style-type: none"> Niewielkie powierzchnie zagrożone osuwiskami naturalnymi; Duże zasoby gruntów rolnych; Brak zanieczyszczenia gleb metalami ciężkimi; 	<ul style="list-style-type: none"> Spadek powierzchni gruntów zadrzewionych i zakrzewionych na rzecz innych powierzchni; Duży udział gleb kwaśnych; Niski potencjał jakościowy gleb; Zagrożenie gleb procesami erozji wietrznej; Niski stopień rekultywacji gruntów;
SZANSE (czynniki zewnętrzne)	ZAGROŻENIA (czynniki zewnętrzne)
<ul style="list-style-type: none"> Wsparcie zróżnicowanej produkcji rolniczej oraz sprzyjającej walorom przyrodniczym; Wsparcie w produkcji energii odnawialnej z biomasy roślinnej, wsparcie rolników do zabiegów wapnowania gleb 	<ul style="list-style-type: none"> Zmiany klimatyczne powodujące wzrost temperatury oraz zmniejszenie ilości opadów; Rosnąca powierzchnia gruntów wymagających rekultywacji; Zagrożenie osuwiskami spowodowanymi działalnością człowieka; Negatywny wpływ eksploatacji złóż (w tym metodą odkrywkową w rejonie Bełchatowa) na powierzchnię ziemi i gleby;

Tendencje zmian stanu środowiska

W ciągu ostatnich lat jakość gleb województwa łódzkiego utrzymuje się na podobnym poziomie. Wyniki badań w zakresie zanieczyszczenia gleb wykazały, iż w latach 2005-2015 zawartość metali ciężkich jest bardzo niska (0 według skali IUNG). W siedmiu punktach pomiarowo-kontrolnych porównując wyniki z 2010 roku i 2015 nastąpiła zmiana oceny stopnia zanieczyszczenia gleby 13 WWA – z wartości wyższej na niższą.

Ponadto znaczna część gruntów rolnych w województwie łódzkim wciąż wymaga wapnowania (59,7%) lub wskazane jest przeprowadzenie tego typu zabiegu (16%). Odczyn gleb w większości jest bardzo kwaśny (40%) lub kwaśny (32,9%).

Istotnym problemem dość charakterystycznym dla województwa łódzkiego są skutki eksploatacji surowców, w tym wydobywanie złóż węgla brunatnego metodą odkrywkową. Zjawiska związane z tego typu działalnością to głównie osuwiska mas ziemnych, degradacja powierzchni ziemi oraz zaburzenie stosunków wodnych. Analizując powierzchnię gruntów zrekultywowanych i zagospodarowanych sugeruje się, by w najbliższych latach podejmować kolejne działania wpływające na zwiększenie powierzchni gruntów poddanych rekultywacji, a tym samym zmniejszenie powierzchni gruntów wymagających tego typu zabiegów.

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.

5.9. Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów

Na terenie województwa obowiązującym dokumentem w zakresie gospodarki odpadami jest *Plan gospodarki odpadami dla województwa łódzkiego na lata 2016-2022 z uwzględnieniem lat 2023-2028* (PGOWŁ 2016). W trakcie tworzenia niniejszego Programu w procedurze aktualizacji jest projekt *Planu gospodarki odpadami dla województwa łódzkiego na lata 2019 – 2025 z uwzględnieniem lat 2026 – 2031* (PGOWŁ 2019).

Najbardziej istotne zmiany przepisów prawa dotyczą zniesienia regionów gospodarki odpadami komunalnymi, a także wskazania instalacji komunalnych – IK (zamiast dotychczasowych regionalnych instalacji przetwarzania odpadów komunalnych - RIPOK), tj. instalacji zapewniających:

- mechaniczno-biologiczne przetwarzanie niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych i wydzielanie z niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych frakcji nadających się w całości lub w części do odzysku;
- składowanie odpadów powstających w procesie mechaniczno-biologicznego przetwarzania niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych oraz pozostałości z sortowania odpadów komunalnych.

Instalacje do przetwarzania selektywnie zebranych odpadów zielonych i innych bioodpadów (kompostownie) nie należą już do grupy trzech instalacji regionalnych, biorących udział w regionalnym systemie gospodarki odpadami komunalnymi, w związku z tym zagospodarowanie bioodpadów, w tym odpadów zielonych nie będzie podlegało ograniczeniom związanym z instalacjami komunalnymi (dalej również używa się skrótu IK).

Ponadto w związku ze zniesieniem regionów gospodarki odpadami komunalnymi, instalacje komunalne (IK) nie będą musiały zapewniać mocy przerobowych wystarczających do przyjmowania i przetwarzania odpadów z obszaru zamieszkałego, przez co najmniej 120 tys. mieszkańców.

Stan aktualny w gospodarce odpadami został przedstawiony w podziale na odpady komunalne i odpady z sektora gospodarczego.

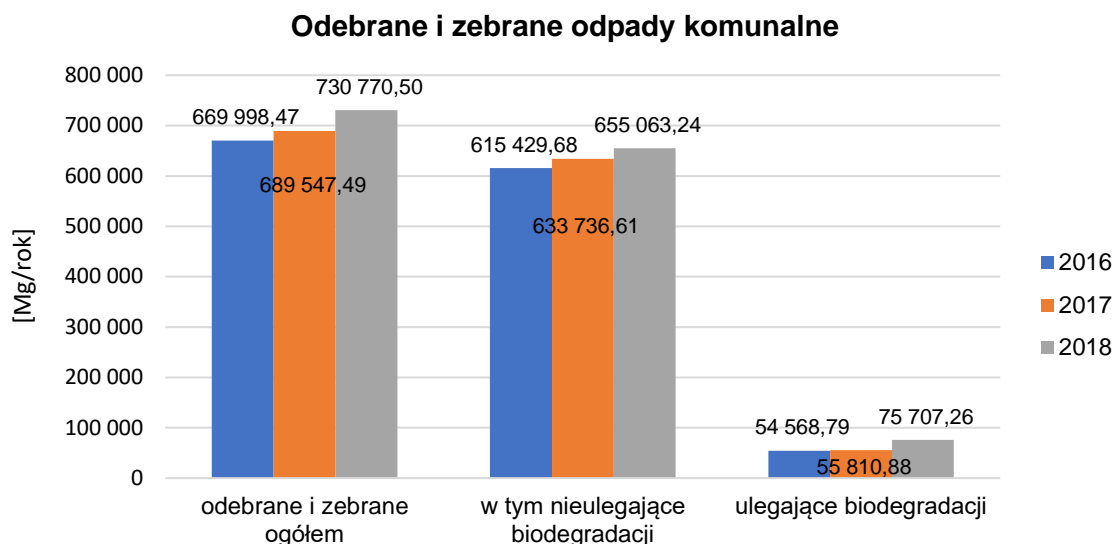
Analizę ilościową i jakościową zmian, jakie zaszły w zakresie gospodarowania odpadami na terenie województwa łódzkiego przeprowadzono na podstawie danych ilościowych i jakościowych m.in. z następujących źródeł: GUS, WIOŚ w Łodzi, GIOŚ; Urząd Marszałkowski Województwa Łódzkiego.

5.9.1. Gospodarka odpadami komunalnymi

Odpady komunalne definiowane są jako odpady powstające w gospodarstwach domowych, z wyłączeniem pojazdów wycofanych z eksploatacji, a także odpady niezawierające odpadów niebezpiecznych pochodzące od innych wytwórców odpadów, które ze względu na swój charakter lub skład są podobne do odpadów powstających w gospodarstwach domowych; niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne pozostają niesegregowanymi (zmieszanymi) odpadami komunalnymi, nawet jeżeli zostały poddane czynności przetwarzania odpadów, która nie zmieniła w sposób znaczący ich właściwości.

Do odpadów komunalnych zaliczają się: bioodpady, papier i tektura, opakowania 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 oraz odpady remontowo-budowlane.

Masa odebranych i zebranych odpadów komunalnych z terenu gmin województwa łódzkiego w latach 2016-2018 została przedstawiona poniżej.



Rysunek 66. Odebrane i zebrane odpady komunalne z terenu województwa łódzkiego w latach 2016-2018¹⁷⁷

Masa odpadów odebranych i zebranych z terenu województwa w latach 2016-2018 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: 2016 r. - 72%, 2017 r. - 72%, 2018 r. - 67%.

W 2018 r. największy udział w strumieniu odpadów komunalnych – 67% (487 929,35 Mg) – stanowiły niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne. Odpady 4 frakcji tj. odpady papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła stanowiły 13,5% (98 344,58 Mg) ogólnej masy odebranych odpadów komunalnych wykazanych w sprawozdaniu.

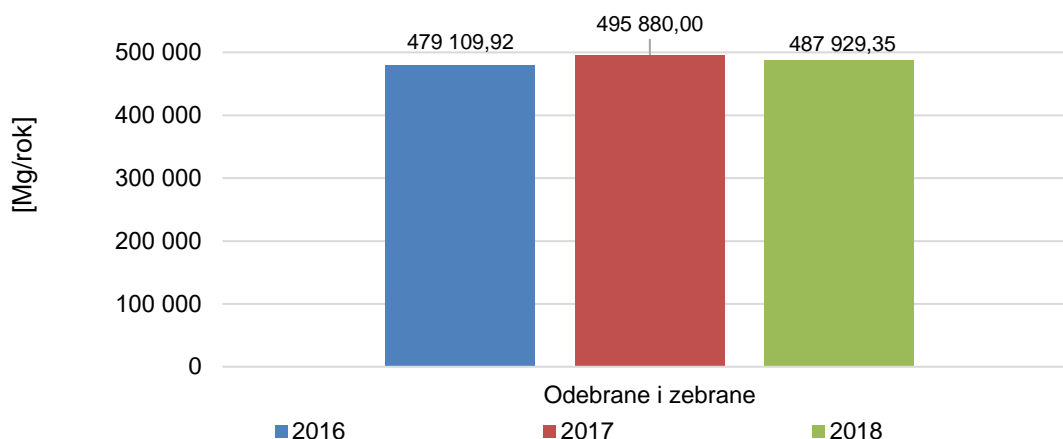
W 2018 r. masa odebranych i zebranych odpadów komunalnych ulegających biodegradacji wyniosła 97 093 Mg, odnosząc tą masę do wartości z 2016 i 2017 roku zauważa się wahania masy tych odpadów. Odsetek odpadów komunalnych ulegających biodegradacji w stosunku do ogółu odpadów zebranych i odebranych wynosił odpowiednio: 2016 r. – 8% (54 568,79 Mg), 2017 r. – 8% (55 810,88 Mg) i 2018 r. – 10% (75 707,26 Mg).

Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne

W latach 2016-2018 nie obserwuje się istotnych zmian w masie odebranych i zebranych odpadów o kodzie 20 03 01, co przedstawia poniższy rysunek.

¹⁷⁷ źródło: Sprawozdania Marszałka Województwa Łódzkiego z realizacji zadań z zakresu gospodarowania odpadami komunalnymi za lata 2016, 2017, 2018

Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne



Rysunek 67. Masa odebranych i zebranych z terenu województwa łódzkiego niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych w latach 2016-2018¹⁷⁸

W 2018 r. odebrane i zebrane odpady o kodzie 20 03 01 zostały zagospodarowane w następujący sposób:

- w procesie mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów (R12) w instalacjach MBP – 397 843,52Mg;
- w procesie mechanicznego przetwarzania odpadów (sortownie) – 25 516,75 Mg;
- inne procesy przetwarzania - 64 569,08 Mg.

Odpady zebrane w PSZOK

Z informacji zawartych w sprawozdaniach wójtów, burmistrzów, prezydentów miast z realizacji zadań z zakresu gospodarowania odpadami komunalnymi wynika, że w województwie łódzkim w 2016 r. w PSZOK zebrano 20 147,87 Mg, w 2017 r. – 28 159,92 Mg i w 2018 r. – 30 741,73 Mg. Liczba funkcjonujących PSZOK na terenie województwa łódzkiego w roku 2018 wynosiła 153.

W analizowanych latach 2016-2018 masa odpadów komunalnych zebranych w PSZOK wykazuje tendencję wzrostową.

Odpady komunalne z podziałem na 4 frakcje: papier, metale, tworzywa sztuczne i szkło

W 2018 r. z terenu województwa łódzkim selektywnie zebrano 98 344,58 Mg odpadów 4 frakcji, natomiast procesom odzysku i recyklingu poddano 105 188,69 Mg, co wynika z faktu, że odpady 4 frakcji przetwarzane na terenie województwa pochodzą także spoza jego granic. Masa odpadów 4 frakcji poddawana odzyskowi w tym recyklingowi w 2016 r. – 95 382,02 Mg i w 2017 r. – 70 682,25 Mg.

Według gminnych sprawozdań za 2018 r. z realizacji zadań z zakresu gospodarki odpadami komunalnymi w województwie łódzkim, 19 gmin nie osiągnęło 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.

¹⁷⁸ źródło: Sprawozdania Marszałka Województwa Łódzkiego z realizacji zadań z zakresu gospodarowania odpadami komunalnymi za lata 2016, 2017, 2018

Inne niż niebezpieczne odpady budowlane i rozbiórkowe

Zgodnie ze sprawozdaniem Marszałka Województwa Łódzkiego z realizacji zadań z zakresu gospodarowania odpadami komunalnymi za 2018 rok w województwie odebrano i zebrano łącznie 29 163,81 Mg odpadów z grupy 17, z czego w procesach odzysku, w tym recyklingu przetworzono 28 263,48 Mg.

Masa odpadów budowlanych poddawana odzyskowi w tym recyklingowi w latach 2016-2018 wykazuje tendencję rosnącą: w 2016 r. zagospodarowano tak 21 842,76 Mg, a w 2017 r. – 23 029,4 Mg.

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.

Instalacje komunalne do przetwarzania odpadów

Nowelizacja ustawy o zmianie ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach oraz niektórych innych ustaw¹⁷⁹ zniósła obowiązek regionalizacji w zakresie konieczności przekazywania bioodpadów, niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych oraz pozostałości z sortowania i z procesów mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów komunalnych, przeznaczonych do składowania, umożliwiając przekazywanie ww. odpadów do instalacji położonych na obszarze całego kraju.

Na mocy znowelizowanej ustawy o odpadach, z dniem 6 września 2019 r., straciła moc uchwała Nr XL/503/17 Sejmiku Województwa Łódzkiego z dnia 20 czerwca 2017 r. w sprawie wykonania Planu gospodarki odpadami dla województwa łódzkiego na lata 2016-2020 z uwzględnieniem lat 2023-2028 zmieniona uchwałą Nr IX/149/19 Sejmiku Województwa Łódzkiego z dnia 25 czerwca 2019 r.

Przed wejściem w życie zmienionej ustawy, na terenie województwa system gospodarki odpadami funkcjonował w oparciu o 3 regiony, w których wyznaczono regionalne instalacje do przetwarzania odpadów komunalnych.

Zgodnie z obowiązującymi przepisami regionalne instalacje (RIPOK) nazywane są instalacjami komunalnymi, które wskazano na liście 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.

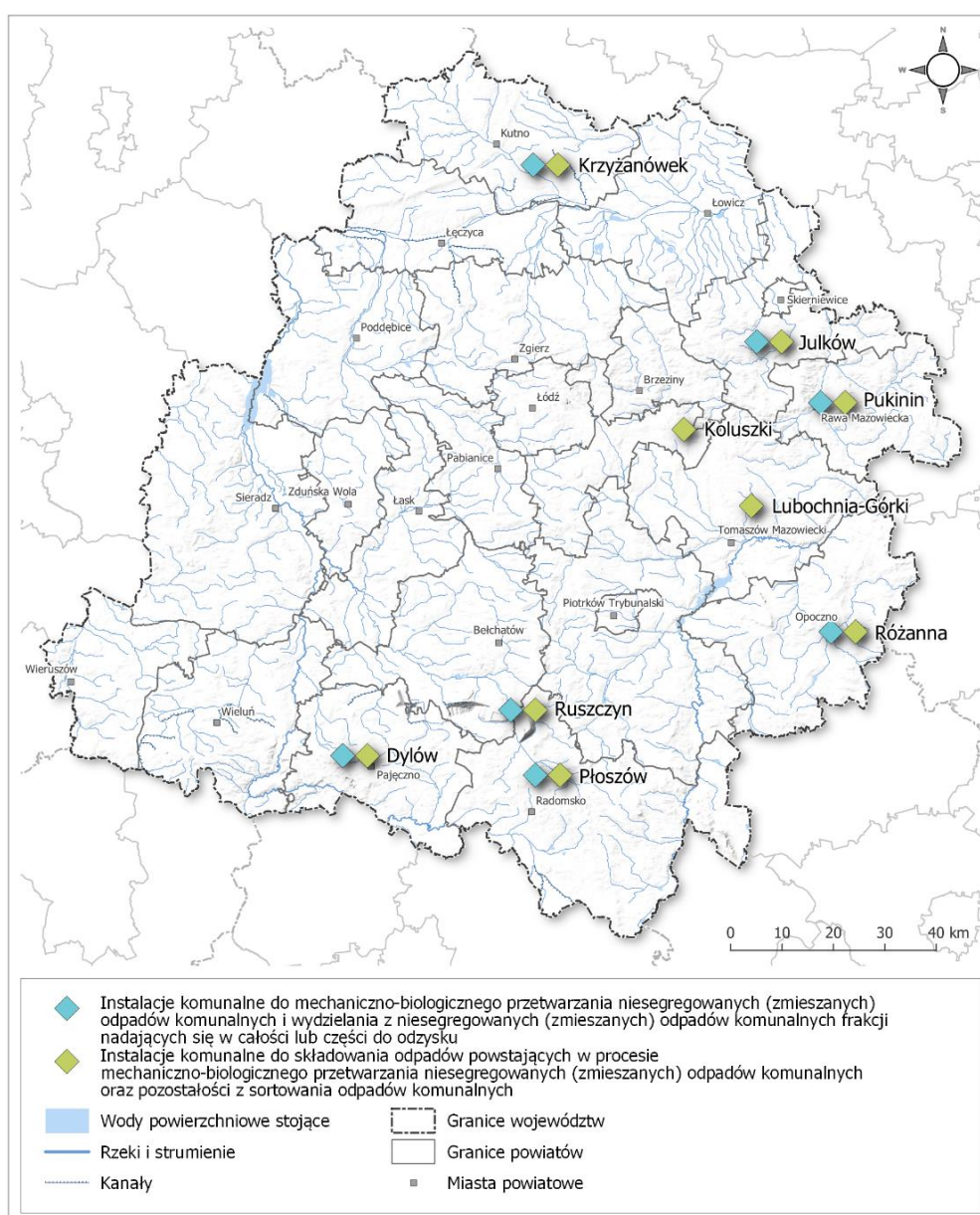
Tabela 45. Wykaz instalacji komunalnych na terenie województwa łódzkiego¹⁸⁰

Lp.	Nazwa podmiotu	Lokalizacja instalacji
Instalacje do mechaniczno-biologicznego przetwarzania niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych i wydzielenia z niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych frakcji nadających się w całości lub w części do odzysku		
1.	PreZero Service Centrum Sp. z o.o. ul. Łąkoszyńska 127, 99-300 Kutno	Krzyżanówek gm. Krzyżanów
2.	EKO-REGION Sp. z o.o. ul. Bawełniana 18, 97-400 Bełchatów	Dylów gm. Pajęczno
3.	FBSerwis S.A. ul. Siedmiogrodzka 9, 01-204 Warszawa	Ruszczyń gm. Kamieńsk
4.	ZGO AQUARIUM Sp. z o.o. ul. Katowicka 20, 96-200 Rawa Mazowiecka	Pukinin gm. Rawa Mazowiecka
5.	Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. ul. Stara Droga 85, 97-500 Radomsko	Płoszów gm. Radomsko
6.	EKO-REGION Sp. z o.o. ul. Bawełniana 18, 97-400 Bełchatów	Julków gm. Skierniewice
7.	Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. w Opocznie ul. Krótka 1, 26-300 Opoczno	Różanna gm. Opoczno

¹⁷⁹ Dz.U. 2019, poz. 1579

¹⁸⁰ Dane z Departamentu Rolnictwa i Ochrony Środowiska Urzędu Marszałkowskiego Województwa Łódzkiego

Lp.	Nazwa podmiotu	Lokalizacja instalacji
Instalacje do składowania odpadów powstających w procesie mechaniczno-biologicznego przetwarzania niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych oraz pozostałości z sortowania odpadów komunalnych		
1.	PreZero Service Centrum Sp. z o.o. ul. Łąkoszyńska 127, 99-300 Kutno	Krzyżanówek gm. Krzyżanów
2.	EKO-REGION Sp. z o.o. ul. Bawełniana 18, 97-400 Bełchatów	Dylów gm. Pajęczno
3.	FBSerwis S.A. ul. Siedmiogrodzka 9, 01-204 Warszawa	Ruszczyn gm. Kamieńsk
4.	SUEZ Polska Sp. z o.o. ul. Zawodzie 5, 02-981 Warszawa	Lubochnia Górki gm. Lubochnia
5.	Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. w Opcznie ul. Krótka 1, 26-300 Opczno	Różanna gm. Opczno
6.	EKO-REGION Sp. z o.o. ul. Bawełniana 18, 97-400 Bełchatów	Julków gm. Skierniewice
7.	ZGO AQUARIUM Sp. z o.o. ul. Katowicka 20, 96-200 Rawa Mazowiecka	Pukinin gm. Rawa Mazowiecka
8.	Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o.	Płoszów gm. Radomsko
9.	EKO-REGION Sp. z o.o. ul. Bawełniana 18, 97-400 Bełchatów	Koluszki ul. Reymonta



Rysunek 68. Instalacje do mechaniczno-biologicznego przetwarzania niesegregowanych odpadów

5.9.2. Gospodarka odpadami innymi niż komunalne

Odpady zawierające azbest

Obowiązek usuwania azbestu zapisany jest w Programie Oczyszczania Kraju z Azbestu do 2032 r. Zgodnie z danymi zawartymi w Bazie Azbestowej¹⁸¹ na terenie województwa wg stanu na dzień 22.10.2020 r. zinwentaryzowano łącznie 780 189,6 Mg wyrobów zawierających azbest. Masa unieszkodliwionych odpadów wynosiła 54 169,6 Mg, a do usunięcia pozostało nadal 726 019,9 Mg tych materiałów.

Dane o materiałach zawierających azbest zostały wprowadzone przez wszystkie gminy województwa, weryfikacja i aktualizacja danych trwa na bieżąco.

Według informacji zawartych w bazie danych WSO masa wytworzonych odpadów zawierających azbest wynosiła:

- 2016 r. – 8 214,7 Mg;
- 2017 r. – 1 658,1 Mg;
- 2018 r. – 2 176,2 Mg.

Na terenie województwa zlokalizowane są trzy składowiska odpadów zawierających azbest: Pukinin, Radomsko i gmina Biała.

Na terenie województwa prowadzone są kampanie informacyjne na temat możliwości skorzystania z dofinansowania do usunięcia i unieszkodliwienia wyrobów zawierających azbest.

Odpady sektora gospodarczego

Na podstawie informacji zawartych w bazie danych WSO na terenie województwa w 2018 r. zebrano 3 172,2 tys. Mg odpadów z sektora gospodarczego. Od roku 2016 obserwuje się stopniowy wzrost masy zbieranych odpadów, których masa wyniosła: 2016 r. – 3 172,2 tys. Mg oraz 2017 r. – 3 620,3 tys. Mg.

Łącznie na terenie województwa wytworzono odpowiednio: 2016 r. – 13 185,6 tys. Mg, 2017 r. – 12 341,03 tys. Mg, 2018 r. – 12 828,7 tys. Mg odpadów z sektora gospodarczego. Podmioty zobowiązane do prowadzenia ewidencji odpadów wytworzyły w 2018 r. 356,9 tys. Mg mniej odpadów aniżeli w roku 2016.

Na terenie województwa w instalacjach do przetwarzania odpadów w procesach odzysku zagospodarowano w analizowanych latach następujące masy odpadów, wyłączając odpady z grupy 20:

- 2016 r. – 13 251,25 tys. Mg;
- 2017 r. – 13 197,88 tys. Mg;
- 2018 r. – 14 007,18 tys. Mg;

natomiast w procesach unieszkodliwiania:

- 2016 r. – 895 023,9 tys. Mg;
- 2017 r. – 903 544,6 tys. Mg;
- 2018 r. – 0,084 tys. Mg.

5.9.3. Zapobieganie powstawaniu odpadów (ZPO)

Zgodnie z ustawowo przyjętą hierarchią sposobów postępowania z odpadami, zapobieganie ich powstaniu jest najlepszą praktyką zmierzającą do minimalizacji niekorzystnego oddziaływania odpadów na środowisko i zdrowie ludzi, a co za tym idzie do zrównoważonego

¹⁸¹ źródło: <https://bazaazbestowa.gov.pl/pl/>, stan bazy w dn. 22.10.2020 r.

wykorzystania zasobów. Na terenie województwa łódzkiego jest ono realizowane, m.in. poprzez:

- minimalizacja wytwarzania odpadów „u źródła” - przyjęcie strategii przez miasto Wieluń (jedno z 5 miast w Polsce bierze udział w programie pilotażowym pn. „Gospodarka o obiegu zamkniętym w gminie”);
- inicjatywy zmierzające do budowania świadomości ekologicznej mieszkańców (np. wydruki ulotek, wykonanie portalu internetowego, zakup nowych pojemników na odpady surowcowe);
- działalność Banków Żywności, jako działania w kierunku niemarnowania żywności;
- propagowanie idei kompostowania odpadów zielonych i innych bioodpadów w kompostownikach przydomowych (akcja polegała na udostępnieniu mieszkańcom miasta Sieradza kompostowników do przetwarzania odpadów zielonych i kuchennych);
- organizację i budowę punktów zbiórki zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego oraz punkty dobrowolnego dostarczania odpadów, przeznaczone do zbiórki odpadów problemowych.

5.9.4. Główne cele i założenia WPGO

Celem wojewódzkiego planu gospodarki odpadami jest zaprojektowanie systemu gospodarki odpadami, aby możliwe było osiągnięcie celów wynikających z przepisów krajowych oraz Unii Europejskiej.

Ponadto istotne jest wdrożenie hierarchii sposobów postępowania z odpadami, osiągnięcia wymaganych poziomów przygotowania do ponownego użycia i recyklingu oraz ograniczenia składowania odpadów komunalnych ulegających biodegradacji.

Dokument ten wymaga aktualizacji w celu weryfikacji aktualnego stanu gospodarki odpadami w województwie łódzkim, a także sporządzenie planu niezbędnych inwestycji, umożliwiających osiągnięcie celów w zakresie gospodarowania odpadami, jakie wynikają z przepisów unijnych i krajowych.

Projekt PGOWŁ 2019 wyznacza cele i działania w zakresie gospodarki odpadami. W odniesieniu do konkretnych rodzajów odpadów zdefiniowano zarówno cele długoterminowe jak i krótkoterminowe. Dla odpadów komunalnych, w tym żywności i innych odpadów ulegających biodegradacji wskazano również kierunki działań w zakresie zapobiegania powstawaniu odpadów, w zakresie zbierania i transportu odpadów, w zakresie recyklingu i przygotowania do ponownego użycia, w zakresie innych metod odzysku i unieszkodliwiania, a także w zakresie ograniczania składowania odpadów komunalnych ulegających biodegradacji.

5.9.5. Syntetyczna informacja o realizacji Programu 2016 w latach 2016-2017

Tabela 46. Analiza realizacji zadań zaproponowanych w Programie 2016 w latach 2016-2017 – obszar interwencji gospodarka odpadami

Lp.	Podjęte zadania	Stan realizacji zadania	Skutek
Cel: GO.I. Gospodarowanie odpadami zgodnie z hierarchią sposobów postępowania z odpadami, uwzględniając zrównoważony rozwój województwa łódzkiego			
Kierunek interwencji: GO.1.Racjonalne zarządzanie, wdrażanie i monitorowanie gospodarki odpadami w województwie			
1.	GO.1.1. Roczne sprawozdanie z realizacji zadań z zakresu gospodarki odpadami komunalnymi przekazywane ministrowi właściwemu do spraw środowiska	↔	B, P, D, M, L, R
2.	GO.1.2. Prowadzenie rejestru wyrobów zawierających azbest	↔	B, P, D, M, L, R

Lp.	Podjęte zadania	Stan realizacji zadania	Skutek
3.	GO 1.3. Usuwanie i unieszkodliwianie wyrobów zawierających azbest	↔	B, P, D, M, L, R
4.	GO.1.4. Przeprowadzenie kontroli sprawdzających dostosowanie składowisk odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne oraz innych instalacji do odzysku i unieszkodliwiania odpadów do wymogów prawnych i kontrola w zakresie przestrzegania warunków decyzji	↔	B, P, D, M, L, R
Kierunek interwencji: GO.2. Doskonalenie systemu gospodarowania odpadami komunalnymi			
1.	GO 2.1. Rekultywacja składowisk odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne	↔	B, P, D, M, L, R
2.	GO 2.2. Modernizacja, budowa punktów selektywnego zbierania odpadów komunalnych	↑	B, P, D, M, L, R
3.	GO 2.3. Budowa, rozbudowa instalacji do przetwarzania odpadów zielonych lub/i innych bioodpadów	↑	B, P, D, M, L, R
4.	GO.2.4. Rozbudowa instalacji do recyklingu odpadów	↑	B, P, D, M, L, R
5.	GO.2.5. Rozbudowa, modernizacja regionalnych instalacji do mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych	↑	B, P, D, M, L, R
6.	GO.2.6. Budowa, rozbudowa instalacji do termicznego przekształcania odpadów komunalnych i odpadów pochodzących z przetworzenia odpadów komunalnych	b.d.	-
7.	GO.2.7. Modernizacja, rozbudowa, budowa składowisk odpadów komunalnych o statusie regionalnej instalacji do przetwarzania odpadów komunalnych	↑	B, P, D, M, L, R
8.	GO.2.8. Organizowanie szkoleń i warsztatów dla podmiotów z zakresu opłat za korzystanie ze środowiska, opłaty produktowej oraz opłat wynikających z ustawy o bateriach i akumulatorach	↔	B, P, D, M, L, R
9.	GO.2.9. Organizacja konkursów dla dzieci i młodzieży z zakresu prawidłowego postępowania z odpadami	↔	B, P, D, M, L, R

Legenda:

B	skutek bezpośredni	↑	działanie zrealizowane
P	skutek pośredni	→	działanie w trakcie realizacji
W	skutek wtórny	↔	działanie ciągłe
D	skutek długoterminowy	↓	działanie nierozpoczęte
K	skutek krótkoterminowy		
M	skutek miejscowy		
L	skutek lokalny		
R	skutek regionalny		
O	skutek odwracalny		
N	skutek nieodwracalny		

5.9.6. Analiza SWOT i tendencje zmian stanu środowiska

Tabela 47. Analiza SWOT – obszar interwencji gospodarka odpadami

MOCNE STRONY (czynniki wewnętrzne)	SŁABE STRONY (czynniki wewnętrzne)
<ul style="list-style-type: none"> wzrost masy odpadów zbieranych w punktach selektywnego zbierania odpadów komunalnych; wzrost udziału odpadów selektywnie zebranych w ogólnym strumieniu odpadów; modernizacja i rozbudowa instalacji komunalnych; 	<ul style="list-style-type: none"> powstawanie „dzikich wysypisk” i trudności z usuwaniem odpadów tam zdeponowanych; brak punktów PSZOK w każdej gminie; wzrastające koszty eksploatacji instalacji do przetwarzania odpadów komunalnych; nieosiągnięcie przez wszystkie gminy wymaganych poziomów recyklingu i przygotowania do ponownego użycia frakcji odpadów komunalnych: papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła; nieszczelność systemu gospodarowania odpadami; brak ogólnopolskich i lokalnych badań morfologii odpadów komunalnych;
SZANSE (czynniki zewnętrzne)	ZAGROŻENIA (czynniki zewnętrzne)
<ul style="list-style-type: none"> aktualizacja PGO WŁ 2020 i dostosowanie do obowiązujących przepisów prawnych; możliwość pozyskania środków krajowych i unijnych; 	<ul style="list-style-type: none"> nielegalne deponowanie odpadów na „dzikich wysypiskach”;

<ul style="list-style-type: none">• wdrażanie nowych technologii w sektorze gospodarczym (stosowanie najlepszych dostępnych technik), w tym w zakresie ochrony środowiska, co spowoduje zmniejszenie materiałochłonności, wodochłonności i energochłonności systemów produkcyjnych;	
---	--

Tendencje zmian stanu środowiska

Analiza danych dotyczących masy odbieranych i zbieranych odpadów komunalnych pozwala zaobserwować tendencję wzrostową, zarówno w przypadku odpadów selektywnie zbieranych, jak i niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych. W najbliższych latach planuje się uporządkowanie gospodarki odpadami, szczególnie na terenach wiejskich oraz zwiększenie świadomości mieszkańców województwa łódzkiego w zakresie prawidłowego gospodarowania odpadami. W najbliższej perspektywie czasowej planuje się przyjęcie projektu PGOWŁ 2019, który uwzględni aktualnie obowiązujące przepisy prawne.

Na terenie województwa łódzkiego nadal powstają tzw. "dzikie wysypiska", w dalszym ciągu nie wszystkie gminy osiągnęły wymagany poziom odzysku i recyklingu wybranych frakcji odpadów komunalnych. Z powodu wymagań w zakresie sposobu eksploatacji instalacji komunalnych (w tym wymagań przeciwpożarowych i niskich cen za odbiór odpadów surowcowych wysortowanych z odpadów komunalnych), wzrastają ceny za odbiór i zagospodarowanie odpadów, które także wynikają z konieczności transportu odpadów na znaczne odległości od miejsc ich wytwarzania do punktów ich zagospodarowania.

W kolejnych latach istotne będzie realizowanie założeń Polityki Spójności Unii Europejskiej¹⁸², które znajdują swoje odzwierciedlenie zarówno w programach operacyjnych województw jak również w programach sektorowych. Przewidziane wsparciem będą:

- rozwój systemów selektywnego zbierania odpadów;
- wspieranie recyklingu odpadów, w szczególności odpadów komunalnych;
- zwiększenie udziału tworzyw sztucznych nadających się do biodegradacji w gospodarce, eliminacja plastiku;
- zapobieganie powstawaniu odpadów żywnościowych;
- zagospodarowanie odpadów niebezpiecznych, w tym azbestowych;
- kompleksowe działania na rzecz remediacji terenów zanieczyszczonych oraz rekultywacji terenów zdegradowanych (w tym składowisk odpadów) oraz przywrócenie ich funkcjonalności środowiskowej i potencjału rozwojowego;
- wspieranie zmiany procesów produkcyjnych w celu przejścia z modelu liniowego na cyrkularny, redukcja masy odpadów;
- transformacja przedsiębiorstw i gospodarki komunalnej w celu zwiększenia ponownego wykorzystania surowców, recyklingu (w tym upcyklingu) materiałów i efektywnego gospodarowania zasobami w kierunku priorytetowych procesów określonych w hierarchii sposobów postępowania z odpadami;
- edukacja ekologiczna, w tym zwiększenie świadomości obywateli/konsumentów na temat GOZ oraz w działania promujące nowe wzorce konsumpcji.

¹⁸² Projekt Umowy Partnerstwa dla realizacji Polityki Spójności 2021-2027 w Polsce, styczeń 2021, Ministerstwo Funduszy i Polityki Regionalnej

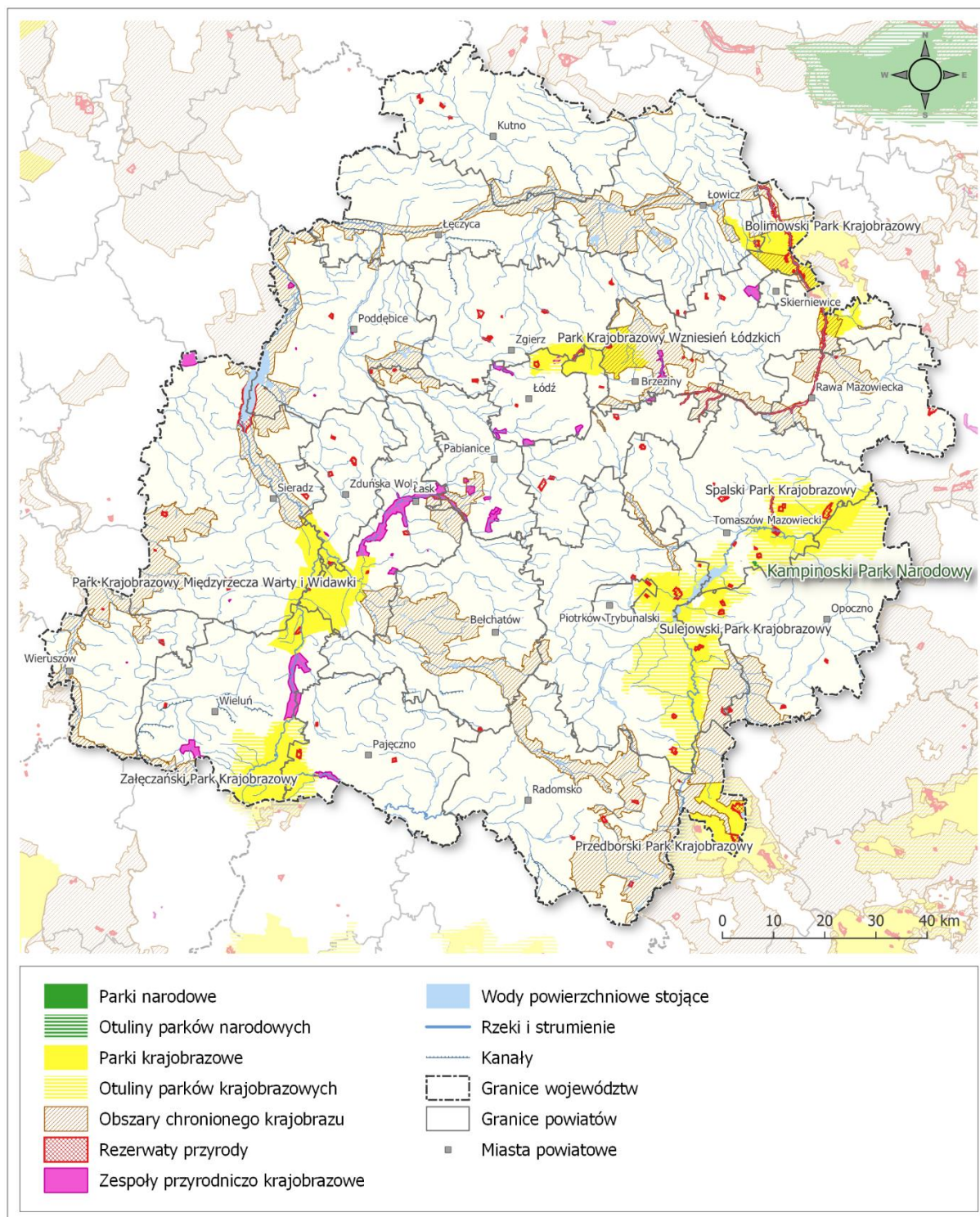
5.10. Zasoby przyrodnicze

5.10.1. Obszary i obiekty chronione

Obszary prawnie chronione na terenie województwa łódzkiego zajmują łączną powierzchnię 355 970,73 ha¹⁸³, a ich udział w powierzchni województwa wynosi 19,5% i jest znacznie niższy od średniej dla kraju, wynoszącej 32,3%. Województwo pod względem udziału powierzchni obszarów chronionych zajmuje przedostatnie miejsce w Polsce.

Najcenniejsze pod względem przyrodniczym obszary w województwie położone są przede wszystkim w dolinach rzek: Warty, Pilicy, Prosnicy, Grabi oraz Bzury. Z kolei najistotniejsze pod kątem ochrony ptaków są sztuczne zbiorniki wodne - Zbiornik Jeziorsko (rz. Warta) oraz Zbiornik Sulejowski (rz. Pilica). Istotne dla ochrony walorów przyrodniczych i krajobrazowych w regionie są także największe kompleksy leśne regionu - Puszcza Pilicka i Bolimowska.

¹⁸³ źródło: GUS, Bank Danych Lokalnych, stan na dzień 31.12.2019 r., [dostęp 10.10.2020 r.] powierzchnia nie uwzględnia obszarów Natura 2000



Rysunek 69. Obszary chronione w województwie łódzkim¹⁸⁴

Parki Narodowe

Na terenie województwa łódzkiego znajduje się niewielki obszar Kampinoskiego Parku Narodowego, który w całości (72,40 ha) stanowi Ośrodek Hodowli Żubrów w Smardzewicach. Ośrodek założono w 1934 r. z inicjatywy prezydenta Ignacego Mościckiego. Do Kampinoskiego Parku Narodowego został włączony w 1997 r. Aktualnie liczebność stada

¹⁸⁴ źródło: <http://geoserwis.gdos.gov.pl/>

hodowlanego utrzymywana jest na poziomie 20 sztuk. Od 2014 r. Ośrodek został zamknięty dla zwiedzających.¹⁸⁵

Parki Krajobrazowe

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 położonych jest 7 parków krajobrazowych. Zajmują one powierzchnię 100 136,35 ha, co stanowi 5,5% powierzchni województwa.

Z dniem 1 stycznia 2013 r. powołano wojewódzką samorządową jednostkę organizacyjną - Zespół Parków Krajobrazowych Województwa Łódzkiego¹⁸⁶, która powstała poprzez połączenie:

- Dyrekcji Parku Krajobrazowego Wzniesień Łódzkich;
- Dyrekcji Bolimowskiego Parku Krajobrazowego;
- Dyrekcji Sieradzkich Parków Krajobrazowych;
- Zespołu Nadpilicznych Parków Krajobrazowych.

Zespół zasięgiem swojego działania obejmuje obszar parków krajobrazowych województwa łódzkiego: Bolimowskiego Parku Krajobrazowego, Parku Krajobrazowego Wzniesień Łódzkich, Parku Krajobrazowego Międzyrzecza Warty i Widawki, Załęczańskiego Parku Krajobrazowego, Przedborskiego Parku Krajobrazowego, Spalskiego Parku Krajobrazowego oraz Sulejowskiego Parku Krajobrazowego. Wszystkie parki krajobrazowe poza Załęczańskim i Spalskim posiadają plany ochrony.

¹⁸⁵ źródło: <http://www.kampinoski-pn.gov.pl/> [dostęp 10.10.2020 r.]

¹⁸⁶ Uchwała Nr XXVIII/545/12 z 25 września 2012 r. Sejmiku Województwa Łódzkiego

Tabela 48. Parki krajobrazowe w województwie łódzkim¹⁸⁷

Lp.	Nazwa	Powierzchnia parku [ha]	Powierzchnia otuliny [ha]	Położenie	Walory przyrodnicze i cele ochrony
1.	Park Krajobrazowy Wzniesień Łódzkich	11 580	3 083	powiaty: Łódź, łódzki wschodni, zgierski, brzeziński	<ul style="list-style-type: none"> - Park obejmuje ochroną najcenniejszy przyrodniczo i najbardziej wyniesiony fragment Wzniesień Łódzkich, form polodowcowych pochodzących z plejstocenu. Rzeźba terenu jest wyjątkowo urozmaicona na tle sąsiednich obszarów nizinnych. Moreny czołowe tworzą tzw. strefę krawędziową Wzniesień Łódzkich, zajmującą południową część Parku; - flora Parku jest zróżnicowana - stwierdzono występowanie 735 gatunków roślin naczyniowych, 71 gatunków, zostało zaliczonych do listy zagrożonych w skali regionu oraz kilka znajdujących się w „Polskiej czerwonej księdze roślin” (m.in. rzadki gatunek storczyka - żłobik koralowy <i>Corallorhiza trifida</i>). Stwierdzono tu obecność 39 gatunków roślin prawnie chronionych; - w Lesie Łagiewnickim ma stanowisko trzmiel tajgowy – relikw borealny, umieszczony w „Polskiej czerwonej księdze zwierząt”. Do najcenniejszych elementów fauny Polski Środkowej można zaliczyć: spośród płazów traszkę grzebieniastą i kumaka nizinnego, a z ptaków muchołówkę małą, jarzębatkę, pójdkę, trzmielojada, siniaka i zniczka. Na uwagę zasługuje występowanie 13 gatunków nietoperzy, w tym jednego z najrzadszych w Polsce – borowiaczka; - Park posiada plan ochrony.
2.	Załęczański Park Krajobrazowy	Na terenie województwa łódzkiego pow. 13 520	Na terenie województwa łódzkiego pow. 8 153	województwa: łódzkie, śląskie, opolskie powiaty: oleski, pajęczański, kłobucki, wieluński	<ul style="list-style-type: none"> - celem ochrony na terenie Parku jest zachowanie krajobrazu jurajskich wapiennych ostańców, a także odcinka rzeki Warty, która przepływając przez Park ok. 40. kilometrowym łukiem, rzeźbi w skalistym podłożu głębokie przełomy urozmaicając krajobraz wapiennych wzgórz oraz pasm morenowych wzniesień zlodowacenia środkowopolskiego. Dla zachowania najcenniejszych walorów przyrodniczych Parku i jego otuliny utworzono na jego terenie rezerwat przyrody. W granicach województwa łódzkiego znajdują się rezerwaty: rezerwat geologiczny "Węże", rezerwat leśny "Dąbrowa w Niżankowicach"; - na terenie woj. łódzkiego ochroną objętych jest 13 pomników przyrody. Wśród nich są liczne obiekty chronione ze względu na walory geologiczne, m.in.: "Góra Świętej Genowefy", "Granatowe Źródła", "Ujście Suchej Strugi", "Żabi Staw", formy kopalne w kamieniołomie przy "Jaskini Ewy"; - Park nie posiada planu ochrony.

¹⁸⁷ źródło: <https://parkilodzkie.pl/> [dostęp 10.10.2020 r.]

Program ochrony środowiska województwa łódzkiego na lata 2021-2024 z perspektywą do 2028

Lp.	Nazwa	Powierzchnia parku [ha]	Powierzchnia otuliny [ha]	Położenie	Walory przyrodnicze i cele ochrony
3.	Park Krajobrazowy Międzyrzecza Warty i Widawki	25 330	-	powiaty: bełchatowski, sieradzki, zduńskowolski, łaski, wieluński	<ul style="list-style-type: none"> - celem ochrony jest zachowanie krajobrazu naturalnego doliny Warty o wybitnych walorach przyrodniczych, krajobrazowych i historycznych; - Park został powołany dla ochrony przyrody nieożywionej, m.in. cennych odsłoneń geologicznych, a także ochrony naturalnych walorów dolin rzecznych, zachowania i ochrony obszarów stanowiących świadectwo współczesnych, naturalnych procesów geomorfologicznych (parowy, wąwozy), ochrony źródeł oraz obszarów źródliskowych; - ponadto istotne z punktu widzenia celów ochrony jest zachowanie ekosystemów leśnych - zbiorowisk lasów nadrzecznych (zbiorowisk zaroślowych, wiklin nadrzecznych, olsu topolowo-wierzbowego, zbiorowisk leśnych: łozowisk, olsu porzeczkowego, olsu torfowcowego, kontynentalnego boru bagiennego oraz łągu jesionowo-olszowego); - z siedlisk nieleśnych można wyróżnić: łąki trzęślicowe, świeże łąki rajgrasowe, półnaturalne łąki z cennymi zbiorowiskami roślinności łąkowo-bagiennnej, murawy kserotermiczne i napiaskowe, zarośla tarniny, jałowca i żarnowca, fragmenty półnaturalnych, wilgotnych łąk i zarośli wierzbowych; zachowanie i ochrona torfowisk z fragmentami wilgotnych łąk i muraw bliźniczkowych; - Park posiada plan ochrony. Ustanowiony rozporządzeniem Nr 30/2006 Wojewody Łódzkiego z dnia 3 listopada 2006 r.
4.	Przedborski Park Krajobrazowy	16 550,1 (na terenie woj. łódzkiego 7 385,00)	18 465,6 ha (Przedborski Obszar Chronionego Krajobrazu – na terenie woj. łódzkiego 5 417,00)	województwo łódzkie powiat: radomszczański województwo świętokrzyskie: powiaty: włoszczowski, konecki, kielecki	<ul style="list-style-type: none"> - Park odznacza się dużą zmiennością budowy geologicznej i rzeźby terenu, co wpływa na zwiększone zróżnicowanie ekosystemów, - ochrony wymagają walory przyrodniczo-krajobrazowe, najbardziej naturalnych terenów w dolinie Pilicy i jej dopływów, rozległe kompleksy leśne i borowe (pozostałości Puszczy Pilickiej) oraz pasmo wypiętrań jurajskich i kredowych; - na terenie Parku i Przedborskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu znajdują się bogate i dobrze wykształcone zbiorowiska szaty roślinnej: torfowiskowe, szuwarowe, wodne, murawy kserotermiczne itp. Występują tutaj liczne stanowiska gatunków chronionych, a także zagrożonych wyginieciem, znajdujących się na czerwonej liście roślin zagrożonych w Polsce; - Park posiada plan ochrony.
5.	Sulejowski Park Krajobrazowy	17 026	36 411,10	powiaty: piotrkowski, tomaszowski, opoczyński, Piotrków Trybunalski	<ul style="list-style-type: none"> - celem ochrony krajobrazowej jest zachowanie krajobrazu nadrzecznej Pilicy, Czarnej Malenieckiej (Koneckiej), delty Luciąży, śródleśnych strumieni, np. strugi Młynki czy Rosochy; - na terenie Parku znajduje się fragment najlepiej zachowanego koryta Pilicy charakteryzujący się licznymi, naturalnymi i malowniczymi meandrami. Pozornie nizinne tereny poprzecinane są dolinami i wąwozami, przez co mają charakter pagórkowaty z wyraźnymi obniżeniami dna dolin oraz wzniesionymi brzegami odstawiającymi widoki na otaczające tereny; - na krajobraz SPK składają się również wartości kulturowe. Wody Pilicy stanowiły niegdyś początek pierwszych osiedli ludzkich. W ich sąsiedztwie rozwijała się kultura, która na przestrzeni wieków pozostawiła po sobie ślady w krajobrazie tj. ruiny zamków, stare kościoły, cmentarzyki; - Park posiada plan ochrony.
6.	Spalski Park Krajobrazowy	13 110	24 134	powiaty: tomaszowski, opoczyński	<ul style="list-style-type: none"> - obszar Spalskiego Parku Krajobrazowego należy do terenów najatrakcyjniejszych pod względem rekreacji i turystyki w województwie łódzkim. Jest on atrakcyjny zarówno pod względem walorów przyrodniczych (fragmenty starej Puszczy Pilickiej, dolina rzeki Pilicy, rezerwat przyrody, chronione gatunki fauny i flory, ośrodek hodowli żubrów, parki zabytkowe i pomniki przyrody), jak i walorów dziedzictwa kulturowego; - w otulinie Parku znajduje się Ośrodek Hodowli Żubrów w Smardzewicach; - Park nie posiada planu ochrony

Program ochrony środowiska województwa łódzkiego na lata 2021-2024 z perspektywą do 2028

Lp.	Nazwa	Powierzchnia parku [ha]	Powierzchnia otuliny [ha]	Położenie	Walory przyrodnicze i cele ochrony
7.	Bolimowski Park Krajobrazowy	20 512 (na terenie woj. łódzkiego: 12 185,35 ha)	3 102 (na terenie woj. łódzkiego 1 552,37 ha)	województwo łódzkie powiaty: m. Skierniewice, skierniewicki, łowicki, województwo mazowieckie: powiat: żyrardowski	- na terenie województwa łódzkiego, jako cele ochrony ustalono: zachowanie swobodnie meandrującej, nieuregulowanej nizinnej rzeki Rawki i jej dopływów oraz jej doliny ze starorzeczami, oczkami wodnymi, zabagnieniami, łągami, zapustami, łąkami i pastwiskami; zachowanie pozostałości dawnych puszczy, tworzących obecnie Puszcze Bolimowską, bogactwa szaty roślinnej, obejmującej liczną grupę chronionych i rzadkich gatunków roślin i zbiorowisk roślinnych; zachowanie bogactwa populacji zwierząt, ze szczególnym uwzględnieniem owadów, płazów, gadów i ptaków; zachowanie śródleśnych polan oraz kompleksów łąk i pastwisk; zachowanie drożności korytarzy ekologicznych; ochronę wartości historycznych i kulturowych; - na terenie Parku występuje ok. 1 000 gatunków roślin naczyniowych, 87 gatunków roślin rzadkich i chronionych, 163 gatunki zwierząt chronionych (m. in. ryś, bóbr, wydra, bocian czarny, zimorodek, bielik, orlik krzykliwy), 16 gatunków zwierząt łownych (m. in. łos, daniel, sarna, dzik, lis); - Park posiada Plan ochrony.

Rezerваты przyrody

Rezerваты przyrody obejmują obszary zachowane w stanie naturalnym lub mało zmienionym, ekosystemy, ostoje i siedliska przyrodnicze, a także siedliska roślin, siedliska zwierząt i siedliska grzybów oraz twory i składniki przyrody nieożywionej, wyróżniające się szczególnymi wartościami przyrodniczymi, naukowymi, kulturowymi lub walorami krajobrazowymi. Uznanie za rezerwat przyrody następuje w drodze aktu prawa miejscowego w formie zarządzenia regionalnego dyrektora ochrony środowiska.

W województwie łódzkim zlokalizowanych jest 87 rezerwatów przyrody. Najwięcej rezerwatów obejmuje ochroną typ leśny (68), następne w kolejności są rezerваты florystyczne (6) i torfowiskowe (6). Ponadto w województwie występują rezerваты krajobrazowe (4), faunistyczne, słonoroślowe, geologiczne.¹⁸⁸

Łączna powierzchnia rezerwatów wynosi 7 111,61 ha¹⁸⁹. Rezerваты przyrody w głównej mierze obejmują ochroną walory przyrodnicze na terenach dużych kompleksów leśnych oraz w dolinach rzecznych. Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Łodzi ustanowił plany ochrony dla 71 rezerwatów przyrody, natomiast dla 7 zadania ochronne.¹⁹⁰

Obszary Chronionego Krajobrazu

Obszar chronionego krajobrazu obejmuje tereny chronione ze względu na wyróżniający się krajobraz o zróżnicowanych ekosystemach, wartościowe ze względu na możliwość zaspokajania potrzeb związanych z turystyką i wypoczynkiem lub pełnioną funkcją korytarzy ekologicznych. Wyznaczenie obszaru chronionego krajobrazu następuje w drodze uchwały sejmiku województwa. W województwie łódzkim zlokalizowanych jest 17 obszarów chronionego krajobrazu¹⁹¹. Do obszarów chronionego krajobrazu położonych w woj. łódzkim należą: 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 Mrożycy, 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.

Obszary chronionego krajobrazu zajmują powierzchnię 244 238,8 ha¹⁹² co stanowi 13,40% powierzchni województwa. Obszary chronionego krajobrazu położone są w dolinach rzek oraz w pasie Wzniesień Łódzkich.

Probleмами w zakresie obszarów chronionego krajobrazu są, m.in.: nieuporządkowany status prawny dla części z nich, niechęć samorządów do powoływania nowych obszarów oraz brak kompleksowego monitoringu krajobrazowego, co może skutkować niespójnością systemu obszarów chronionych województwa oraz słabymi powiązaniem przyrodniczymi w skali regionalnej i ponadregionalnej.

Zespoły przyrodniczo-krajobrazowe

Zgodnie z ustawą o ochronie przyrody¹⁹³, zespołami przyrodniczo-krajobrazowymi są fragmenty krajobrazu naturalnego i kulturowego zasługujące na ochronę ze względu na ich walory widokowe lub estetyczne. Pełnią one podobne funkcje jak parki krajobrazowe, jednak na mniejszych powierzchniach. Ustanowienie zespołu przyrodniczo-krajobrazowego następuje w drodze uchwały rady gminy.

¹⁸⁸ źródło: <http://crfop.gdos.gov.pl/>, [dostęp 10.10.2020 r.]

¹⁸⁹ źródło: informacja RDOŚ w Łodzi z dn. 07.12.2020 r.

¹⁹⁰ źródło: informacja RDOŚ w Łodzi z dn. 07.12.2020 r.

¹⁹¹ źródło: Plan zagospodarowania przestrzennego województwa łódzkiego 2030+, informacja z Urzędu Marszałkowskiego z dn. 22.10.2020 r.

¹⁹² źródło: dane z BPPWŁ w Łodzi z dn. 10.12.2020 r.

¹⁹³ Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2020 poz. 55, z późn. zm.)

Na terenie województwa łódzkiego zlokalizowanych jest 36 zespołów przyrodniczo-krajobrazowych¹⁹⁴, które zajmują łącznie powierzchnię 11 635,16 ha.¹⁹⁵ Większość z nich została powołana ze względu na ochronę, m.in. dolin rzecznych, cennych fragmentów siedlisk leśnych, starorzewi, obszarów bagiennych. Ponadto ochrona dotyczy walorów krajobrazowych tj. formy polodowcowe, formy wykształcone w dolinach rzek, a także zabytkowych parków.

Użytki ekologiczne

Użytki ekologiczne to zasługujące na ochronę pozostałości ekosystemów mających znaczenie dla zachowania różnorodności biologicznej – naturalne zbiorniki wodne, śródpolne i śródleśne, oczka wodne, kępy drzew i krzewów, bagna, torfowiska, wydmy, płyty nieużytkowanej roślinności, starorzecza, wychodnie skalne, skarpy, kamieńce, siedliska przyrodnicze oraz stanowiska rzadkich lub chronionych gatunków roślin, zwierząt i grzybów, ich ostoje oraz miejsca rozmnażania lub miejsca sezonowego przebywania. Ustanowienie użytku ekologicznego następuje w drodze uchwały rady gminy. W województwie łódzkim utworzono 885 użytków ekologicznych¹⁹⁶, o łącznej powierzchni 2 435,39 ha¹⁹⁷. W głównej mierze są to: niewielkie oczka wodne, torfowiska, bagna, tereny podmokłe i pastwiska.

Stanowiska dokumentacyjne

Stanowiskami dokumentacyjnymi są niewyodrębniające się na powierzchni lub możliwe do wyodrębnienia, ważne pod względem naukowym i dydaktycznym, miejsca występowania formacji geologicznych, nagromadzeń skamieniałości lub tworów mineralnych, jaskinie lub schroniska podskalne wraz z namuliskami oraz fragmenty eksploatowanych lub nieczynnych wyrobisk powierzchniowych i podziemnych. Ustanowienie stanowiska dokumentacyjnego następuje w drodze uchwały rady gminy. Na terenie województwa łódzkiego znajdują się 4 stanowiska dokumentacyjne o powierzchni 35,08 ha.¹⁹⁸ Stanowiska dokumentacyjne stanowią odsłonięcia geologiczne oraz skarpy skalne.

Pomniki przyrody

Pomnikami przyrody są pojedyncze twory przyrody żywej i nieożywionej lub ich skupiska o szczególnej wartości przyrodniczej, naukowej, kulturowej, historycznej lub krajobrazowej oraz odznaczające się indywidualnymi cechami, wyróżniającymi je wśród innych tworów: okazałych rozmiarów drzewa, krzewy gatunków rodzimych lub obcych, źródła, wodospady, wywierzyska, skałki, jary, głazy narzutowe oraz jaskinie. Ustanowienie pomnika przyrody następuje w drodze uchwały rady gminy. Na terenie województwa łódzkiego ustanowiono 2 019 pomniki przyrody¹⁹⁹. Dominującymi obiektami są pojedyncze drzewa i grupy drzew.

Europejska Sieć Ekologiczna Natura 2000

Na sieć Natura 2000 na terenie województwa łódzkiego składają się typy obszarów:

- specjalnej ochrony ptaków (OSO), tzw. „obszary ptasie”;
- mające znaczenie dla Wspólnoty (OZW)²⁰⁰, oraz specjalne obszary ochrony siedlisk (SOO) tzw. „siedliskowe”.

¹⁹⁴ źródło: <http://lodz.rdos.gov.pl/formy-ochrony-przyrody>, rejestr aktualny na dzień 23.09.2020 r. [dostęp 10.10.2020 r.]

¹⁹⁵ źródło: <http://lodz.rdos.gov.pl/formy-ochrony-przyrody>, rejestr aktualny na dzień 23.09.2020 r.

¹⁹⁶ źródło: <http://lodz.rdos.gov.pl/formy-ochrony-przyrody>, rejestr aktualny na dzień 23.09.2020 r., [dostęp 10.10.2020 r.]

¹⁹⁷ źródło: <http://lodz.rdos.gov.pl/formy-ochrony-przyrody>, rejestr aktualny na dzień 23.09.2020 r., [dostęp 10.10.2020 r.]

¹⁹⁸ źródło: <http://lodz.rdos.gov.pl/formy-ochrony-przyrody>, rejestr aktualny na dzień 23.09.2020 r., [dostęp 10.10.2020 r.]

¹⁹⁹ źródło: <http://lodz.rdos.gov.pl/formy-ochrony-przyrody>, rejestr aktualny na dzień 23.09.2020 r., [dostęp 10.10.2020 r.]

²⁰⁰ pojęcie „obszar mający znaczenie dla Wspólnoty” wprowadza art. 25 ustawy o ochronie przyrody z dn. 16 kwietnia 2004 r., (Dz. U. z 2020 poz. 55, z późn. zm.)

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

W 2019 r. na terenie województwa łódzkiego znajdowało się 41 obszarów Natura 2000, w tym: 5 obszarów specjalnej ochrony ptaków, 7 specjalnych obszarów ochrony siedlisk oraz 29 obszarów mających znaczenie dla Wspólnoty. 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.

Tabela 49. Obszary Natura 2000 na terenie województwa łódzkiego²⁰¹

Lp.	Nazwa obszaru Natura 2000	Kod obszaru	Powierzchnia obszaru Natura 2000 ogółem [ha]	Powierzchnia obszaru Natura 2000 w woj. łódzkim [ha]
Obszary specjalnej ochrony ptaków (OSO)				
1.	Pradolina Warszawsko-Berlińska	PLB100001	23 412,40	21 968,90
2.	Doliny Przysowy i Słudwi	PLB100003	3 980,66	2 102,23
3.	Dolina Środkowej Warty	PLB300002	57 104,40	4 271,60
4.	Dolina Pilicy	PLB140003	35 356,30	2 345,50
5.	Zbiornik Jeziorsko	PLB100002	10 186,30	9 571,01
Specjalne obszary ochrony siedlisk (SOO)				
1.	Cisy w Jasieniu	PLH100018	19,68	19,68
2.	Grądy nad Lindą	PLH100022	54,92	54,92
3.	Grabinka	PLH140044	45,80	10,07
4.	Dolina Dolnej Pilicy	PLH140016	31 821,57	3 796,42
5.	Lubiaszów w Puszczy Pilickiej	PLH100026	202,81	202,81
6.	Ostoja Przedborska	PLH260004	11 605,21	3 641,23
7.	Dolina Czarnej	PLH260015	5 780,60	1 138,62
Obszary mające znaczenie dla Wspólnoty (OZW)				
1.	Łąki Ciebłowickie	PLH100035	477,18	477,18
2.	Łąka w Bęczkowicach	PLH100004	214,28	214,28
3.	Dolina Środkowej Pilicy	PLH100008	3 787,43	3 787,43
4.	Wielkopole - Jodły pod Czartorią	PLH100031	41,91	41,91
5.	Niebieskie Źródła	PLH100005	25,24	25,24
6.	Lasy Gorzkowickie	PLH100020	61,53	61,53
7.	Dolina Górnej Pilicy	PLH260018	11 193,22	2 224,33
8.	Wola Cyrusowa	PLH100034	92,35	92,35
9.	Dąbrowy w Marianku	PLH100027	72,70	72,70
10.	Słone Łąki w Pelczyskach	PLH100029	34,97	34,97
11.	Dąbrowy Świetliste koło Redzenia	PLH100019	44,29	44,29
12.	Lipickie Mokradła	PLH100025	369,51	369,25
13.	Dolina Rawki	PLH100015	2 525,38	2 255,68
14.	Silne Błota	PLH100032	67,37	67,37
15.	Szczypiorniak i Kowaliki	PLH100033	28,54	28,54
16.	Święte Ługi	PLH100036	151,23	151,23
17.	Buczyna Janinowska	PLH100017	528,96	528,96
18.	Polany Puszczy Bolimowskiej	PLH100028	132,28	132,28
19.	Torfowiska Żytno - Ewina	PLH100030	45,33	45,33
20.	Las Dębowiec	PLH100023	47,04	47,04

²⁰¹ źródło: informacja RDOŚ w Łodzi z dn. 07.12.2020 r.

Lp.	Nazwa obszaru Natura 2000	Kod obszaru	Powierzchnia obszaru Natura 2000 ogółem [ha]	Powierzchnia obszaru Natura 2000 w woj. łódzkim [ha]
21.	Grabia	PLH100021	1 670,48	1 670,48
22.	Lasy Smardzewickie	PLH100024	286,52	286,52
23.	Buczyna Gałkowska	PLH100016	103,41	103,41
24.	Załęczański Łuk Warty	PLH100007	9 315,96	9 315,96
25.	Dąbrowa Świetlista w Pernie	PLH100002	40,09	40,09
26.	Torfowiska nad Prosną	PLH100037	93,16	93,16
27.	Dąbrowa Grotnicka	PLH100001	101,03	101,03
28.	Pradolina Bzury-Neru	PLH100006	21 886,17	20 517,43
29.	Lasy Spalskie	PLH100003	2 030,11	2 030,11



Rysunek 70. Obszary Natura 2000 w województwie łódzkim²⁰²

Na terenie województwa łódzkiego 21 obszarów Natura 2000 posiada plany zadań ochronnych. W 11 przypadkach, kiedy rezerwat przyrody pokrywał się (w całości lub w części) z obszarem Natura 2000, na podstawie art. 28 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody²⁰³ w planie ochrony rezerwatu przyrody uwzględniono zakres planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000. Wówczas planów ochrony dla obszarów Natura 2000 nie ustanawiano.

Najczęściej wymieniane zagrożenia w planach zadań ochronnych dla obszarów Natura 2000 to, m.in.:

- siedliska leśne – niekorzystna dla siedlisk struktura wiekowa i gatunkowa drzewostanów, niski udział odnowień naturalnych, niezadawalający udział martwego

²⁰² źródło: <http://geoserwis.gdos.gov.pl/>

²⁰³ (Dz. U. z 2020 poz. 55 z późn. zm.)

drewna, wkraczanie gatunków inwazyjnych i gatunków obcych, problematyczne gatunki rodzime (dominacja rodzimych gatunków ekspansywnych w podszycie), brak systematycznych zalewów oraz zanieczyszczenie wód powierzchniowych w przypadku siedlisk łągowych;

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

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

5.10.2. Siedliska przyrodnicze i gatunki^{204,205}

Flora

Najcenniejsze zasoby florystyczne w województwie łódzkim stanowi roślinność niska. W znacznej mierze bogactwo florystyczne regionu koncentruje się na siedliskach półnaturalnych (łąkowych) oraz hydrogenicznych. Są one związane z dolinami rzek, niewielkimi ciekami oraz naturalnymi obniżeniami terenu. Torfowiska położone są przede wszystkim w dolinach: Warty, Widawki, Neru i Bzury.

Istotne w strukturze florystycznej województwa są murawy kserotermiczne, położone przeważnie na suchych i nasłonecznionych skarpach nadrzecznych.

Ponadto z rzadkich siedlisk przyrodniczych występujących w regionie wskazać można siedliska halofilne (słonolubne). Związane są one z zasolonymi wodami oraz glebami w strefie występowania soli permskich (w okolicach Kłodawy i Ozorkowa).

W planach zadań ochronnych opracowanych dla obszarów Natura 2000 zlokalizowanych na terenie województwa łódzkiego najczęściej występującymi siedliskami przyrodniczymi są:

- siedliska leśne:

²⁰⁴ źródło: Opracowanie ekofizjograficzne do planu zagospodarowania przestrzennego województwa łódzkiego, Łódź, 2018 r.

²⁰⁵ źródło: Plany zadań ochronnych dla obszarów Natura 2000 w województwie łódzkim

- 9170 Grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny (*Galio-Carpinetum*, *Tilio Carpinetum*);
- 91D0 Bory i lasy bagienne i brzoźowo – sosnowe bagienne lasy borealne;
- 91E0 Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe i olsy źródliskowe (*Salicetum albo-fragilis*, *Populetum albae*, *Alenion glutinoso-incanae*);
- 91I0 Ciepłolubne dąbrowy (*Quercetalia pubescenti-petraeae*).
 - siedliska nieleśne:
 - 6510 Niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie (*Arrhenatherion elatioris*);
 - 6410 Zmiennowilgotne łąki trzęslicowe (*Molinion*);
 - 6120 Ciepłolubne, śródlądowe murawy napiaskowe (*Koelerion glaucae*);
 - 6210 Murawy kserotermiczne i ciepłolubne murawy z *Asplenion septentrionalis* (*Festucion pallentis*);
 - 6430 Ziołorośla górskie i ziołorośla nadrzeczne (*Adenostylion alliariae* i *Convolvuletalia sepium*);
 - 3150 Starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z *Nympheion*, *Potamion*
 - 7140 Torfowiska przejściowe i trzęsawiska (przeważnie z roślinnością z *Scheuchzeria-Caricetea*)

Zgodnie z danymi przedstawionymi w „Opracowaniu ekofizjograficznym do planu zagospodarowania przestrzennego województwa łódzkiego” w województwie łódzkim stwierdzonych zostało 71 gatunków roślin naczyniowych, spośród których 33 to gatunki ściśle chronione oraz 14 podlegających ochronie częściowej. Nie zostały zidentyfikowane gatunki roślin o znaczeniu priorytetowym²⁰⁶.

Rośliny objęte ochroną ścisłą to m.in.: aster gawędka (*Aster amellus*), bagnica torfowa (*Scheuchzeria palustris*), buławnik czerwony (*Cephalanthera rubra*), buławnik mieczolistny (*Cephalanthera longifolia*), buławnik wielokwiatowy (*Cephalanthera damasonium*), długosz królewski (*Osmunda regalis*), dzwonecznik wonny (*Adenophora liliifolia*), dzwonek syberyjski (*Campanula sibirica*), goryczka krzyżowa (*Gentiana criciata*), goździk siny (*Dianthus gratianopolitanus*), kłoc wiewcowa (*Cladium mariscus*), kosaciec syberyjski (*Iris sibirica*), kostrzewa ametystowa (*Festuca amethystina*), lipiennik Loesela (*Liparis Loeselii*), mieczyk dachówkowaty (*Gladiolus imbricatus*), mlecznik nadmorski (*Gladiolus maritima*), obuwik pospolity (*Cypripedium calceolus*), pełnik europejski (*Trollius europaeus*), podejźrzon księżycowy (*Botrychium lunaria*), przygiętka brunatna (*Rhynchospora fusca*), rosiczka okrągłolistna (*Drosera rotundifolia*), różanecznik żółty (*Rhododendron luteum*), salwinia pływająca (*Salvinia natans*), sasanka wiosenna (*Pulsatilla vernalis*), starodub łąkowy (*Angelica palustris* (*Ostericum palustre*)), tajeża jednostronna (*Goodyera repens*), turzyca Davalla (*Carex davalliana*), turzyca pchła (*Carex pulicaris*), turzyca strunowa (*Carex Chordorrhiza*), widlicz (widłak) cyprysowy (*Diphysastrum tristachyum*), wielosił błękitny (*Polemonium coeruleum*), żłobik koralowy (*Corallorhiza trifida*).

Wśród gatunków podlegających ochronie częściowej na terenie województwa łódzkiego wskazać można m.in.: cis pospolity (*Taxus baccata*), gnidosz rozestany (*Pedicularis sylvatica*), goździk piaskowy (*Dianthus arenarius*), konitrut błotny (*Gratiola officinalis*), parzydło leśne (*Aruncus sylvestris*), pluskwica europejska (*Cimicifuga europaea*), podkolan zielonawy (*Platanthera chlorantha*), podejżeń żebrowiec (*Blechnum spicant*), turówka wonna (*Hierochloe odorata*), wawrzynek wilczyłyko (*Daphne mezereum*), wroniec widlasty (*Huperzia selago*), wiśnia karłowata (*Cerasus frutosa*), zawilec wielokwiatowy (*Anemone sylvestris*), zimoziół północny (*Linnaea borealis*).

²⁰⁶ Na podstawie informacji pozyskanych z planów ochrony dla rezerwatów przyrody, planów zadań ochronnych dla obszarów Natura 2000, Czerwonej Księgi Roślin Województwa Łódzkiego (2012 r.)

Fauna

- ssaki: łoś (występuje w dolinach Bzury, Neru, Rawki i Pilicy), jeleń, sarna, borsuk, chomik europejski, orzesznica; nietoperze: nocek Bechsteina, nocek duży, mopek, a także objęte ochroną częściową: bóbr, wydra;
- ptaki: batalion, bączek, bąk, bielik, błotniak stawowy, błotniak zbożowy, bocian biały, bocian czarny, brodziec piskliwy, brzęczka, cietrzew, cyraneczka, czapla biała, derkacz, dudek, dzięcioł czarny, dzięcioł średni, dzięcioł zielonosiwy, gągoł, jarzębatka, kropiatka, krwawodziób, lelek, łabędź krzykliwy, łabędź krzykliwy, muchołówka mała, nurogęś, orlik krzykliwy, ortolan, perkoz dwuczuby, podgorzałka, podróżniczek, rybitwa białoskrzydła, rybitwa białowąsa, rybitwa czarna, rycyk, sieweczka rzeczna, siewka złota, siniak, skowronek borowy, srokosz, trzmiełodaj, zimorodek, żuraw;
- płazy i gady: żaba trawna, żaba wodna, ropucha szara, kumak nizinny, rzekotka drzewna, traszka grzebieniasta; jaszczurka zwinka, jaszczurka żyworodna, padalec, zaskroniec;
- owady: czerwończyk fioletek, modraszek nauistous, modraszek telejus, paż żeglarz, pachnica dębowa, przeplatka aurinia, trzepla zielona, zalotka większa;
- ryby i minogi: głowacz białopłetwy, koza, koza złotawa, piskorz, różanka pospolita, minóg strumieniowy, minóg ukraiński.

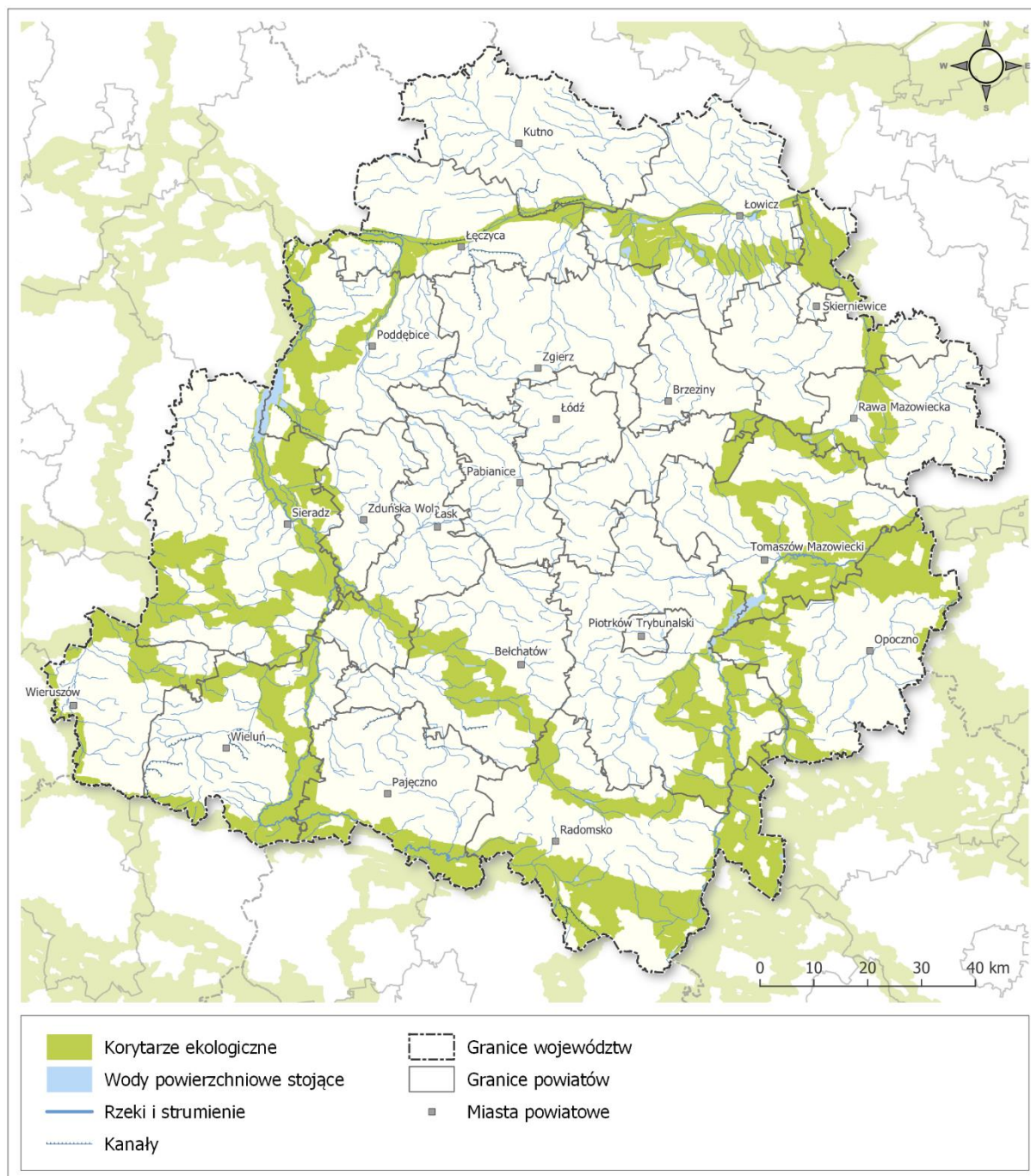
5.10.3. Węzły i korytarze ekologiczne

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

Na terenie województwa położone są 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 Bolimowska.²⁰⁷

²⁰⁷ 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)



Rysunek 71. Korytarze ekologiczne w województwie łódzkim²⁰⁸

²⁰⁸ źródło: <http://geoserwis.gdos.gov.pl/>, [dostęp 12.10.2020 r.]

5.10.4. Lasy

Powierzchnia lasów w województwie łódzkim wynosi 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.

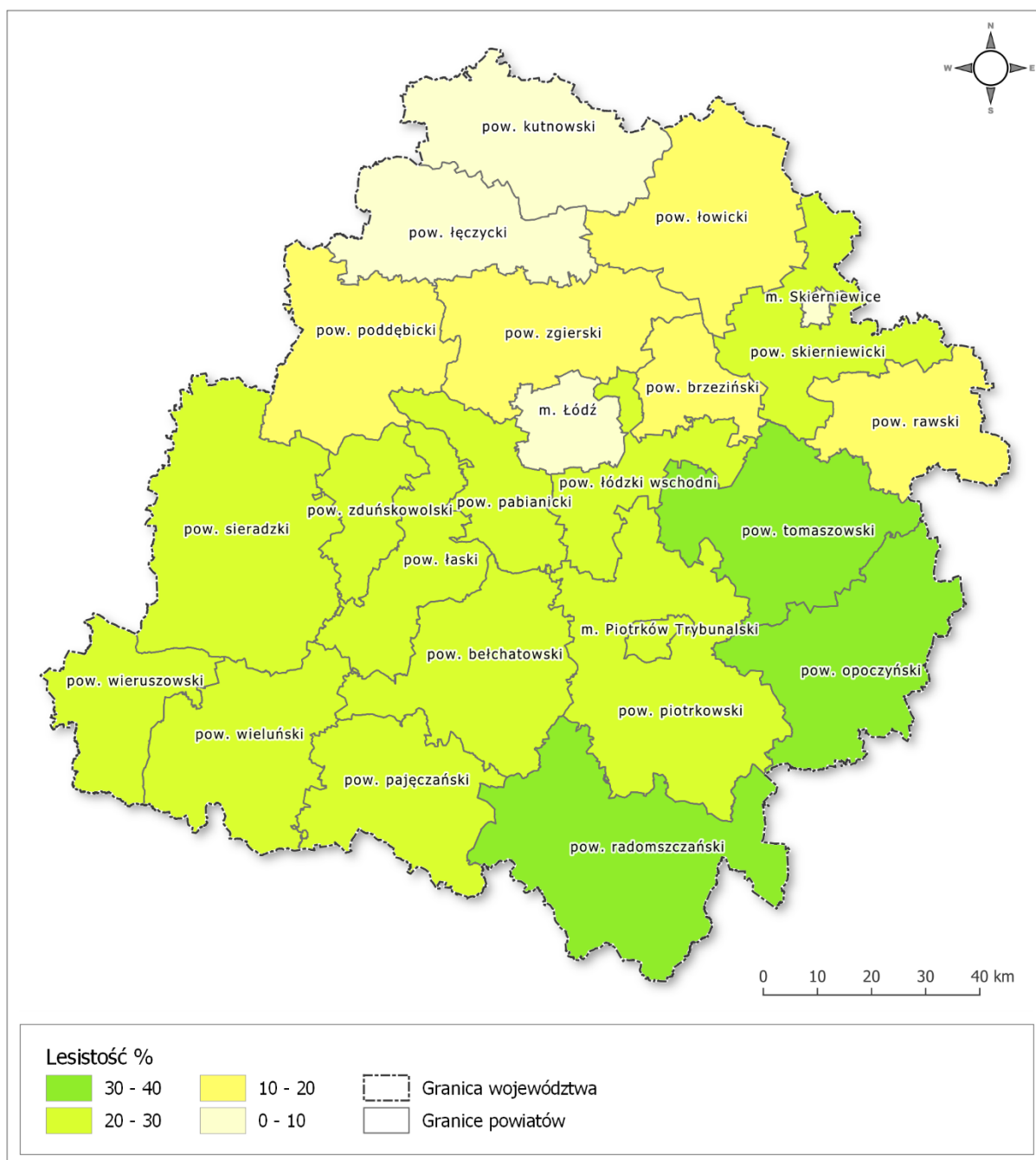
W latach 2016-2019 powierzchnia lasów zwiększyła się o 2 448,11 ha, a wskaźnik lesistości wzrósł o 0,2%²⁰⁹. Jest to dowód, iż wprowadzane są zalesienia na gruntach o niskiej przydatności rolniczej, nieużytkach, co jest zgodne z przyjętymi założeniami odnośnie zwiększania powierzchni leśnej kraju, jak również przeciwdziałaniu zmianom klimatu oraz degradacji gleb. Ponadto wpływ ma tu także zmiana klasyfikacji gruntów na grunty leśne.

Lasy w województwie łódzkim są rozmieszczone nierównomiernie. Kompleksy leśne położone są w zachodniej oraz południowej części regionu. Największe z nich stanowią przede wszystkim Lasy Spalskie oraz Puszcza Bolimowska.

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.²¹⁰

²⁰⁹ źródło: GUS, Bank Danych Lokalnych, stan na 31.12.2019 r., [dostęp 10.10.2020 r.]

²¹⁰ źródło: GUS, Bank Danych Lokalnych, stan na 31.12.2019 r., [dostęp 01.10.2020 r.]



Rysunek 72. Lesistość w powiatach województwa łódzkiego w 2019 r.²¹¹

Struktura własnościowa lasów

Struktura własnościowa lasów w województwie łódzkim różni się od struktury dla całej Polski wysokim udziałem lasów prywatnych (34,62%), podczas gdy średnia dla kraju wynosi 19,29%. Niższy jest natomiast udział lasów w zarządzie PGL LP. W administracji PGL LP pozostaje 63,01% powierzchni lasów w regionie, a średnia krajowa to 77,63%. Lasy gminne to tylko 0,83%, a w zasobie Własności Rolnej Skarbu Państwa stanowią 0,09%.

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

²¹¹ źródło: GUS, Bank Danych Lokalnych, stan na 31.12.2019 r., [dostęp 10.10.2020 r.]

Tabela 50. Struktura własnościowa lasów województwie łódzkim²¹²

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. 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%.²¹³

Skład gatunkowy i siedliskowy lasów

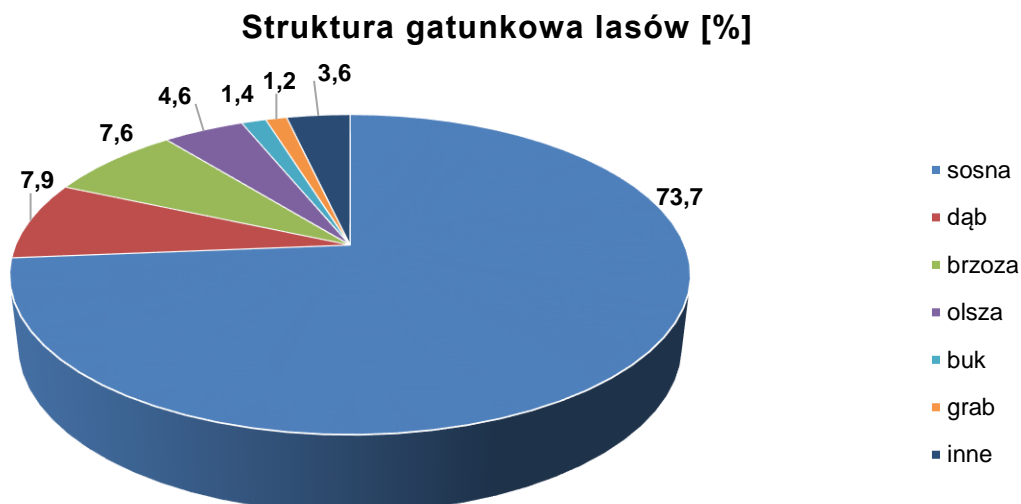
Na terenie województwa łódzkiego dominującym gatunkiem lasotwórczym jest sosna, która zajmuje 73,7% powierzchni lasów. Pod względem występowania tego gatunku w lasach udział sosny jest znacznie wyższy od średniej dla kraju – 58,1%. Kolejnym gatunkiem lasotwórczym zajmującym powierzchnię 7,9% jest dąb. W dalszej kolejności gatunki zajmują odpowiednio powierzchnię – 7,6% brzoza, 4,6% olsza, 1,4% buk, 1,2% grab, 3,6% inne.

W stosunku do roku 2014²¹⁴ udział sosny znacznie spadł, wówczas wynosił bowiem 84,6%. Wzrósł udział dębu, brzozy, olchy i buka. Wskazuje to na stopniową przebudowę drzewostanów monokulturowych.

²¹² źródło: GUS, Bank Danych Lokalnych, stan na 31.12.2019 r., [dostęp 01.10.2020 r.]

²¹³ źródło: GUS, Rocznik statystyczny leśnictwa 2019 r., dane na dzień 31.12.2018 r.

²¹⁴ Dane wg Programu ochrony środowiska Województwa Łódzkiego 2016 na lata 2017-2020 z perspektywą do 2024



Rysunek 73. Procentowy udział gatunków lasotwórczych (wg powierzchni) w lasach województwa łódzkiego²¹⁵

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%.

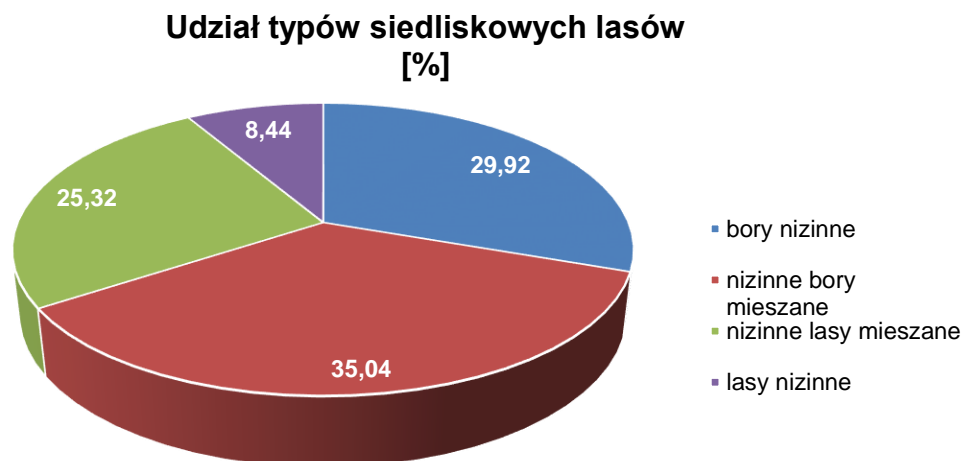
Lasy województwa zgodnie z *Regionalizacją przyrodniczo-leśną* położone są na terenie krain przyrodniczo-leśnych:²¹⁶

- III Krainy Wielkopolsko-Pomorskiej - mezoregiony: Doliny Środkowej Warty, Wysoczyzny Tureckiej, Kotliny Żmigrodzkiej, Milickiej i Grabowskiej;
- IV Krainy Mazowiecko-Podlaskiej – mezoregiony: Wysoczyzny Kłódzkiej, Równiny Kutnowsko-Błońskiej, Doliny Dolnej Pilicy;
- V Krainy Śląskiej -mezoregion Wzgórz Trzebnicko-Ostrzeszowskich;
- VI Krainy Małopolskiej - mezoregiony Sieradzko-Łódzki, Piotrkowsko-Opoczyński, Wyżyny Woźnicko-Wieluńskiej, Niecki Włoszczowskiej, Łysogórski.

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%).

²¹⁵ źródło: GUS, *Rocznik statystyczny leśnictwa 2019 r.*, dane na dzień 31.12.2018 r.

²¹⁶ Bank Danych o Lasach, <https://www.bdl.lasy.gov.pl/>, [dostęp 10.10.2020 r.]



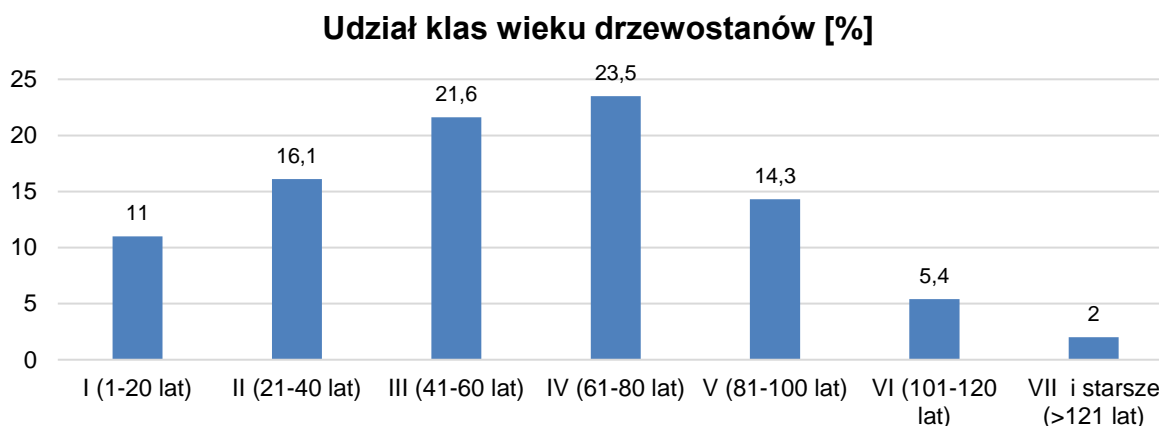
Rysunek 74. Struktura siedliskowa lasów województwa łódzkiego²¹⁷

Struktura wiekowa drzewostanów

Wartości procentowego udziału klas wieku wskazują, iż w strukturze wiekowej drzewostanów dominują lasy III i IV klasy wieku, a więc w przedziale 41-60 lat oraz 61-80 lat przyjmując wartości po 22,8% dla lasów ogółem (lasów w zarządzie PGL LP 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 stosunku do roku 2016 obniżył się znacznie udział najstarszych klas wieku – w VI klasie wartość spadła z 9,6% do 5,4%, natomiast w VII z 4,2% do 2%.

W lasach prywatnych dominuje III klasa wieku (41-60 lat) zajmując 34,9% powierzchni lasów, a w dalszej kolejności klasy IV (61-80 lat) - 31,3% oraz II klasy (21-40lat) - 15,5%.



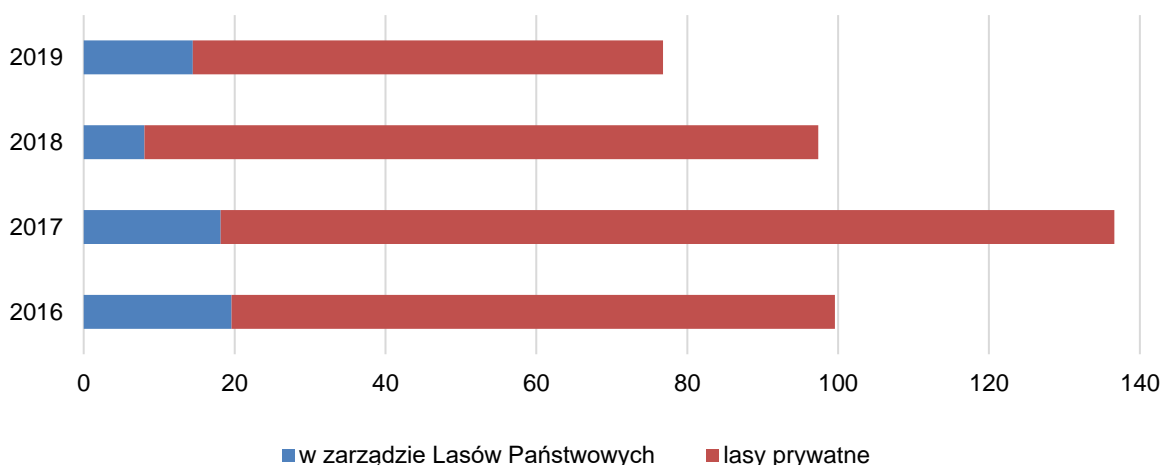
Rysunek 75. Struktura wiekowa drzewostanów w lasach w zarządzie PGL LP na terenie województwa łódzkiego²¹⁸

W 2019 r. przeprowadzono zalesienia na powierzchni 76,78 ha, w tym 62,34 ha na gruntach prywatnych. Od 2017 roku powierzchnia gruntów nieleśnych przeznaczonych na zalesienia systematycznie maleje – w 2017 roku było to łącznie 136,6 ha.

²¹⁷ źródło: GUS, Rocznik statystyczny leśnictwa 2019 r., dane na dzień 31.12.2018 r.

²¹⁸ źródło: Bank Danych o Lasach, <https://www.bdl.lasy.gov.pl/>, Zestawienie Wielkoobszarowej Inwentaryzacji Stanu Lasów, cykl III 2015-2019; dane za rok 2019

Zalesienia gruntów nieleśnych [ha]



Rysunek 76. Zalesienia gruntów nieleśnych w latach 2016-2019 w województwie łódzkim²¹⁹

Lasy ochronne

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%).

Stan zdrowotny lasów i szkody powodowane w lasach

W województwie łódzkim określono zdrowotność lasów na podstawie defoliacji. Wynosi ona 22,4% na poziomie średnim i jest równa wartości średniej dla Polski.²²⁰ Wskazuje to na stosunkowo wysoki stopień odporności drzewostanów oraz zgodnie z wynikami monitoringu stanu lasów, pozwala na prognozę utrzymania się dobrego stanu lasów w przyszłości.

Pożary lasów

Pożary lasów stanowią czynnik, który w szybkim tempie wywołuje znaczne szkody materialne i ekologiczne w biocenozy 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 na terenach leśnych województwa łódzkiego miało miejsce 540 pożarów, z czego stwierdzono 319 przypadków nieostrożności osób dorosłych oraz 116 podpałek. Pożary strawiły 110,17 ha lasów i stanowiło to ok. 4,08% pow. pożarów lasów w kraju.²²¹

Leśne Kompleksy Promocyjne

Jednym z elementów polityki ekologicznej Lasów Państwowych wynikających z zapisów ustawy o lasach jest tworzenie leśnych kompleksów promocyjnych (LKP). Kompleksy te to obszary funkcjonalne o znaczeniu ekologicznym, edukacyjnym i społecznym tworzone na obszarze kilku nadleśnictw lub lasów innej formy własności i są modelowym miejscem prowadzenia trwale zrównoważonej gospodarki leśnej, ochrony środowiska przyrodniczego i edukacji leśnej społeczeństwa. Są one również miejscem wprowadzania nowych technologii oraz innowacyjnych metod prowadzenia gospodarki leśnej. Na terenie województwa znajdują

²¹⁹ źródło: GUS, Bank Danych Lokalnych, stan na 31.12.2019 r., [dostęp 01.10.2020 r.]

²²⁰ źródło: GUS, Rocznik statystyczny leśnictwa 2019 r., dane na dzień 31.12.2018 r.

²²¹ źródło: GUS, Rocznik statystyczny leśnictwa 2019 r., dane na dzień 31.12.2018 r.

się dwa kompleksy - LKP „Lasy Spalsko-Rogowskie” oraz niewielki fragment w północnej części województwa LKP Lasy Gostynińsko – Włocławskie.

LKP „Lasy Spalsko-Rogowskie” - ogólna powierzchnia LKP wynosi 33 667 ha. Kompleks jest usytuowany na terenie Nadleśnictw Spała i Brzeziny (RDLP Łódź) oraz Leśnego Zakładu Doświadczalnego SGGW w Rogowie. Zakład Doświadczalny składa się z: Arboretum, Centrum Edukacji Przyrodniczo – Leśnej, gospodarstwa szkółkarskiego, Ośrodka Hodowli Zwierzyny oraz Gospodarstwa Rolniczego w Puczniewie. Cele działania LKP „Lasy Spalsko-Rogowskie”:

- promocja trwale zrównoważonej gospodarki leśnej;
- ochrona zasobów przyrody w lasach;
- edukacja leśna społeczeństwa;
- wszechstronne rozpoznanie stanu biocenozy leśnej oraz zachodzących w niej zmian;
- trwałe zachowanie lub odtwarzanie naturalnych walorów lasu;
- integrowanie celów trwałej gospodarki leśnej z aktywną ochroną przyrody;
- prowadzenie prac badawczych i doświadczalnictwa leśnego;
- szkolenie leśników i edukacja leśna społeczeństwa.

LKP Lasy „Gostynińsko – Włocławskie” – zajmuje na terenie województwa łódzkiego niewielki fragment w gminie Kiernozia (223 ha).

5.10.5. Zasoby przyrodnicze i leśne w kontekście adaptacji do zmian klimatu

W związku z postępującymi zmianami klimatu przewidywane są także zmiany w środowisku przyrodniczym województwa łódzkiego. W głównej mierze na skutek długotrwałych susz i niedoboru opadów, a także bezśnieżnych zim, zagrożone mogą być siedliska hydrogeniczne, a także gatunki oraz zbiorowiska związane z dolinami rzecznyymi oraz siedliskami półnaturalnymi. Zagrożeniem dla zasobów przyrodniczych regionu będzie prognozowane obniżanie poziomu wód gruntowych oraz postępująca eutrofizacja zbiorników wodnych, co może prowadzić do zaniku siedlisk zależnych od wód. Wysychanie i zmiany stosunków wodnych oraz reżimu hydrologicznego cieków mogą doprowadzić do zubożenia bazy pokarmowej dla gatunków zwierząt i ptaków, jak również zniszczenia dogodnych siedlisk.

W *Strategii SPA 2020* wskazano na prognozowane ocieplenie się klimatu, które będzie dotyczyć Europy, w tym Polski. Dane meteorologiczne z terenu województwa łódzkiego wskazują, iż temperatura powietrza w regionie stopniowo rośnie i wydłuża się także okres wegetacyjny. *Strategia SPA 2020*, wskazuje, iż centralna Polska jest podobnie jak inne regiony narażona na ograniczenie powierzchni terenów wodno-błotnych, w tym stopniowe wysychanie i zanik torfowisk, wilgotnych lasów i borów.

Ponadto na skutek wzrostu temperatury, przewidywany jest postępujący zanik małych powierzchniowych zbiorników wodnych (bagien, stawów, oczek wodnych, małych płytkich jezior, a także potoków i małych rzek), które są siedliskami wielu cennych gatunków roślin i zwierząt.

W procesie dotyczącym adaptacji do zmian klimatu istotne mogą okazać się funkcje regulacyjne ekosystemów, głównie amortyzacja ekstremalnych zjawisk pogodowych, a także regulacja mikroklimatu (np. przez tereny leśne, zadrzewienia śródpolne, zieleń na terenach zabudowanych), regulacja przepływów wód i zwiększanie naturalnej retencji (ekosystemy podmokłe i związane z dolinami rzecznyymi), zapobieganie erozji, a także kontrola patogenów i szkodników. Utrzymanie właściwego stanu siedlisk (w szczególności wodno-błotnych oraz związanych z dolinami rzek), jak również gatunków, wspierają procesy adaptacyjne do zmian klimatu, ponieważ ekosystemy stają się odporniejsze na zmiany, a różnorodność biologiczna zostaje zachowana. W dokumentach planistycznych powinien być również uwzględniany

aspekt klimatyczny, aby projektowane w nich działania w pełni odpowiadały zagrożeniom oraz potrzebom ochrony gatunków i siedlisk.

W celu poprawy odporności ekosystemów, a także utrzymania różnorodności biologicznej, niezbędne będą działania w zakresie gospodarki leśnej. Istotne w tym kontekście będzie zwiększanie, a przynajmniej utrzymanie wskaźnika lesistości, jednak zalesienia nie mogą być prowadzone kosztem innych cennych siedlisk – np. łąkowych czy torfowiskowych. Kluczowe będzie także wspieranie retencji na obszarach leśnych.

Ochroną objęte są również cenne siedliska półnaturalne oraz zlokalizowane na nich gatunki roślin oraz zwierząt. Istotne zatem w aspekcie zmian klimatycznych będzie utrzymanie tradycyjnych metod gospodarowania (np. wypas, koszenie), a także ekologizacja produkcji rolnej, zwłaszcza gospodarki łąkowej.

Ze względu na metropolitalny charakter Łodzi należy także zwrócić uwagę na zmiany klimatyczne na terenach miejskich. Niekorzystnym zjawiskiem zachodzącym w dużych miastach jest intensyfikacja miejskiej wyspy ciepła i silne ulewy powodujące podtopienia oraz susza sprzyjająca deficytowi wody. W kontekście zasobów przyrodniczych i leśnych należy zwrócić uwagę na ich pozytywne oddziaływanie na minimalizowanie tego zjawiska. W związku z powyższym na terenach miejskich należy utrzymywać tereny zielone oraz wprowadzać elementy zazieleniające, m.in. "zielone dachy", "zielone ściany", „zielone przystanki”, zieleńce, aleje, szpalery drzew, parki linearne i kieszonkowe, zieleń przyuliczną, zielone podwórka, zielone przedogródki, ogrody itp.

Działania adaptacyjne w zakresie zasobów przyrodniczych obejmują przede wszystkim dbałość o funkcje regulacyjne ekosystemów, dbałość o tereny zielone, zwiększanie naturalnej retencji wodnej i glebowej, a także uwzględnianie wszystkich aspektów przyrodniczych w dokumentach planistycznych. Duże znaczenie ma ciągle monitorowanie obszarów objętych ochroną, a także lasów pod kątem uszkodzeń przez szkodniki i patogeny oraz zagrożenia pożarowego.

5.10.6. Syntetyczna informacja o realizacji Programu 2016 w latach 2016-2017

Tabela 51. Analiza realizacji zadań zaproponowanych w Programie 2016 w latach 2016-2017 - obszar interwencji zasoby przyrodnicze

Lp.	Podjęte zadania	Stan realizacji zadania	Skutek
Cel: ZP.I. Ochrona różnorodności biologicznej oraz krajobrazowej			
Kierunek interwencji: ZP 1. Zarządzanie zasobami przyrody i krajobrazu			
1.	ZP.1.1. Kontynuacja prac nad opracowaniem i zatwierdzeniem planów zadań ochronnych i planów ochrony dla obszarów Natura 2000 oraz uzupełnienie stanu wiedzy o przedmiotach ochrony w obszarach	↔	B, D, L, O
2.	ZP.1.2. Kontynuacja prac nad opracowaniem i zatwierdzeniem planów ochrony dla parków krajobrazowych	↔	B, D, L, O
3.	ZP.1.3. Kontynuacja prac nad opracowaniem i zatwierdzeniem planów ochrony dla rezerwatów przyrody	↔	B, D, L, O
4.	ZP.1.4. Opracowanie audytu krajobrazowego województwa	→	B, D, R, O
5.	ZP.1.5. Opracowanie waloryzacji przyrodniczej oraz aktualizacji planu zagospodarowania przestrzennego województwa uwzględniającej różnorodność biologiczną	b.d.	-
6.	ZP.1.6. Zapewnienie właściwej ochrony dla różnorodności biologicznej oraz walorów krajobrazowych w planowaniu przestrzennym, ze szczególnym uwzględnieniem korytarzy ekologicznych poprzez adekwatne zapisy w planach zagospodarowania przestrzennego lub/i decyzjach o warunkach zabudowy	↔	P, D, L, O
7.	ZP.1.7. Turystyczne udostępnianie obszarów cennych przyrodniczo z uwzględnieniem pojemności turystycznej oraz budowa i modernizacja obiektów infrastruktury turystycznej	↔	B, D, L, O
8.	ZP.1.8. Prowadzenie oraz aktualizacja baz danych informacji o zasobach przyrodniczych	↔	P, D, L, O
9.	ZP.1.9. Oznakowanie form ochrony przyrody tablicami informującymi o ich nazwach oraz zakazach obowiązujących na ich terenie	↑	W, D, L, O

Lp.	Podjęte zadania	Stan realizacji zadania	Skutek
10.	ZP.1.10. Monitoring obszarów chronionych	↔	B, D, L, O
Kierunek interwencji: ZP.2. Zachowanie lub przywrócenie właściwego stanu siedlisk i gatunków			
1.	ZP.2.1. Czynna ochrona siedlisk przyrodniczych oraz gatunków objętych ochroną	↔	B, D, L, O
2.	ZP.2.2. Identyfikacja miejsc występowania oraz eliminacja gatunków obcych inwazyjnych	↓	-
3.	ZP.2.3. Zachowanie różnorodności biologicznej na terenach wiejskich z wykorzystaniem pakietów w ramach programów rolno-środowiskowo-klimatycznych	↔	B, D, L, O
4.	ZP.2.4. Zachowanie siedlisk przyrodniczych oraz siedlisk gatunków na terenach podmokłych, w dolinach rzecznych, zbiornikach wodnych oraz na terenach zmeliorowanych w stanie nie pogorszonym	↔	B, D, L, O
5.	ZP. 2.5. Renaturyzacja i rekultywacja cieków	↔	B, D, L, O
6.	ZP.2.6. Zachowanie zadrzewień i zakrzewień śródpolnych i przydrożnych	↔	B, D, L, O
Kierunek interwencji: ZP.3.Ochrona walorów przyrodniczych terenów miejskich oraz zieleni			
1.	ZP.3.1. Tworzenie oraz modernizacja terenów zieleni, prace arborystyczne, rewitalizacja zabytkowych obiektów parkowych	↔	P, D, L, O
2.	ZP.3.2. Konserwacja pomników przyrody	↔	B, D, L, O
3.	ZP.3.3. Uwzględnienie w dokumentach planistycznych zachowania i powiększania terenów zielonych na obszarach zurbanizowanych	↔	P, D, L, O
Kierunek interwencji: ZP. 4. Działania z zakresu pogłębiania i udostępniania wiedzy o zasobach przyrodniczych i walorach krajobrazowych województwa			
1.	ZP.4.1. Wspieranie i rozwój badań z zakresu ochrony przyrody oraz ekologii krajobrazu	↔	P, D, L, O
2.	ZP.4.2. Wsparcie zaplecza dydaktycznego oraz infrastruktury służącej edukacji ekologicznej oraz ochronie walorów przyrodniczych	↔	P, D, L, O
3.	ZP.4.3. Prowadzenie działań o charakterze edukacyjnym i informacyjnym w zakresie ochrony przyrody	↔	P, D, L, O
Cel: ZP.II. Prowadzenie trwale zrównoważonej gospodarki leśnej			
Kierunek interwencji: ZP. 5. Racjonalne użytkowanie zasobów leśnych			
1.	ZP.5.1. Uwzględnianie w planach urządzenia lasu przebudowy drzewostanów monokulturowych niezgodnych z siedliskiem	b.d.	-
2.	ZP.5.2.Monitoring lasów oraz badania reakcji drzewostanów na zmiany klimatyczne	↔	P, D, L, O
3.	ZP.5.3. Opracowanie uproszczonych planów urządzenia lasu dla lasów prywatnych oraz komunalnych	↑	P, D, L, O
4.	ZP.5.4. Realizacja działań zwiększających retencję na obszarach leśnych	↑	B, D, L, O
5.	ZP.5.5. Realizacja inwestycji związanych z ochroną przeciwpożarową lasu, m.in. rozwój systemów monitorowania zagrożenia pożarowego oraz infrastruktury przeciwpożarowej	↑	B, D, L, O
6.	ZP.5.6. Wsparcie techniczne służb leśnych dla potrzeb ujawniania i zwalczania zagrożeń niszczenia przyrody przez człowieka (walka z kłusownictwem, zaśmiecaniem i dewastacją terenów leśnych)	↑	B, D, L, O
7.	ZP.5.7. Działania zmierzające do uregulowania stanu populacji zwierzyny powodującej szkody gospodarcze w lasach	b.d.	-
8.	ZP.5.8. Utrzymanie i rozwój LKP Lasy Spalsko – Rogowskie	b.d.	-
Kierunek interwencji: ZP.6. Wsparcie działań edukacyjnych oraz tworzenia i modernizacji infrastruktury turystycznej na terenach leśnych			
1.	ZP.6.1. Utrzymanie oraz rozwój infrastruktury edukacyjnej i turystycznej na terenach leśnych	↔	P, D, L, O
2.	ZP.6.2. Działania edukacyjne na temat znaczenia i roli lasów oraz zrównoważonej gospodarki leśnej	↔	P, D, L, O
Cel: ZP.III. Zwiększanie lesistości			
Kierunek interwencji: ZP.7. Zwiększenie powierzchni lasów w województwie			
1.	ZP.7.1. Zalesianie gruntów z uwzględnieniem warunków siedliskowych i potrzeb różnorodności biologicznej	↑	B, D, L, O
2.	ZP.7.2. Zmiana klasyfikacji gruntów zalesionych oraz na których postępuje sukcesja naturalna	b.d.	-
3.	ZP.7.3. Promowanie zalesień jako alternatywnego sposobu zagospodarowania nieużytków i gruntów nieprzydatnych rolniczo	↔	P, D, L, O
33.	Sporządzenie uproszczonych planów urządzenia lasów i inwentaryzacji stanu	↔	P, D, L, O
34.	Zalesienie gruntów porolnych będących własnością skarbu państwa w ramach Krajowego Programu Zwiększania Lesistości	↔	B, D, L, O
35.	Zalesienia gruntów prywatnych (w tym gruntów nieużytkowanych rolniczo i gruntów ornych)	↔	B, D, L, O

Lp.	Podjęte zadania	Stan realizacji zadania	Skutek
36.	Ochrona i utrzymanie terenów leśnych	↔	B, D, L, O
37.	Zadrzewienia śródpolne na terenie parków krajobrazowych: Sulejowskiego, Przedborskiego i Spalskiego	b.d.	-

Legenda:

B	skutek bezpośredni	↑	działanie zrealizowane
P	skutek pośredni	→	działanie w trakcie realizacji
W	skutek wtórny	↔	działanie ciągłe
D	skutek długoterminowy	↓	działanie nierozpoczęte
K	skutek krótkoterminowy		
M	skutek miejscowy		
L	skutek lokalny		
R	skutek regionalny		
O	skutek odwracalny		
N	skutek nieodwracalny		

5.10.7. Analiza SWOT i tendencje zmian stanu środowiska

Tabela 52. Analiza SWOT - zasoby przyrodnicze i leśne

MOCNE STRONY (czynniki wewnętrzne)	SŁABE STRONY (czynniki wewnętrzne)
<ul style="list-style-type: none"> • zróżnicowanie siedliskowe – występowanie siedlisk leśnych, podmokłych, muraw, łąk, stonorośli; • wskaźnik defoliacji drzewostanów (22,4% tj. równy średniej dla Polski), co świadczy o stosunkowo dobrej kondycji zdrowotnej lasów; • stopniowe zmniejszanie udziału sosny na rzecz innych gatunków (głównie dębu i brzozy); • stosunkowo niewielkie zniszczenia lasów powodowane przez pożary; 	<ul style="list-style-type: none"> • niewielka powierzchnia obszarów objętych prawnymi formami ochrony przyrody (19,5% pow. województwa, średnia dla Polski – 32,3%²²²), • niewielki wskaźnik lesistości (21,5 %) – ostatnie miejsce pod względem lesistości w kraju (średnia dla Polski 29,6%); • niewystarczająca liczba zatwierdzonych i wdrażanych planów ochrony dla rezerwatów przyrody i parków krajobrazowych oraz planów zadań ochronnych dla obszarów Natura 2000; • presja turystyczna oraz urbanizacyjna na obszary o wysokich walorach przyrodniczych i krajobrazowych (w szczególności w dolinach rzecznych oraz na terenie zbiorników wodnych); • zmiany w reżimie hydrologicznym siedlisk hydrogenicznym oraz cieków i zbiorników wodnych; • zmiany użytkowania gruntów powodujące np. zanikanie siedlisk łąkowych w wyniku sukcesji drzew i krzewów; • nieuporządkowany status prawny dla części obszarów chronionego krajobrazu oraz brak inicjatywy samorządów do powoływania nowych obszarów
SZANSE (czynniki zewnętrzne)	ZAGROŻENIA (czynniki zewnętrzne)
<ul style="list-style-type: none"> • dostępność funduszy na opracowanie planów zadań ochronnych dla obszarów Natura 2000 oraz planów ochrony rezerwatów i parków krajobrazowych (POliŚ, WFOŚiGW, NFOŚiGW, środki unijne); • dostępność środków na czynną ochronę gatunków oraz siedlisk; • wsparcie dla projektów związanych ze zwiększaniem retencji; • wsparcie zrównoważonego rolnictwa oraz (pakiety rolno- środowiskowo-klimatyczne) oraz zalesień; 	<ul style="list-style-type: none"> • zmiany klimatyczne powodujące nieodwracalne przekształcenia w ekosystemach; • brak formalnej ochrony korytarzy ekologicznych;

Tendencje zmian stanu środowiska:

Województwo łódzkie stanowi region o stosunkowo niewielkiej powierzchni obszarowych form ochrony przyrody, jak również lasów. W pewnym stopniu jest to skutek sposobu zagospodarowania terenów województwa łódzkiego, które stanowiło ważny ośrodek

²²² Powierzchnia obszarów chronionych bez obszarów Natura 2000

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 będzie również planowanie ochrony przyrody z uwzględnieniem pojemności turystycznej oraz zasad udostępniania turystycznego obszarów chronionych.

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 środowiskowe, które zachodzą oraz są prognozowane, nie będą także sprzyjać ekosystemom leśnym. Ze względu na szczególną rolę lasów w kształtowaniu klimatu oraz układów przyrodniczych, wyzwaniem w kolejnych latach będzie prowadzenie gospodarki leśnej zmierzającej do przebudowy drzewostanów oraz wspierania ich odporności, przeciwdziałania fragmentacji zwartych drzewostanów, a także sukcesywnym powiększaniu powierzchni zalesionej w regionie.

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.

5.11. Zagrożenia poważnymi awariami przemysłowymi (PAP)

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

Poważne awarie stanowią powszechne niebezpieczeństwo dla zdrowia i życia ludzi, jak i dla całego środowiska przyrodniczego. Zagrożenie, spowodowane gwałtownym zdarzeniem, jakim są poważne awarie, może wywołać znaczne zniszczenie wszystkich elementów środowiska lub pogorszenie jego stanu. Ochrona środowiska przed skutkami wystąpienia poważnej awarii powinna w głównej mierze być oparta na zapobieganiu zaistnienia tego typu zdarzeń oraz w przypadku wystąpienia awarii, na szybkim ograniczeniu jej skutków dla środowiska. W tym celu na podmioty stwarzające ryzyko wystąpienia poważnej awarii nakłada się obowiązek postępowania tak, aby przeciwdziałać występowaniu jakichkolwiek awarii i sytuacji stwarzających zagrożenia. Zadania z zakresu zapobiegania występowania poważnych awarii przemysłowych realizuje Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska oraz Państwowa Straż Pożarna. Organy te prowadzą kontrolę podmiotów gospodarczych o dużym i zwiększonym ryzyku wystąpienia awarii. Dodatkowo przeprowadzają badania przyczyn wystąpienia awarii i sposobów likwidacji ich skutków oraz prowadzą szkolenia i instruktaże w tym zakresie. Inspekcja Ochrony Środowiska, w zakresie zapobiegania wystąpienia poważnych awarii, współdziała także z organami administracji samorządowej.

Oprócz awarii, które mogą mieć miejsce na terenie zakładów przemysłowych, możliwe są także awarie również podczas transportu różnego rodzaju substancji niebezpiecznych. Na terenie województwa łódzkiego rozwój przemysłu oraz sieci komunikacyjnej zwiększa znacznie prawdopodobieństwo wystąpienia poważnych awarii.

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

- utratą zdrowia lub życia dużej liczby osób znajdujących się w strefie zagrożenia,
- koniecznością natychmiastowej ewakuacji ludności z zagrożonych terenów,
- skażeniem powietrza, wody i gleby,
- degradacją środowiska naturalnego,
- poważnymi stratami materialnymi.

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

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

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

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

Zgodnie z danymi Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska (wg stanu na 31 grudnia 2019 r.) na terenie województwa łódzkiego znajdowało się 8 zakładów o dużym ryzyku (ZDR) oraz 23 zakłady o zwiększonym ryzyku (ZZR). Wykaz ZDR i ZZR zamieszczono w tabelach poniżej.

Tabela 53. Wykaz zakładów dużego ryzyka w województwie łódzkim²²³

Lp.	Nazwa ZDR
1.	AmeriGas Polska Sp. z o.o. - Rozlewnia Gazu Płynnego w Łodzi, ul. Dostawcza 3, 93-231 Łódź
2.	Eurofoam Polska Sp. z o.o. w Zgierzu, ul. Szczawińska 42, 95-100 Zgierz
3.	PERN S.A. - Baza Paliw Nr 1 w Koluszkach, ul. Naftowa 1, 95-040 Koluszki
4.	COLEP Polska Sp. z o.o., ul. Przemysłowa 10, 97-410 Kleszczów
5.	ORLEN Paliwa Sp. z o.o. z/s w Płocku - Terminal Gazu Płynnego, ul. Dworcowa 15, 98-331 Nowa Brzeźnica
6.	Kuehne + Nagel Sp. z o.o., Wola Bykowska 34, 97-306 Grabica
7.	FM Polska Spółka z o.o. Hala Nr 6 w P3 Piotrków Park, Wola Bykowska 31, 97-306 Grabica
8.	LINDE GAZ POLSKA Sp. z o.o. w Krakowie, Oddział w Łodzi, ul. Traktorowa 145, 91-204 Łódź

²²³ źródło: WIOŚ w Łodzi

Tabela 54. Wykaz zakładów zwiększonego ryzyka w województwie łódzkim²²⁴

Lp.	Nazwa ZZR
1.	Nowa Chłodnia Łódź Sp. z o.o., ul. Traktorowa 170, 91-203 Łódź
2.	Brenntag Polska Sp. z o.o. - Magazyn Specjalistyczny w Zgierzu, ul. Kwasowa 5, 95-100 Zgierz
3.	Veolia Łódź S.A - EC 3 w Łodzi, ul. Pojezierska 70, Łódź
4.	PPHU TAMIR Mirosława Jasińska, Bogusław Młotkowski Sp. Jawna z/s w Brzezinach - Rozlewnia Gazu w Głownie, ul. Łódzka, 95-015 Głowno
5.	BSH Sprzęt Gospodarstwa Domowego Sp. z o.o., ul. Lodowa 103, 93-232 Łódź
6.	BSG Sp. z o.o., ul. A. Struga 20, 95-100 Zgierz
7.	PGE Górnictwo i Energetyka Konwencjonalna S.A. Oddział Elektrownia Bełchatów Rogowiec, ul. Energetyczna 7, Bełchatów
8.	LOTOS - TERMINALE S.A. - Zakład w Piotrkowie Trybunalskim, ul. Przemysłowa 43, 97-300 Piotrków Trybunalski
9.	EUROGLAS POLSKA Sp. z o.o., Niewiadów 65, 97-225 Ujazd
10.	Przedsiębiorstwo Produkcyjno Handlowo Usługowe ROL-BUD Rozlewnia Gazu Płynnego w Ignacowie, 97-340 Ignaców
11.	Zakład Produkcji Paliw Syntetycznych z Bioetanolu EKOBENZ Sp. z o.o., ul. Zachodnia 10, 97-410 Bogumiń
12.	"Bałtyk-Gaz" Sp. z o.o. w Rumii - Rozlewnia Gazu Płynnego w Wieluniu, ul. Długosza 37, 98-300 Wieluń
13.	"GAL-GAZ" Spółka Jawna Eugeniusz Olszowiak i inni, ul. Zmysłona 11, 98-405 Galewice
14.	DORGAS Dorota Łyżwa w Konstantynowie Łódzkim - CDGP w Konopnicy, ul. Szkolna 20, 98-313 Konopnica
15.	Pfleiderer Prospan SA, ul. Bolesławiecka 10, 98-400 Wieruszów
16.	"Białchem Group" Sp. z o.o. w Białymstoku - Oddział Błaszki, ul. Kociołki 27, 98-235 Błaszki
17.	"PEGAS GRUPA" Sp. z o.o., ul. Ceramiczna 2, 98-220 Zduńska Wola
18.	BAR-GAZ Brzask Ilona, Smardzew 9a, 98-285 Wróblew
19.	SKIERGAZ Henryk Sałkowski Sp. z o.o., 96-126 Pływie 44
20.	SAGA-GAZ Sp. o.o w Kutnie, Bohaterów Walk n/Bzurą 4a, 99-300 Kutno
21.	EKO-GAZ PALIWA Sp. z o.o. Spółka Komandytowa w Brzezinach, ul. Waryńskiego 8, 95-060 Brzeziny
22.	Dystrybutor Gazu "Propan - Butan" - Ryszard Kaniewski, miejscowość Wierzbie 2a, 99-300 Kutno
23.	TAP Kutno Sp. z o.o., ul. Poprzeczna 5, 99-300 Kutno

W latach 2016-2018 na terenie województwa łódzkiego wystąpiły następujące zdarzenia o znamionach poważnej awarii przemysłowej:

- **2016 r.**
 - wyciek substancji chemicznej (benzyna) na autostradzie A2 w miejscowości Kozanki Wielkie;
- **2017 r.**
 - wyciek substancji chemicznej (kwasu propionowego) w Łodzi (przy ul. Włókniarzy 227);
 - emisja do powietrza substancji chemicznej (formaliny technicznej) w Zgierzu (przy ul. Boruty 18B);
- **2018 r:**
 - 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.

5.11.1. Poważne awarie przemysłowe w kontekście adaptacji do zmian klimatu

Zmiany klimatu mogą powodować zwiększenie ryzyka wystąpienia poważnych awarii, w szczególności w zakresie transportu materiałów i paliw. W tym zakresie największe zagrożenie stanowią ekstremalne zjawiska tj. burze, silne wiatry, podtopienia, ulewy, opady śniegu, gołoledź. Dodatkowo negatywny wpływ na transport ma zarówno niska jak i wysoka

²²⁴ źródło: WIOŚ w Łodzi

temperatura. Zmieniające się warunki pogodowe mogą powodować utrudnienia w transporcie, a przez to zwiększyć ryzyko wypadków.

Wpływ zmian klimatu na transport analizuje się w odniesieniu do poszczególnych typów transportu. Szczególnie wrażliwy na zmieniające się warunki klimatyczne jest transport drogowy. Silne wiatry mogą powodować tarasowanie dróg i pojazdów przez połamane drzewa, czy słupy przydrożne, a nawet zniszczenia infrastruktury drogowej. Również zjawiska tj. gwałtowne opady deszczu, śniegu i gradu mogą zaburzać płynność transportu. Jeżeli chodzi o temperaturę, to zarówno niskie temperatury (powodujące gołoledź) jak i wysokie temperatury są niekorzystne dla transportu. Długotrwałe upały negatywnie oddziałują zarówno na elementy infrastruktury jak i pojazdy. Równie wrażliwy na zmiany klimatu i związane z tym występowanie zjawisk ekstremalnych, takich jak silne wiatry, huragany, ulewne deszcze i burze, które mogą powodować podtopienia i osuwiska jest transport kolejowy. Ryzyko wystąpienia poważnych awarii przemysłowych w kontekście zmian klimatycznych wiąże się z ryzykiem deficytu wód chłodniczych na potrzeby energetyki. Przedłużające się fale upałów mogą, bowiem doprowadzić do sytuacji obniżenia wód w rzekach i zbiornikach, co w konsekwencji uniemożliwi produkcję energii elektrycznej.

W tym obszarze interwencji należy przede wszystkim kontrolować systemy zabezpieczeń przed skutkami zmian klimatycznych w zakładach przemysłowych, niezbędna jest także ciągła współpraca z organami prowadzącymi kontrolę w zakresie występowania awarii przemysłowych.

5.11.2. Syntetyczna informacja o realizacji Programu 2016 w latach 2016-2017

Tabela 55. Analiza realizacji zadań zaproponowanych w Programie 2012 i 2016 w latach 2016-2017 - obszar interwencji zagrożenia poważnymi awariami przemysłowymi

Lp.	Podjęte zadania	Stan realizacji zadania	Skutek
Program Ochrony Środowiska Województwa Łódzkiego 2016 na lata 2017-2020 z perspektywą do roku 2024			
Cel: PAP.1.Zmniejszenie zagrożenia wystąpienia poważnej awarii oraz minimalizacja skutków w przypadku wystąpienia awarii			
Kierunek interwencji: PAP.1.Zmniejszenie zagrożenia wystąpienia poważnej awarii oraz minimalizacja skutków w przypadku wystąpienia awarii			
1.	PAP.1.1. Uwzględnianie odpowiednich zapisów w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego oraz w decyzjach środowiskowych	↔	P, D, R, O
2.	PAP.1.2. Przeciwdziałanie wystąpieniu poważnych awarii (kontrola podmiotów, których działalność może stanowić przyczynę powstania poważnej awarii, wykonywanie systematycznej kontroli pojazdów przewożących ładunki niebezpieczne itp.)	↔	P, D, R, O
3.	PAP.1.3. Aktualizacja rejestru ZDR, ZZR i pozostałych	↔	P, D, R, O
4.	PAP.1.4. Usuwanie skutków poważnych awarii w środowisku	↔	P, D, R, O
5.	PAP.1.5. Zapobieganie lub usuwanie skutków zanieczyszczenia środowiska w przypadku nieustalenia podmiotu za nie odpowiedzialnego	↓	P, D, R, O
6.	PAP.1.6. Prowadzenie i aktualizacja rejestru poważnych awarii oraz bazy danych, w zakresie zakładów mogących powodować poważną awarię	↔	P, D, R, O
7.	PAP.1.7. Poprawa technicznego wyposażenia służb WIOŚ, PWIS, PSP i OSP w sprzęt specjalistyczny	b.d.	-
8.	PAP.1.8. Zintensyfikowanie monitoringu i kontroli zakładów ZDR, ZZR i pozostałych pod kątem spełniania przez nich wymogów bezpieczeństwa i prewencji	↔	P, D, R, O
9.	PAP.1.9. Wykonywanie systematycznej kontroli pojazdów przewożących ładunki niebezpieczne przez patrole drogowe policji	↔	P, D, R, O
10.	PAP.1.10. Wyposażenie instalacji technologicznych w systemy sygnalizacji przeciwpożarowej i systemy gaszenia oraz zakup sprzętu ratowniczo-gaśniczego	b.d.	-
11.	PAP.1.11. Dostosowanie budynku A do obowiązujących przepisów przeciwpożarowych w Sieradzu ul. Plac Wojewódzki 3	b.d.	-
12.	PAP.1.12. Edukacja społeczeństwa na rzecz kreowania prawidłowych zachowań w sytuacji wystąpienia zagrożeń środowiska i życia ludzi z tytułu poważnych awarii	b.d.	-

Legenda:

B	skutek bezpośredni	↑	działanie zrealizowane
P	skutek pośredni	→	działanie w trakcie realizacji
W	skutek wtórny	↔	działanie ciągłe

Lp.	Podejmowane zadania		Stan realizacji zadania	Skutek
D	skutek długoterminowy	↓	działanie nierozpoczęte	
K	skutek krótkoterminowy			
M	skutek miejscowy			
L	skutek lokalny			
R	skutek regionalny			
O	skutek odwracalny			
N	skutek nieodwracalny			

5.11.3. Analiza SWOT i tendencje zmian stanu środowiska

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.

W tabeli poniżej przedstawiono mocne i słabe strony oraz szanse i zagrożenia dotyczące poważnych awarii na terenie województwa łódzkiego.

Tabela 56. Analiza SWOT – obszar interwencji zagrożenia poważnymi awariami przemysłowymi

MOCNE STRONY (czynniki wewnętrzne)	SŁABE STRONY (czynniki wewnętrzne)
<ul style="list-style-type: none"> • wzrastająca świadomość mieszkańców z zakresu postępowania w przypadku wystąpienia poważnej awarii; • prowadzenie i aktualizacja rejestru poważnych awarii oraz zakładów mogących powodować poważną awarię; • prowadzenie działalności inspekcyjnej podmiotów gospodarczych o dużym i zwiększonym ryzyku wystąpienia awarii; • spełnianie wymogów bezpieczeństwa przez zakłady znajdujące się na liście potencjalnych sprawców poważnych awarii; 	<ul style="list-style-type: none"> • zwiększenie ryzyka wystąpienia poważnej awarii w wyniku rozwoju transportu drogowego i kolejowego oraz przemysłu; • zwiększenie natężenia ruchu na drogach oraz zapotrzebowania na transport paliw oraz materiałów niebezpiecznych; • brak wystarczającej ilości parkingów dla pojazdów transportujących substancje niebezpieczne z zapleczem oraz odpowiednimi zabezpieczeniami środowiska przed zanieczyszczeniem substancjami niebezpiecznymi;
SZANSE (czynniki zewnętrzne)	ZAGROŻENIA (czynniki zewnętrzne)
<ul style="list-style-type: none"> • kreowanie właściwych zachowań społeczeństwa w sytuacji wystąpienia zagrożeń środowiska i życia ludzi z tytułu wystąpienia awarii przemysłowych; • możliwość finansowania zakupu środków oraz sprzętu niezbędnego do usuwania skutków poważnych awarii ze środków krajowych i zewnętrznych; • prowadzenie logistyki transportowej w przewozie towarów niebezpiecznych; • wzmocnienie współpracy jednostek odpowiedzialnych za bezpieczeństwo ludzi i środowiska; 	<ul style="list-style-type: none"> • zagrożenie wystąpienia poważnej awarii na skutek rozwoju przemysłu oraz wzrastającej ilości zakładów przemysłowych; • wzrost zagrożeń wystąpienia poważnych awarii na skutek zmian klimatu – w szczególności przez wystąpienie zjawisk ekstremalnych i ich skutków w transporcie materiałów niebezpiecznych oraz m.in. energetyce;

Tendencje zmian stanu środowiska

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.

6. Cele ochrony środowiska do 2028 roku

Zgodnie z Wytocznymi określone cele wskazane w dokumencie powinny być:

- skonkretyzowane (określone możliwie konkretnie);
- mierzalne (z przypisanymi wskaźnikami);
- akceptowalne (akceptowane przez osoby pracujące na rzecz ich osiągnięcia);
- realne (możliwe do osiągnięcia);
- terminowe (z przypisanymi terminami).

Poniżej przedstawiono cele w podziale na poszczególne obszary interwencji.

Ochrona klimatu i jakości powietrza

P.I. Poprawa jakości powietrza przy zapewnieniu bezpieczeństwa energetycznego w kontekście zmian klimatu

Zagrożenia hałasem

ZH.I. Poprawa klimatu akustycznego w województwie łódzkim

Pola elektromagnetyczne (PEM)

PEM.I. Ochrona przed polami elektromagnetycznymi

Gospodarowanie wodami

GW.I. Osiągnięcie celów środowiskowych dla jednolitych części wód powierzchniowych (JCWP) – rzecznych i jednolitych części wód podziemnych (JCWPd)

GW.II. Ochrona przed niedoborami wody i powodzią

Gospodarka wodno-ściekowa

GWS.I. Prowadzenie racjonalnej gospodarki wodno-ściekowej

Zasoby geologiczne

ZG.I. Racjonalne gospodarowanie zasobami geologicznymi

Gleby

GL.I. Ochrona gleb przed negatywnym oddziaływaniem antropogenicznym, erozją oraz niekorzystnymi zmianami klimatu

Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów

GO.I. Gospodarowanie odpadami zgodnie z hierarchią sposobów postępowania z odpadami, uwzględniając zrównoważony rozwój województwa łódzkiego

Zasoby przyrodnicze (ZP)

ZP.I. Ochrona różnorodności biologicznej oraz krajobrazowej

ZP.II. Prowadzenie trwale zrównoważonej gospodarki leśnej

ZP.III. Zwiększanie lesistości

Zagrożenia poważnymi awariami (PAP)

PAP I. Ograniczenie ryzyka wystąpienia poważnych awarii oraz minimalizacja ich skutków

7. Plan operacyjny na lata 2021-2024 z perspektywą do 2028

Treść tabeli oraz układ jest zgodny z zaproponowanymi w *Wytycznych*. W każdym z obszarów interwencji określone zostały zadania odpowiadające na potrzeby adaptacji do zmian klimatu (A), zagrożeń nadzwyczajnymi zjawiskami środowiska (N), edukacji ekologicznej (E) oraz monitoringu środowiska (M). Cele, kierunki działań oraz zadania zostały określone na podstawie przeprowadzonej diagnozy stanu środowiska oraz dokumentów programowych krajowych i województwa.

Działania zostały zgodnie z *Wytycznymi* podzielone na działania własne oraz zadania monitorowane. Jako zadania własne Samorządu Województwa przyjmuje się zadania finansowane w całości lub w części ze środków budżetowych i pozabudżetowych będących w dyspozycji województwa. Zadaniem monitorowanym są działania finansowane ze środków przedsiębiorstw oraz ze środków zewnętrznych – będących w dyspozycji organów i instytucji szczebla krajowego (centralnego), bądź instytucji działających na terenie województwa, lecz podlegających bezpośrednio organom centralnym, a także realizowane przez powiaty i gminy oraz inne podmioty.

Tabela 57. Cele, kierunki interwencji oraz zadania na lata 2021-2024 z perspektywą do 2028

Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Typ zadania o charakterze horyzontalnym	Ryzyka
		Nazwa	Wartość bazowa	Wartość docelowa					
OCHRONA KLIMATU I JAKOŚCI POWIETRZA	P.I. Poprawa jakości powietrza przy zapewnieniu bezpieczeństwa energetycznego w kontekście zmian klimatu	liczba stref z przekroczeniami stężeń dopuszczalnych i docelowych na terenie województwa [szt.]	PM10 – 2; B(a)P - 2	PM10 – 0; B(a)P - 0	OKJP.1. Zarządzanie jakością powietrza w województwie łódzkim	OKJP.1.1. Opracowanie, aktualizacja i monitorowanie programów ochrony powietrza i planów działań krótkoterminowych	własne: Województwo Łódzkiego	M	brak środków finansowych, brak zasobów kadrowych, zmiany w przepisach prawnych w zakresie ochrony powietrza
						OKJP.1.2. Opracowanie, aktualizacja i monitorowanie Programów ograniczania niskiej emisji lub Programów Gospodarki Niskoemisyjnej	monitorowane: gminy	M	brak środków finansowych
						OKJP.1.3. Prowadzenie monitoringu jakości powietrza (w tym monitoringu uzupełniającego)	monitorowane: GIOŚ, gminy	M	brak środków finansowych, ograniczenia techniczne i kadrowe
						OKJP.1.4. Uwzględnianie w dokumentach planistycznych (mpzp, suikzp) zapisów wpływających na ograniczenie emisji zanieczyszczeń oraz wspierających adaptację do zmian klimatu (m.in. zachowanie korytarzy przewietrzania na obszarach zabudowanych, terenów zieleni)	własne: Województwo Łódzkie monitorowane: gminy	-	brak regulacji dot. planowania przestrzennego w zakresie jakości powietrza w przepisach krajowych

Program ochrony środowiska województwa łódzkiego na lata 2021-2024 z perspektywą do 2028

Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Typ zadania o charakterze horyzontalnym	Ryzyka
		Nazwa	Wartość bazowa	Wartość docelowa					
						OKJP.1.5. Edukacja ekologiczna w zakresie jakości powietrza oraz promocja zasad efektywności energetycznej, a także kształtowanie prawidłowych zachowań dotyczących szkodliwości spalania odpadów w piecach i kotłach indywidualnych	własne: Województwo Łódzkie monitorowane: gminy, organizacje pozarządowe	E	brak środków finansowych, brak zasobów kadrowych
		powierzchnia lokali/budynków, na której zlikwidowano nieefektywne indywidualne źródło ciepła na paliwo stałe [m ²]	-	2 270 330 ²²⁵	OKJP.2. Poprawa efektywności energetycznej oraz zmniejszenie emisji zanieczyszczeń z produkcji ciepła	OKJP.2.1. Modernizacja, likwidacja lub wymiana konwencjonalnych źródeł ciepła na niskoemisyjne w budynkach mieszkalnych, publicznych i innych	własne: Województwo Łódzkie (w ramach własnego zasobu budynków oraz zasobów jednostek podległych) monitorowane: gminy, powiaty, właściciele i zarządcy nieruchomości przedsiębiorstwa, spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe	A	brak środków finansowych, brak zainteresowania mieszkańców i zarządców nieruchomości do ubiegania się o dofinansowanie, brak uchwały antysmogowej mobilizującej właścicieli nieruchomości do wymiany źródeł ciepła w danym terminie
		liczba kotłów na paliwo stałe, które zostały wymienione na niskoemisyjne [szt./rok]	-	1 000 szt./rok		OKJP.2.2. Tworzenie systemów zachęt i wsparcia dla mieszkańców w celu wymiany i dalszej eksploatacji niskoemisyjnych źródeł ciepła (w szczególności dla mieszkańców zagrożonych ubóstwem energetycznym)	własne: Województwo Łódzkie (w ramach RPO WŁ) monitorowane: gminy	A, E	brak środków finansowych, brak zainteresowania mieszkańców

²²⁵ Wskaźnik zgodny z uchwałami ws programów ochrony powietrza przyjętymi w 2020 r.

Program ochrony środowiska województwa łódzkiego na lata 2021-2024 z perspektywą do 2028

Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Typ zadania o charakterze horyzontalnym	Ryzyka
		Nazwa	Wartość bazowa	Wartość docelowa					
		liczba ekodoradców na terenie województwa łódzkiego [osoba]	-	30		OKJP.2.3. Prowadzenie specjalistycznego doradztwa energetycznego na poziomie gminnym (m.in. przez ekodoradców)	monitorowane: gminy	A, E	brak środków finansowych, brak zasobów kadrowych w gminach oraz odpowiednich kompetencji
		liczba przyłączy do sieci gazowej (budynki mieszkalne) [szt.]	87 846	92 000		OKJP.2.4. Inwentaryzacja źródeł niskiej emisji – ogrzewania lokali mieszkalnych, handlowych, usługowych oraz użyteczności publicznej	monitorowane: gminy	A	brak środków finansowych, brak zasobów kadrowych
		sprzedaż energii cieplnej na cele komunalno-bytowe dla budynków mieszkalnych w przeliczeniu na kubaturę budynków mieszkalnych ogrzewanych centralnie [GJ/rok]	12 148 055,0	14 000 000,00		OKJP.2.5. Rozwój sieci gazowej i ciepłowniczej	monitorowane: przedsiębiorstwa produkujące energię ciepłą, dystrybutorzy gazu, gminy	-	brak środków finansowych, brak możliwości technicznych, brak zainteresowania właścicieli budynków
		udział energii odnawialnej w produkcji energii elektrycznej ogółem [%]	5,4	8,00		OKJP.2.6. Wytwarzanie, dystrybucja i promowanie energii elektrycznej i ciepłej pochodzącej ze wszystkich źródeł odnawialnych	monitorowane: gminy i powiaty, zakłady energetyczne, przedsiębiorstwa, ŁÓDR, mieszkańcy	A	brak środków finansowych, jednorazowy wysoki wydatek związany z inwestycją w instalacje

Program ochrony środowiska województwa łódzkiego na lata 2021-2024 z perspektywą do 2028

Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Typ zadania o charakterze horyzontalnym	Ryzyka
		Nazwa	Wartość bazowa	Wartość docelowa					
						<p>własne: Województwo Łódzkie (w ramach własnego zasobu budynków oraz zasobów jednostek podległych)</p> <p>monitorowane: gminy, powiaty</p>	A	brak środków finansowych	
						<p>własne: Województwo Łódzkie (w ramach własnego zasobu budynków oraz zasobów jednostek podległych)</p> <p>monitorowane: gminy, powiaty, przedsiębiorstwa</p>	A	brak środków finansowych, brak odpowiednich zasobów kadrowych	
						<p>monitorowane: gminy (straże gminne i miejskie)</p>	M	brak środków finansowych, brak odpowiednich zasobów kadrowych	

²²⁶ uchwała nr XLIV/548/17 Sejmiku Województwa Łódzkiego z dnia 24 października 2017 r. w sprawie wprowadzenia na obszarze województwa łódzkiego ograniczeń w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw

Program ochrony środowiska województwa łódzkiego na lata 2021-2024 z perspektywą do 2028

Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Typ zadania o charakterze horyzontalnym	Ryzyka
		Nazwa	Wartość bazowa	Wartość docelowa					
						OKJP.2.10. Modernizacja i wymiana na energooszczędne (w tym wykorzystujące OZE) systemów oświetlenia ulicznego oraz oświetlenia w budynkach użyteczności publicznej	monitorowane: gminy i powiaty, zarządcy dróg	A	brak środków finansowych, jednorazowy wysoki wydatek inwestycyjny
						OKJP.2.11. Promowanie oraz stosowanie budownictwa niskoenergetycznego i pasywnego	monitorowane: gminy i powiaty, przedsiębiorstwa, wspólnoty mieszkaniowe	E	
						OKJP.2.12. Rozwój energetyki rozproszonej, szczególnie opartej na kogeneracji energii ciepłej i elektrycznej	monitorowane: przedsiębiorstwa	A	nieotrzymanie dofinansowania
		długość ścieżek rowerowych [km]	868	1 000	OKJP.3. Zmniejszenie emisyjności w transporcie oraz zwiększenie dostępności i atrakcyjności transportu publicznego²²⁷	OKJP.3.1. Budowa i przebudowa dróg krajowych, wojewódzkich, powiatowych i gminnych	własne: Województwo Łódzkie (Zarząd Dróg Wojewódzkich) monitorowane: gminy, powiaty, zarządcy dróg	-	niespełnienie kryteriów do otrzymania dofinansowania, przedłużający się proces uzyskania decyzji administracyjnych z uwagi na ryzyko kolizji z obszarami i siedliskami chronionymi

²²⁷ Zadania służą także poprawie klimatu akustycznego

Program ochrony środowiska województwa łódzkiego na lata 2021-2024 z perspektywą do 2028

Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Typ zadania o charakterze horyzontalnym	Ryzyka
		Nazwa	Wartość bazowa	Wartość docelowa					
						OKJP.3.2. Poprawa płynności ruchu na terenach miejskich poprzez budowę obwodnic	własne: Województwo Łódzkie (Zarząd Dróg Wojewódzkich) monitorowane: gminy i powiaty, GDDKiA	-	brak środków finansowych, przedłużający się termin budowy, kolizja z obszarami i siedliskami chronionymi
						OKJP. 3.3. Rozwój transportu rowerowego w tym rozbudowa spójnego systemu dróg i ścieżek rowerowych, ciągów pieszo-rowerowych wraz z infrastrukturą towarzyszącą (np. stojaki na rowery, wypożyczalnie rowerów)	własne: Województwo Łódzkie (Zarząd Dróg Wojewódzkich) monitorowane: gminy i powiaty, zarządcy dróg	A	niespełnienie kryteriów do otrzymania dofinansowania, przedłużający się proces uzyskania decyzji administracyjnych z uwagi na ryzyko kolizji z obszarami i siedliskami chronionymi
		liczba parkingów Park&Ride [szt.]	8	14		OKJP.3.4. Poprawa funkcjonowania systemu komunikacji publicznej, m.in. budowa, przebudowa chodników, zatok autobusowych, postojowych, centrów przesiadkowych, węzłów multimodalnych, parkingów P&R itp.	monitorowane: gminy, zarządcy dróg, zarządzający komunikacją miejską	-	brak środków finansowych

Program ochrony środowiska województwa łódzkiego na lata 2021-2024 z perspektywą do 2028

Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Typ zadania o charakterze horyzontalnym	Ryzyka
		Nazwa	Wartość bazowa	Wartość docelowa					
						OKJP.3.5. Rozwój komunikacji publicznej – wymiana taboru na pojazdy nisko – lub bezemisyjne (zasilane gazem LPG, LNG, CNG, hybrydowe lub elektryczne), a także wdrażanie rozwiązań podnoszących efektywność energetyczną w ruchu kolejowym ²²⁸	monitorowane: gminy, zarządcy dróg, zarządzający komunikacją miejską, przewoźnicy kolejowi	A	brak środków finansowych
						OKJP. 3.6. Rozwój połączeń kolejowych na terenie województwa oraz poprawa stanu infrastruktury dworcowej	własne: Województwo Łódzkie monitorowane: zarządzający liniami kolejowymi, gminy ²²⁹	-	brak środków finansowych, bariery infrastrukturalne
						OKJP.3.7. Opracowanie i wdrażanie planów zrównoważonej mobilności miejskiej	monitorowane: gminy	A	brak środków finansowych
		liczba przewozów pasażerskich komunikacją miejską [mln osób]	255,9	257,00		OKJP.3.8. Przygotowanie infrastruktury komunikacyjnej do obsługi samochodów elektrycznych (m.in. punktów ładowania samochodów osobowych)	monitorowane: gminy, przedsiębiorstwa, zarządzający parkingami	A	brak środków finansowych
						OKJP.3.9. Dostosowanie floty pojazdów do wymogów odnośnie elektromobilności	monitorowane: gminy, przedsiębiorstwa komunikacji publicznej	A	brak środków finansowych

²²⁸ m.in. wdrażanie rozwiązań podnoszących efektywność energetyczną w przewozach Łódzkiej Kolei Aglomeracyjnej we współpracy z PKP Energetyka, a także realizacja propozycji Centrum Efektywności Energetycznej Kolei (<https://ceek.pl/>)

²²⁹ Na terenie województwa łódzkiego przewozy kolejowe są wykonywane na infrastrukturze kolejowej zarządzanej przez PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. Infrastruktura dworcowa Infrastruktura dworcowa jest zarządzana przez PKP S.A oraz gminy. Operatorami realizującymi przewozy na zlecenie Województwa Łódzkiego są ŁKA Sp. z o.o. i POLREGIO Sp. z o.o. Ponadto kolejowe przewozy pasażerskie na obszarze województwa łódzkiego realizuje także spółka PKP Intercity S.A. (w tym przypadku organizatorem przewozów jest minister właściwy ds. transportu).

Program ochrony środowiska województwa łódzkiego na lata 2021-2024 z perspektywą do 2028

Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Typ zadania o charakterze horyzontalnym	Ryzyka
		Nazwa	Wartość bazowa	Wartość docelowa					
						OKJP.3.10. Czyszczenie powierzchni jezdni na mokro w okresach bezdeszczowych oraz po okresie zimowym w ciągach ulic głównych w miastach powiatowych i na prawach powiatu	monitorowane: miasta powiatowe oraz na prawach powiatu	-	-
		emisja zanieczyszczeń pyłowych z zakładów szczególnie uciążliwych [Mg/rok]	1 930	1 800	OKJP.4. Ograniczenie emisji zanieczyszczeń ze źródeł przemysłowych oraz energetyki zawodowej oraz produkcji ciepła	OKJP.4.1. Budowa i modernizacja instalacji przechwytywania zanieczyszczeń powietrza, pochodzących z emisji punktowej	monitorowane: przedsiębiorstwa	-	brak środków finansowych
		emisja zanieczyszczeń gazowych z zakładów szczególnie uciążliwych (ogółem) [Mg/rok]	38 212 645	37 000 000		OKJP.4.2. Modernizacja instalacji technologicznych oraz instalacji spalania paliw do celów technologicznych	monitorowane: przedsiębiorstwa	-	brak środków finansowych
ZAGROŻENIA HAŁASEM	ZH.I. Poprawa klimatu akustycznego w województwie łódzkim	liczba osób narażonych na ponadnormatywny hałas w województwie (wskaźnik L_{DWNi} L_n) źródło: Programy ochrony środowiska przed hałasem	9 119	6 000	ZH.1. Zarządzanie jakością klimatu akustycznego w województwie łódzkim	ZH.1.1. Sporządzanie map akustycznych dla terenów, dla których istnieje obowiązek prawny	własne: Województwo Łódzkie (Zarząd Dróg Wojewódzkich) monitorowane: starostowie, zarządcy dróg, linii kolejowych, lotnisk	M	brak środków finansowych
						ZH.1.2. Wdrożenie, aktualizacja i monitorowanie programów ochrony środowiska przed hałasem	własne: Województwo Łódzkie	M	brak środków finansowych

Program ochrony środowiska województwa łódzkiego na lata 2021-2024 z perspektywą do 2028

Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Typ zadania o charakterze horyzontalnym	Ryzyka
		Nazwa	Wartość bazowa	Wartość docelowa					
						ZH.1.3. Monitoring hałasu na terenie województwa łódzkiego	monitorowane: GIOŚ	M	brak środków finansowych
						ZH.1.4. Stosowanie zasad ochrony przed hałasem oraz uwzględnianie wyników map akustycznych w nowotworzonych planach zagospodarowania przestrzennego	własne: Województwo Łódzkie monitorowane: gminy	-	-
						ZH.1.5. Opracowywanie przeglądów ekologicznych i analiz porealizacyjnych	monitorowane: zarządzający drogami, liniami kolejowymi i lotniskiem, przedsiębiorcy	M	brak środków finansowych
						ZH.1.6. Wdrażanie rozwiązań ograniczających hałas na terenach zurbanizowanych – tworzenie stref ograniczonej prędkości pojazdów oraz w zakresie ograniczenia ruchu samochodów ciężarowych.	monitorowane: gminy, powiaty, zarządcy dróg	-	Brak akceptacji społecznej rozwiązań w zakresie ograniczenia ruchu pojazdów
						ZH.1.7. Prowadzenie edukacji ekologicznej dot. klimatu akustycznego: w zakresie szkodliwości hałasu oraz promowania ruchu pieszego, jazdy na rowerze i transportu publicznego	monitorowane: gminy, powiaty, organizacje pozarządowe, placówki edukacyjne	E	-
					ZH.2. Poprawa standardów klimatu akustycznego na terenie województwa łódzkiego	ZH.2.1. Stosowanie zabezpieczeń przeciwhałasowych (np. ekranów dźwiękochłonnych, przekryć akustycznych, wałów ziemnych i przekopów) i utrzymywanie nawierzchni w dobrym stanie technicznym	monitorowane: gminy, powiaty, zarządzający drogami	-	brak środków finansowych

Program ochrony środowiska województwa łódzkiego na lata 2021-2024 z perspektywą do 2028

Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Typ zadania o charakterze horyzontalnym	Ryzyka
		Nazwa	Wartość bazowa	Wartość docelowa					
						ZH.2.2. Wprowadzanie zieleni izolacyjnej, nasadzeń wzdłuż dróg, a także włączanie zieleni w zabezpieczenia przeciwhałasowe (ekrany pokryte roślinnością pnącą, zielone ściany)	monitorowane: gminy, powiaty, zarządzający drogami	A	brak środków finansowych
						ZH.2.3. Wprowadzanie ograniczeń prędkości ruchu na terenach zabudowanych oraz inteligentnego sterowania ruchem	monitorowane: gminy, powiaty, zarządzający drogami	-	brak środków finansowych
						ZH.2.4. Poprawa jakości infrastruktury transportu publicznego (szynobusów, autobusów i tramwajów)	własne: Województwo Łódzkie monitorowane: gminy, przedsiębiorstwa komunikacji miejskiej	-	brak środków finansowych
						ZH.2.5. Stosowanie nowoczesnych nawierzchni niskohałasowych, w przypadku remontów i przebudów odcinków drogowych	własne: Województwo Łódzkie (Zarząd Dróg Wojewódzkich) monitorowane: gminy i powiaty, zarządzający drogami	-	brak środków finansowych oraz odpowiedniej infrastruktury
						ZH.2.6. Poprawa dostępności komunikacyjnej na terenach wiejskich – uruchomienie połączeń transportu zbiorowego	monitorowane: gminy i powiaty, przedsiębiorstwa komunikacji publicznej	A	brak środków finansowych oraz odpowiedniej infrastruktury
						ZH.2.7. Integracja transportu publicznego na terenach miast z transportem podmiejskim	własne: Województwo Łódzkie monitorowane: gminy, przedsiębiorstwa komunikacji miejskiej	A	brak środków finansowych oraz odpowiedniej infrastruktury

Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Typ zadania o charakterze horyzontalnym	Ryzyka
		Nazwa	Wartość bazowa	Wartość docelowa					
					ZH.3. Ograniczenie hałasu przemysłowego	ZH.3.1. Stosowanie rozwiązań technicznych ograniczających emisję hałasu w procesach technologicznych (np. obudowy dźwiękochłonne, tłumiki dźwięku, izolacje akustyczne)	monitorowane: przedsiębiorstwa	-	-
PROMIENIOWANIE ELEKTROMAGNETYCZNE	PEM.1. Ochrona przed polami elektromagnetycznymi	udział ogólnej liczby punktów pomiarowych, w których stwierdzono przekroczenie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych [%]	0	0	PEM.1. Ograniczenie oddziaływania pól elektromagnetycznych	PEM.1.1. Kontynuacja monitoringu poziomu pól elektromagnetycznych na terenie województwa łódzkiego	monitorowane: GIOŚ, podmioty zobowiązane do prowadzenia pomiarów ²³⁰	M	-
						PEM.1.2. Wprowadzanie do planów zagospodarowania przestrzennego zapisów dot. ochrony przed polami elektromagnetycznymi	własne: Województwo Łódzkie monitorowane: gminy	-	
						PEM.1.3. Edukacja społeczeństwa z zakresu oddziaływania i szkodliwości PEM	monitorowane: organizacje pozarządowe	E	brak środków finansowych, brak kapitału ludzkiego, brak zainteresowania społecznego
GOSPODAROWANIE WODAMI	GW.1. Osiągnięcie celów środowiskowych dla jednolitych części wód	udział JCWP o stanie/ potencjale dobrym i bardzo dobrym [%]	12	80	GW.1. Poprawa jakości wód powierzchniowych	GW.1.1. Realizacja założeń aktualizacji Planu Gospodarowania Wodami na obszarze dorzecza Odry i Wisły na lata 2022-2027	monitorowane: PGW Wody Polskie (RZGW w Poznaniu, w Warszawie)	A, N	-
						GW.1.2. Ustanawianie stref ochronnych dla ujęć wód powierzchniowych	monitorowane: PGW Wody Polskie (RZGW w Poznaniu, w Warszawie)		nieotrzymanie dofinansowania, brak kapitału ludzkiego

²³⁰ Podmioty wskazane w art.122 a ustawy POŚ

Program ochrony środowiska województwa łódzkiego na lata 2021-2024 z perspektywą do 2028

Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Typ zadania o charakterze horyzontalnym	Ryzyka
		Nazwa	Wartość bazowa	Wartość docelowa					
						GW.1.3. Ograniczenie zużycia wody w obrębie terenów miejskich, w przemyśle (np. recyrkulacja wody, zamykanie obiegu wody) i rolnictwie	monitorowane: przedsiębiorstwa, mieszkańcy	A	opór społeczny nieotrzymanie dofinansowania
						GW.1.4. Ograniczenie wpływu rolnictwa na wody poprzez wdrożenie stosowania kodeksu dobrych praktyk rolniczych, wspieranie i edukację w zakresie rozwoju rolnictwa ekologicznego (ograniczenie odpływu azotu ze źródeł rolniczych)	monitorowane: rolnicy, gminy, ARiMR, ŁODR	A, E	brak środków finansowych, brak zainteresowania rolników
						GW.1.5. Prowadzenie kontroli przestrzegania przez podmioty warunków wprowadzania ścieków do wód lub do ziemi	monitorowane: WIOŚ, powiaty, PGW Wody Polskie (RZGW w Poznaniu, w Warszawie)	M	brak kapitału ludzkiego, nieotrzymanie dofinansowania
						GW.1.6. Organizacja i prowadzenie spotkań Lokalnych Partnerstw Wody	monitorowane: ŁODR	A	
		udział JCWPd o bardzo dobrej lub dobrej jakości [%]	88	100	GW.2. Ochrona zasobów i jakości wód podziemnych	GW.2.1. Ustanawianie stref ochronnych ujęć wód podziemnych	monitorowane: PGW Wody Polskie (RZGW w Poznaniu, w Warszawie)	A	brak kapitału ludzkiego
						GW.2.2. Monitorowanie stanów i chemizmu wód podziemnych	monitorowane: GIOŚ	M	nieotrzymanie dofinansowania, brak kapitału ludzkiego

Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Typ zadania o charakterze horyzontalnym	Ryzyka
		Nazwa	Wartość bazowa	Wartość docelowa					
						GW.2.3. Ograniczenie wpływu rolnictwa na wody poprzez wdrażanie: „Programu działań mających na celu zmniejszenie zanieczyszczenia wód azotanami pochodzenia rolniczego”	monitorowane: rolnicy	A, M, E	brak środków finansowych, niska świadomość ekologiczna rolników
						GW.2.4. Ustanowienie obszarów ochronnych zbiorników wód podziemnych (GZWP)	monitorowane: PGW Wody Polskie (RZGW w Poznaniu, w Warszawie)	-	nieotrzymanie dofinansowania, brak kapitału ludzkiego
	GW.II. Ochrona przed niedoborami wody i powodziami				GW.3. Przeciwdziałanie suszy i jej skutkom	GW.3.1. Realizacja założeń Planu przeciwdziałania skutkom suszy, który będzie obowiązywał w latach 2022-2027	własne: Województwo Łódzkie monitorowane: PGW Wody Polskie (RZGW w Poznaniu, w Warszawie), ŁODR, gminy, powiaty, przedsiębiorstwa wodociągowo-kanalizacyjne, PGL LP, użytkownicy gruntów leśnych, właściciele urządzeń melioracyjnych, rolnicy	A, E, M, N	nieotrzymanie dofinansowania, brak kapitału ludzkiego
							GW.3.2. Opracowanie, przyjęcie i realizacja Planów przeciwdziałania skutkom suszy w regionach wodnych	monitorowane: PGW Wody Polskie (RZGW w Poznaniu, w Warszawie)	A, N

Program ochrony środowiska województwa łódzkiego na lata 2021-2024 z perspektywą do 2028

Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Typ zadania o charakterze horyzontalnym	Ryzyka
		Nazwa	Wartość bazowa	Wartość docelowa					
						GW.3.3. Promowanie katalogu działań i zadań służących minimalizowaniu następstw suszy (np. zbieranie deszczówki, łąki kwietne zamiast trawników, zwiększanie powierzchni terenów zielonych w miastach i na wsi)	własne: Województwo Łódzkie monitorowane: PGW Wody Polskie (RZGW w Poznaniu, w Warszawie), gminy, powiaty, placówki edukacyjne	E	-
		efekty rzeczowe inwestycji w danym roku: - obwałowania przeciwpowodziowe [km/rok]	0,0	1,0	GW.4. Zapewnienie bezpieczeństwa powodziowego	GW.4.1. Realizacja działań wskazanych w Programach Zarządzania Ryzykiem Powodziowym na obszarze dorzeczy na lata 2022-2027	monitorowane: PGW Wody Polskie (RZGW w Poznaniu, w Warszawie), gminy, powiaty, IMGW-PIB, zarządy dróg	N	-
	GW.4.2. Uwzględnianie w dokumentach planistycznych map zagrożenia powodziowego, obszarów szczególnego zagrożenia powodzią oraz terenów zagrożonych podtopieniami					własne: Województwo Łódzkie monitorowane: gminy	N	Działanie realizowane w ramach opracowania nowych lub aktualizacji dokumentów planistycznych	
	GW.4.3. Budowa, rozbudowa, modernizacja i utrzymanie zbiorników przeciwpowodziowych i polderów zalewowych					monitorowane: PGW Wody Polskie (RZGW w Poznaniu, w Warszawie), gminy	N	nieobjęcie wszystkich terenów dokumentacją planistyczną, niekorzystne warunki hydrologiczne uniemożliwiające realizację	

Program ochrony środowiska województwa łódzkiego na lata 2021-2024 z perspektywą do 2028

Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Typ zadania o charakterze horyzontalnym	Ryzyka
		Nazwa	Wartość bazowa	Wartość docelowa					
						GW.4.4. Budowa, rozbudowa oraz utrzymanie wałów przeciwpowodziowych i infrastruktury towarzyszącej	monitorowane: PGW Wody Polskie (RZGW w Poznaniu, w Warszawie), gminy	N	ograniczenia wynikające z objęcia ochroną prawną obszarów, na których zaplanowano prace, niekorzystne warunki hydrologiczne uniemożliwiające realizację
						GW.4.5. Działania inwestycyjne i utrzymaniowe związane z melioracjami wodnymi	monitorowane: PGW Wody Polskie (RZGW w Poznaniu, w Warszawie), gminy	N	brak środków finansowych, niekorzystne warunki hydrologiczne uniemożliwiające realizację
						GW.4.6. Renaturyzacja cieków wodnych i odbudowa naturalnej retencji korytowej	monitorowane: PGW Wody Polskie (RZGW w Poznaniu, w Warszawie), gminy	N	brak środków finansowych, niekorzystne warunki hydrologiczne uniemożliwiające realizację
						GW.4.7. Utrzymanie i konserwacja cieków oraz urządzeń wodnych	monitorowane: PGW Wody Polskie (RZGW w Poznaniu, w Warszawie), gminy	N, A	brak środków finansowych, niekorzystne warunki hydrologiczne uniemożliwiające realizację
		pojemność obiektów małej retencji wodnej [dam ³]	19 251,0	20 200,0	GW.5. Zwiększenie zdolności środowiska do gromadzenia i retencionowa-	GW.5.1. Zwiększenie retencji na terenie posesji przy budynkach jednorodzinnych oraz wykorzystywanie zgromadzonej wody opadowej i roztopowej	monitorowane: mieszkańcy	A, N	-

Program ochrony środowiska województwa łódzkiego na lata 2021-2024 z perspektywą do 2028

Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Typ zadania o charakterze horyzontalnym	Ryzyka
		Nazwa	Wartość bazowa	Wartość docelowa					
					nia zasobów wodnych	GW.5.2. Budowa, rozbudowa, modernizacja zbiorników retencyjnych	monitorowane: PGW Wody Polskie (RZGW w Poznaniu, w Warszawie)	A	niekorzystne warunki hydrologiczne uniemożliwiające realizację
						GW.5.3. Rozwój form małej retencji wodnej, w tym budowa lub modernizacja urządzeń wodnych małej retencji	monitorowane: PGW Wody Polskie (RZGW w Poznaniu, w Warszawie), gminy, PGL LP	A	brak środków finansowych
						GW.5.4. Prowadzenie działań edukacyjnych propagujących mikro instalacje do gromadzenia i retencjonowania wody	własne: Województwo Łódzkie monitorowane: PGW Wody Polskie (RZGW w Poznaniu, w Warszawie), gminy, powiaty, placówki edukacyjne	E	-
						GW.5.5. Działania edukacyjne związane ze znaczeniem i ochroną wód oraz przeciwdziałaniu skutkom suszy	monitorowane: PGW Wody Polskie (RZGW w Poznaniu, w Warszawie), gminy, powiaty, placówki edukacyjne	E	
GOSPODARKA WODNO-SIEKOWA	GWS.I. Prowadzenie racjonalnej gospodarki wodno-siekowej	udział przemysłu w zużyciu wody ogółem (%)	38	37	GWS.1. Zapewnienie sprawnego funkcjonowania systemu wodociągowego	GWS.1.1. Zwiększenie dostępności mieszkańców województwa łódzkiego do zbiorczego systemu zaopatrzenia w wodę	monitorowane: gminy, przedsiębiorstwa komunalne	-	brak środków finansowych
						GWS.1.2. Ograniczanie zużycia wody poprzez zmniejszenie strat oraz optymalizację wykorzystania istniejącej infrastruktury wodociągowej	monitorowane: przedsiębiorstwa wodno-kanalizacyjne	A	-

Program ochrony środowiska województwa łódzkiego na lata 2021-2024 z perspektywą do 2028

Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Typ zadania o charakterze horyzontalnym	Ryzyka	
		Nazwa	Wartość bazowa	Wartość docelowa						
		długość czynnej sieci wodociągowej rozdzielczej (km)	23 275,7	24 000,0		GWS.1.3. Ograniczanie ilości zużywanej wody poprzez zamykanie obiegów wody oraz recyrkulację wody w zakładach przemysłowych	monitorowane: przedsiębiorstwa	A	brak możliwości finansowych zakładów do realizacji zadania	
						GWS.1.4. Budowa, rozbudowa i modernizacja ujęć wody, stacji uzdatniania wody oraz infrastruktury służącej do zbiorowego zaopatrzenia w wodę	monitorowane: powiaty, gminy, przedsiębiorstwa komunalne	A	brak środków finansowych	
						GWS.1.5. Działania edukacyjne, promocyjne, propagujące i upowszechniające wiedzę o konieczności, celach, zasadach i sposobach oszczędnego użytkowania wody	monitorowane: powiaty, gminy i inne podmioty	E	brak zainteresowania mieszkańców	
		długość sieci kanalizacyjnej (km)	7 225,8	8 500,0		GWS.2.Rozbudowa instalacji oraz urządzeń służących gospodarce wodno-ściekowej dla potrzeb ludności i przemysłu	GWS.2.1. Budowa, rozbudowa i modernizacja stacji zrzutu ścieków, urządzeń służących do oczyszczania ścieków komunalnych i zagospodarowywania osadów ściekowych	monitorowane: powiaty, gminy, przedsiębiorstwa komunalne	A	brak środków finansowych
							GWS.2.2. Budowa i modernizacja kanalizacji sanitarnej	monitorowane: gminy, przedsiębiorstwa komunalne		
							GWS.2.3. Budowa i modernizacja kanalizacji deszczowej, budowa osadników i separatorów wód opadowych i roztopowych na wylotach sieci deszczowej do odbiorników	monitorowane: powiaty, gminy, przedsiębiorstwa komunalne	A	brak środków finansowych
liczba komunalnych oczyszczalni ścieków (szt.)	210	212								
odsetek ludności korzystającej z oczyszczalni ścieków (%)	64	75								

Program ochrony środowiska województwa łódzkiego na lata 2021-2024 z perspektywą do 2028

Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Typ zadania o charakterze horyzontalnym	Ryzyka
		Nazwa	Wartość bazowa	Wartość docelowa					
		ścieki komunalne wymagające oczyszczenia odprowadzone do wód lub do ziemi w ciągu roku (dam ³)	85 490,9	90 000,0		GWS.2.4. Budowa przydomowych oczyszczalni ścieków na terenach, dla których budowa sieci kanalizacyjnej jest nieuzasadniona ekonomicznie lub technicznie, w tym udzielanie dofinansowania	monitorowane: gminy, właściciele posesji	A	brak środków finansowych
		ścieki przemysłowe wymagające oczyszczenia odprowadzone do wód lub do ziemi w ciągu roku (dam ³)	11 451	12 000		GWS.2.5. Prowadzenie ewidencji zbiorników bezodpływowych oraz przydomowych oczyszczalni ścieków	monitorowane: gminy, podmioty upoważnione przez gminy (straż miejska)	M	opór społeczny, brak środków finansowych, brak kapitału ludzkiego
						GWS.2.6. Prowadzenie kontroli przestrzegania przez podmioty warunków wprowadzania ścieków do wód lub do ziemi	monitorowane: WIOŚ w Łodzi	M	brak środków finansowych
						GWS.2.7. Monitoring jakości ścieków	monitorowane: właściciele instalacji	M	
						GWS.2.8. Promowanie dobrych nawyków w zakresie gospodarki ściekowej w gospodarstwach domowych i rolnych	monitorowane: gminy, ARiMR, ŁODR	E	brak środków finansowych

Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Typ zadania o charakterze horyzontalnym	Ryzyka
		Nazwa	Wartość bazowa	Wartość docelowa					
						GWS.2.9. Działania podejmowane w celu ograniczenia dopływu zanieczyszczeń związkami azotu pochodzących ze źródeł rolniczych	monitorowane: rolnicy, ARiMR, KOWR, ŁODR	A, E	-
ZASOBY GEOLOGICZNE	ZG.I. Racjonalne gospodarowanie zasobami geologicznymi				ZG.1. Kontrola i monitoring eksploatacji kopalin	ZG.1.1. Wydawanie koncesji na wydobywanie kopalin ze złóż oraz kontrola realizacji ich warunków	własne: Województwo Łódzkie monitorowane: starostowie, Urząd Górniczy, Minister Klimatu i Środowiska	M	-
						ZG.1.2. Zapobieganie nielegalnej eksploatacji kopalin	monitorowane: gminy, powiaty, PIG-PIB	-	niedobory środków finansowych
					ZG.2. Ochrona i zrównoważona eksploatacja kopalin	ZG.2.1. Ograniczenie presji wywieranej na środowisko podczas prowadzenia prac rozpoznawczych, eksploatacyjnych i przetwórstwa kopalin poprzez korzystanie z najnowocześniejszych technik	monitorowane: zakłady wydobywcze, przedsiębiorstwa	-	-
						ZG.2.2. Prowadzenie prac rekultywacyjnych na terenach poeksploatacyjnych w celu przywrócenia wartości przyrodniczych	monitorowane: zakłady wydobywcze, przedsiębiorstwa	A	-
						ZG.2.3. Wprowadzanie zieleni izolacyjnej wzdłuż granic terenów górniczych w celu ograniczenia pylenia oraz nadmiernego hałasu	monitorowane: przedsiębiorstwa wydobywcze	A	brak środków finansowych

Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Typ zadania o charakterze horyzontalnym	Ryzyka
		Nazwa	Wartość bazowa	Wartość docelowa					
GLEBY	GL.I. Ochrona gleb przed negatywnym oddziaływaniem antropogenicznym, erozją oraz niekorzystnymi zmianami klimatu	liczba beneficjentów przystępujących do realizacji pakietów rolno-środowiskowo-klimatycznego [osoby]	-	500	GL 1. Zachowanie funkcji środowiskowych i gospodarczych gleb ²³¹	GL.1.1. Promocja rolnictwa ekologicznego i integrowanego oraz dobrych praktyk rolniczych	monitorowane: ŁODR, ARIMR, KOWR	E	brak zainteresowania rolników
		udział gruntów bardzo kwaśnych (grunty użytkowane rolniczo) [%]	40	38		GL.1.2. Promocja pakietów rolno-środowiskowo-klimatycznych	monitorowane: ŁODR, ARIMR, KOWR	E	brak zainteresowania rolników
						GL.1.3. Realizacja zadań wskazanych w pakietach rolno-środowiskowo-klimatycznych	monitorowane: właściciele gruntów	A	brak zainteresowania rolników
						GL.1.4. Wprowadzanie do dokumentów planistycznych zapisów dotyczących ochrony gleb o najwyższych walorach produkcyjnych	własne: Województwo Łódzkie monitorowane: gminy	A	brak objęcia wszystkich terenów dokumentami planistycznymi
						GL.1.5. Systematyczne poszerzanie monitoringu gleb użytkowanych rolniczo oraz na terenach zurbanizowanych	monitorowane: IUNG, GIOŚ, OSCHR, gminy	M	brak środków finansowych, brak zasobów kadrowych
						GL.1.6. Przeciwdziałanie zasklepieniu gleb przez stosowanie odpowiednich rozwiązań przy planowaniu inwestycji (np. powierzchni półprzepuszczalnych), a także zapewnienie odpowiednich powierzchni biologicznie czynnych	monitorowane: gminy, zarządcy dróg, przedsiębiorstwa	A	-
						GL.1.7. Zachowywanie zadrzewień śródpolnych, krzewów, oczek wodnych oraz terenów zielonych w celu przeciwdziałania erozji wodnej i wietrznej	monitorowane: gminy, właściciele gruntów	A	-

²³¹ Realizacja działań służy również ochronie siedlisk przyrodniczych (w szczególności łąk) oraz gatunków bytujących w krajobrazie rolniczym

Program ochrony środowiska województwa łódzkiego na lata 2021-2024 z perspektywą do 2028

Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Typ zadania o charakterze horyzontalnym	Ryzyka
		Nazwa	Wartość bazowa	Wartość docelowa					
		powierzchnia gruntów zdegradowanych i zdewastowanych poddana rekultywacji [ha/rok]	111	150	GL 2. Rekultywacja oraz remediacja gleb	GL.2.1. Prowadzenie rejestru historycznych zanieczyszczeń powierzchni ziemi oraz aktualizacja wykazów potencjalnych historycznych zanieczyszczeń powierzchni ziemi	monitorowane: RDOŚ w Łodzi	M	-
						GL.2.2. Remediacja gleb na terenach, na których stwierdzono zanieczyszczenia w powierzchni ziemi	monitorowane: sprawca zanieczyszczenia, właściciele gruntów, RDOŚ w Łodzi	-	brak środków finansowych
						GL.2.3. Rekultywacja gruntów zdegradowanych i zdewastowanych, w kierunku rolnym, leśnym lub innym	monitorowane: właściciele gruntów zdegradowanych i zdewastowanych, powiaty, gminy	A	brak środków finansowych
					GL 3. Ochrona przed osuwiskami oraz monitoring	GL.3.1. Monitoring terenów osuwiskowych	monitorowane: powiaty, PIG PIB	M	-
				GL.3.2. Zabezpieczanie istniejących osuwisk z uwzględnieniem walorów przyrodniczych i krajobrazowych		monitorowane: właściciele gruntów	-	brak środków finansowych	
				GL.3.3. Uwzględnianie osuwisk oraz obszarów narażonych na ruchy		monitorowane: gminy	A	-	

Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Typ zadania o charakterze horyzontalnym	Ryzyka
		Nazwa	Wartość bazowa	Wartość docelowa					
						masowe w aktualizowanych dokumentach planistycznych			
GOSPODARKA ODPADAMI I ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU ODPADÓW	GO.I. Gospodarowanie odpadami zgodnie z hierarchią sposobów postępowania z odpadami, uwzględniając zrównoważony rozwój województwa łódzkiego				GO.1.Racjonalne zarządzanie, wdrażanie i monitorowanie gospodarki odpadami w województwie	GO.1.1. Roczne sprawozdanie z realizacji zadań z zakresu gospodarki odpadami komunalnymi przekazywane ministrowi właściwemu do spraw środowiska	własne: Województwo Łódzkie	M	braki kadrowe
		masa odpadów zawierających azbest pozostałych do usunięcia i unieszkodliwienia [Mg] ²³²	726 019,9	600 000	GO.2. Gospodarka odpadami zawierającymi azbest	GO.2.1. Prowadzenie rejestru wyrobów zawierających azbest	własne: Województwo Łódzkie	M	brak zainteresowania społeczeństwa i innych podmiotów zaangażowanych
						GO.2.2. Sukcesywne usuwanie wyrobów zawierających azbest	monitorowane: gminy, właściciele nieruchomości, na których znajdują się wyroby zawierające azbest	-	brak środków finansowych oraz zaplecza technicznego, niepełna inwentaryzacja wyrobów zawierających azbest

²³² Stan na 22.10.2020 r.

Program ochrony środowiska województwa łódzkiego na lata 2021-2024 z perspektywą do 2028

Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Typ zadania o charakterze horyzontalnym	Ryzyka
		Nazwa	Wartość bazowa	Wartość docelowa					
					GO 3. Zapobieganie powstawaniu odpadów	GO.3.1. Rozwój gospodarki obiegu zamkniętego (cyrkularnej) w województwie, w tym tworzenie i utrzymanie punktów napraw i ponownego użycia produktów lub części produktów niebędących odpadami	monitorowane: gminy, zarządzający instalacjami, podmioty ekonomii społecznej	-	brak aktów wykonawczych nakładających obowiązek tworzenia banków żywności, Brak zainteresowania instalacji oraz gmin do tworzenia punktów oraz mieszkańców do korzystania z nich
						GO.3.2. Działania ukierunkowane na niemarnowanie żywności	monitorowane: gminy, organizacje pozarządowe, przedsiębiorstwa	-	-
						GO.3.3. Działania edukacyjne w zakresie zapobiegania powstawaniu odpadów oraz właściwego postępowania z odpadami (w tym odpadami żywności i innymi odpadami ulegającymi biodegradacji)	własne: Województwo Łódzkie monitorowane: gminy, organizacje pozarządowe	E	-
		liczba PSZOK [szt.]	157 (2018 r.)	177 (2023 r.)	GO 4. Doskonalenie systemu gospodarowania odpadami	GO.4.1. Przeprowadzenie kontroli sprawdzających dostosowanie składowisk odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne oraz innych instalacji do odzysku i unieszkodliwiania odpadów do wymogów prawnych i kontrola w zakresie przestrzegania warunków decyzji	monitorowane: powiaty, WIOŚ w Łodzi	M	brak wykwalifikowanej kadry

Program ochrony środowiska województwa łódzkiego na lata 2021-2024 z perspektywą do 2028

Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Typ zadania o charakterze horyzontalnym	Ryzyka
		Nazwa	Wartość bazowa	Wartość docelowa					
		liczba gmin, które nie osiągnęły wymaganego poziomu recyklingu i przygotowania do ponownego użycia 4 frakcji odpadów komunalnych, tj.: papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła [szt.]	19 (2018 r.)	0 (2023 r.)		GO 4.2. Modernizacja, budowa punktów selektywnego zbierania odpadów komunalnych	monitorowane: gminy, zarządzający instalacjami	-	ograniczone środki finansowe
		Udział niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych w ogólnej masie odbieranych i zbieranych odpadów komunalnych [%]	67 (2018 r.)	60 (2023 r.)		GO 4.3. Budowa, rozbudowa i modernizacja instalacji do przetwarzania odpadów komunalnych, w tym bioodpadów i frakcji odpadów odbieranych/zbieranych selektywnie	monitorowane: zarządzający instalacjami	-	ograniczone środki finansowe
		udział selektywnie odebranych odpadów komunalnych [%]	33 (2018 r.)	40 (2023 r.)		GO.4.4. Modernizacja i rozbudowa instalacji do składowania odpadów powstających w procesie mechaniczno-biologicznego przetwarzania niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych oraz pozostałości z sortowania odpadów komunalnych	monitorowane: zarządzający instalacjami	-	ograniczone środki finansowe
		masa odebranych zmieszanych odpadów komunalnych [Mg]	487 929 (2018 r.)	480 000 (2020 r.)					

Program ochrony środowiska województwa łódzkiego na lata 2021-2024 z perspektywą do 2028

Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Typ zadania o charakterze horyzontalnym	Ryzyka
		Nazwa	Wartość bazowa	Wartość docelowa					
						GO.4.5. Rekultywacja nieczynnych składowisk odpadów	monitorowane: gminy, zarządzający instalacjami	-	brak środków finansowych
ZASOBY PRZYRODNICZE	ZP.I. Ochrona różnorodności biologicznej oraz krajobrazowej	liczba ustanowionych planów zadań ochronnych dla obszarów Natura 2000 [szt.]	21	30	ZP 1. Zarządzanie zasobami przyrody i krajobrazu	ZP.1.1. Kontynuacja prac nad opracowaniem i zatwierdzeniem planów zadań ochronnych i planów ochrony dla obszarów Natura 2000	monitorowane: sprawujący nadzór nad obszarem Natura 2000	M	brak środków finansowych
		liczba ustanowionych planów ochrony dla parków krajobrazowych [szt.]	5	7		ZP.1.2. Kontynuacja prac nad opracowaniem i zatwierdzeniem planów ochrony dla parków krajobrazowych	własne: Województwo Łódzkie monitorowane: ZPKWŁ	M	brak środków finansowych
		liczba opracowanych planów ochrony dla rezerwatów przyrody [szt.]	71	87		ZP.1.3. Kontynuacja prac nad opracowaniem i zatwierdzeniem planów ochrony dla rezerwatów przyrody	monitorowane: RDOŚ w Łodzi	M	brak środków finansowych
		liczba opracowanych audytów krajobrazowych [szt.]	0	1		ZP.1.4. Opracowanie audytu krajobrazowego województwa	własne: Województwo Łódzkie	-	brak środków finansowych, brak zasobów kadrowych, konflikty społeczne i przestrzenne

Program ochrony środowiska województwa łódzkiego na lata 2021-2024 z perspektywą do 2028

Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Typ zadania o charakterze horyzontalnym	Ryzyka
		Nazwa	Wartość bazowa	Wartość docelowa					
		liczba uchwał Sejmiku Województwa Łódzkiego w sprawie utworzenia obszarów chronionego krajobrazu [szt.]	-	3		ZP.1.5. Porządkowanie statusu prawnego oraz powoływanie nowych obszarów chronionego krajobrazu w ramach systemu obszarów chronionych województwa	własne: Województwo Łódzkie	M	konflikty społeczne i przestrzenne
						ZP.1.6. Zapewnienie właściwej ochrony różnorodności biologicznej oraz walorów krajobrazowych w planowaniu przestrzennym, ze szczególnym uwzględnieniem korytarzy ekologicznych poprzez adekwatne zapisy w planach zagospodarowania przestrzennego lub/i decyzjach o warunkach zabudowy.	własne: Województwo Łódzkie monitorowane: gminy	A	brak środków finansowych, brak objęcia wszystkich terenów dokumentami planistycznymi
						ZP.1.7. Ukierunkowanie ruchu turystycznego na obszarach cennych przyrodniczo z uwzględnieniem ich pojemności turystycznej oraz budowa i modernizacja obiektów infrastruktury turystycznej	monitorowane: ZPKWŁ, PGL LP, RDOŚ w Łodzi, gminy, powiaty, organizacje turystyczne	A	-

Program ochrony środowiska województwa łódzkiego na lata 2021-2024 z perspektywą do 2028

Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Typ zadania o charakterze horyzontalnym	Ryzyka
		Nazwa	Wartość bazowa	Wartość docelowa					
						ZP.1.8. Inwentaryzacja zasobów przyrodniczych, a także prowadzenie i aktualizacja baz danych informacji o zasobach przyrodniczych	monitorowane ZPKWŁ, PGL LP, RDOŚ w Łodzi, gminy, powiaty	M	brak środków finansowych
		liczba siedlisk przyrodniczych oraz gatunków objętych monitoringiem [szt./ha]	-	50/10		ZP.1.9. Monitoring obszarów chronionych oraz siedlisk przyrodniczych i gatunków	monitorowane: ZPKWŁ, PGL LP, RDOŚ w Łodzi, gminy, powiaty GIOŚ, jednostki badawcze, organizacje pozarządowe	M	-
						ZP.1.10. Modernizacja, i rozbudowa oraz utrzymanie bieżącej działalności ośrodków rehabilitacji dzikich zwierząt	monitorowane: gminy, jednostki badawcze, organizacje pozarządowe	E	-
		liczba siedlisk przyrodniczych oraz gatunków objętych ochroną czynną [szt./ha]	-	100/15	ZP.2. Zachowanie lub przywrócenie właściwego stanu siedlisk i gatunków	ZP.2.1. Identyfikacja miejsc występowania oraz eliminacja gatunków inwazyjnych	monitorowane: ZPKWŁ, PGL LP, RDOŚ w Łodzi, gminy, organizacje pozarządowe, właściciele i zarządcy nieruchomości	M	niewielka skuteczność wdrażanych metod
						ZP.2.2. Poprawa stanu siedlisk i gatunków - wdrażanie działań ochronnych	monitorowane: ZPKWŁ, PGL LP, RDOŚ w Łodzi, jednostki naukowe i badawcze, gminy, organizacje pozarządowe, właściciele i zarządcy nieruchomości	A	brak środków finansowych

Program ochrony środowiska województwa łódzkiego na lata 2021-2024 z perspektywą do 2028

Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Typ zadania o charakterze horyzontalnym	Ryzyka
		Nazwa	Wartość bazowa	Wartość docelowa					
						ZP.2.3. Działania zwiększające retencję oraz wspierające zachowanie naturalnych warunków hydrologicznych na terenach podmokłych, w dolinach rzek oraz w jeziorach	monitorowane: ZPKWŁ, PGL LP, RDOŚ w Łodzi, gminy, organizacje pozarządowe, właściciele i zarządcy nieruchomości	A	brak środków finansowych
						ZP.2.4. Zachowanie różnorodności biologicznej na terenach wiejskich z wykorzystaniem pakietów programów rolno-środowiskowo-klimatycznych	monitorowane: właściciele gruntów, ARiMR	A	brak zainteresowania właścicieli gruntów przystępowanie do programu
		powierzchnia terenów zieleni (parki, zieleńce i tereny zieleni osiedlowej) [ha]	3 885,08	4 000	ZP.3. Ochrona oraz tworzenie zieleni na terenach zabudowanych	ZP.3.1. Tworzenie oraz modernizacja terenów zieleni, prace arborystyczne oraz konserwacja pomników przyrody	monitorowane: gminy, zarządcy nieruchomości	A	brak środków finansowych
						ZP.3.2. Rewitalizacja zabytkowych obiektów parkowych	monitorowane: gminy, zarządcy nieruchomości	A	brak środków finansowych
						ZP. 3.3. Zakładanie łąk kwietnych, ogrodów społecznych, schronień dla owadów	monitorowane: gminy, zarządcy nieruchomości	A	brak środków finansowych
						3.4. Wprowadzanie elementów zazieleniających na terenach miejskich – parków kieszonkowych, zielonych ścian i dachów, zielonych wiat przystankowych	monitorowane: gminy, zarządcy nieruchomości	A	brak środków finansowych

Program ochrony środowiska województwa łódzkiego na lata 2021-2024 z perspektywą do 2028

Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Typ zadania o charakterze horyzontalnym	Ryzyka
		Nazwa	Wartość bazowa	Wartość docelowa					
						ZP.3.5. Uwzględnienie w dokumentach planistycznych zachowania i powiększania terenów zielonych na obszarach zurbanizowanych	monitorowane: gminy	A	brak objęcia wszystkich terenów dokumentami planistycznymi
				ZP.4. Ochrona walorów przyrodniczych i krajobrazowych terenów wiejskich	ZP.4.1. Zachowanie zadrzewień i zakrzewień śródpolnych	monitorowane: gminy, właściciele gruntów, ZPKWŁ	A, N	-	
					ZP.4.2. Zachowanie alei przydrożnych drzew	monitorowane: gminy, właściciele gruntów, ZPKWŁ	A, N	-	
					ZP.4.3. Nasadzenia drzew przy ulicach i drogach	własne: Województwo Łódzkie (Zarząd Dróg Wojewódzkich) monitorowane: gminy, zarządy dróg	A		
					ZP.4.4. Uwzględnienie w dokumentach planistycznych oszczędnego gospodarowania przestrzenią pod zabudowę na terenach podmiejskich (w celu ograniczenia niekontrolowanego rozlewania się zabudowy)	własne: Województwo Łódzkie monitorowane: gminy	-		
				ZP. 5. Działania z zakresu pogłębiania i udostępniania wiedzy o zasobach	ZP.5.1. Rozbudowa zaplecza dydaktycznego oraz infrastruktury służącej edukacji ekologicznej oraz ochronie walorów przyrodniczych i krajobrazowych	monitorowane: ZPKWŁ, PGL LP, RDOŚ w Łodzi, gminy, organizacje pozarządowe	E	-	

Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Typ zadania o charakterze horyzontalnym	Ryzyka
		Nazwa	Wartość bazowa	Wartość docelowa					
					przyrodniczych i walorach krajobrazowych województwa	ZP.5.2. Prowadzenie działań o charakterze edukacyjnym i informacyjnym w zakresie ochrony przyrody	monitorowane: ZPKWŁ, PGL LP, RDOŚ w Łodzi, gminy, organizacje pozarządowe, placówki szkolne i przedszkolne	E	-
	ZP.II. Prowadzenie trwale zrównoważonej gospodarki leśnej	lesistość [%]	21,5	21,8	ZP. 6. Racionalne użytkowanie zasobów leśnych	ZP.6.1. Opracowanie uproszczonych planów urządzenia lasu oraz inwentaryzacji stanu lasów dla lasów niestanowiących własności Skarbu Państwa	monitorowane: powiaty	-	brak środków finansowych
ZP.6.2. Uwzględnianie w planach urządzenia lasu przebudowy drzewostanów monokulturowych, które są niezgodne z siedliskiem						monitorowane: PGL LP, powiaty, gminy, właściciele lasów prywatnych	A, N	-	
ZP.6.3. Monitoring lasów oraz badania reakcji drzewostanów na zmiany klimatyczne						monitorowane: PGL LP, GIOŚ, IBL	M	-	
ZP.6.4. Realizacja działań zwiększających retencję na obszarach leśnych						monitorowane: PGL LP, właściciele lasów	A, N	-	
ZP.6.5. Inwestycje związane z ochroną przeciwpożarową lasu, m.in. rozwój systemów monitorowania zagrożenia pożarowego oraz infrastruktury przeciwpożarowej						monitorowane: PGL LP, gminy	A, N	-	
ZP.6.6. Zapobieganie powstawaniu i ograniczenie strat przy pożarach lasów poprzez utrzymanie dojazdów pożarowych i źródeł wody do celów przeciwpożarowych						monitorowane: PSP	-	-	

Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Typ zadania o charakterze horyzontalnym	Ryzyka
		Nazwa	Wartość bazowa	Wartość docelowa					
	ZP.III. Zwiększanie lesistości					ZP.6.7. Uporządkowanie ewidencji gruntów zalesionych oraz zmiana klasyfikacji gruntów nieruchomości, objętych naturalną sukcesją leśną	monitorowane: powiaty, gminy	-	brak zainteresowania właścicieli gruntów
					ZP.7. Zwiększanie lesistości	ZP.7.1. Zalesianie gruntów z uwzględnieniem warunków siedliskowych i potrzeb różnorodności biologicznej	monitorowane: właściciele gruntów, PGL LP	-	brak zainteresowania właścicieli gruntów przystąpieniem do programów zalesieniowych
						ZP.7.2. Zmiana klasyfikacji gruntów zalesionych oraz na których postępuje sukcesja naturalna	monitorowane: powiaty, właściciele gruntów	-	brak zainteresowania właścicieli gruntów
						ZP.7.3. Promowanie zalesień jako alternatywnego sposobu zagospodarowania nieużytków i gruntów nieprzydatnych rolniczo	monitorowane: ARiMR, ŁODR	E	brak zainteresowania właścicieli gruntów przystąpieniem do programów zalesieniowych
ZAGROŻENIA POWAŻNYMI AWARIAMI (PAP)	PAP I. Ograniczenie ryzyka wystąpienia poważnych awarii oraz minimalizacja ich skutków	liczba przypadków wystąpienia poważnych awarii (odpowiadających definicji zawartej w art. 3 pkt 23 ustawy POŚ)	0	0	PAP.1. Zmniejszenie zagrożenia oraz minimalizacja skutków w przypadku wystąpienia awarii	PAP.1.1. Prowadzenie działalności inspekcyjnej podmiotów gospodarczych o dużym i zwiększonym ryzyku wystąpienia awarii oraz potencjalnych sprawców awarii	monitorowane: WIOŚ w Łodzi, KW PSP, Komendy miejskie i powiatowe PSP	M	-
						PAP.1.2. Prowadzenie i aktualizacja rejestru poważnych awarii oraz zakładów mogących powodować poważną awarię	monitorowane: WIOŚ w Łodzi	M	-

Program ochrony środowiska województwa łódzkiego na lata 2021-2024 z perspektywą do 2028

Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Typ zadania o charakterze horyzontalnym	Ryzyka
		Nazwa	Wartość bazowa	Wartość docelowa					
						PAP.1.3. Analizowanie i opiniowanie dokumentacji związanej z funkcjonowaniem zakładów ZDR i ZZR (m.in. Raporty o bezpieczeństwie, Programy zapobiegania awariom, Wewnętrzne plany operacyjno - ratownicze)	monitorowane: WIOŚ w Łodzi, KW PSP, Komendy miejskie i powiatowe PSP	-	-
						PAP.1.4. Badanie przyczyn oraz usuwanie skutków poważnych awarii przemysłowych	monitorowane: sprawcy awarii, PSP, WIOŚ w Łodzi	-	-
						PAP.1.5. Poprawa technicznego wyposażenia służb WIOŚ, PWIS, PSP, OSP	monitorowane: powiaty, gminy, WIOŚ w Łodzi, PWIS, PSP	-	-
					PAP.2. Wykreowanie właściwych zachowań społeczeństwa w sytuacji wystąpienia zagrożeń środowiska z tytułu awarii przemysłowych	PAP.2.1. Edukacja w zakresie właściwych zachowań w sytuacjach zagrożenia wśród mieszkańców	monitorowane: powiaty, gminy, służby interwencyjne, WIOŚ w Łodzi, Wojewódzki Zespół Zarządzania Kryzysowego	E	-

Objaśnienia:

Typy zadań o charakterze horyzontalnym:

A – związany z adaptacją do zmian klimatu, E- edukacyjny, M – monitoringowy, N – zapobiegający nadzwyczajnym zagrożeniom środowiska.

Tabela 58. Harmonogram realizacji zadań własnych Województwa Łódzkiego

Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację (+ jednostki włączone)	Szacunkowe koszty realizacji zadania (w tys. zł)						Źródła finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu
			2021	2022	2023	2024	2025-2028	RAZEM		
OCHRONA KLIMATU I JAKOŚCI POWIETRZA	OKJP.1.1. Opracowanie, aktualizacja i monitorowanie programów ochrony powietrza i planów działań krótkoterminowych	Województwo Łódzkie	-	-	-	-	-	500	środki własne, środki krajowe, WFOSIGW	-
	OKJP.1.4. Uwzględnianie w dokumentach planistycznych (mpzp, suikzp) zapisów wpływających na ograniczenie emisji zanieczyszczeń oraz wspierających adaptację do zmian klimatu (m.in. zachowanie korytarzy przewietrzania na obszarach zabudowanych, terenów zieleni)	Województwo Łódzkie	-	-	-	-	-	-	środki własne	Działanie realizowane w ramach opracowania nowych lub aktualizacji dokumentów planistycznych.
	OKJP.1.5. Edukacja ekologiczna w zakresie jakości powietrza oraz promocja zasad efektywności energetycznej, a także kształtowanie prawidłowych zachowań dotyczących szkodliwości spalania odpadów w piecach i kotłach indywidualnych	Województwo Łódzkie	50	50	50	50	150	350	RPO WŁ, WFOŚiGW w Łodzi, środki własne, środki zewnętrzne, środki krajowe	-
	OKJP.2.1. Modernizacja, likwidacja lub wymiana konwencjonalnych źródeł ciepła na niskoemisyjne w budynkach mieszkalnych, publicznych i innych	Województwo Łódzkie (w ramach własnego zasobu budynków oraz zasobów jednostek)	100	100	100	100	300	700	RPO WŁ, WFOŚiGW w Łodzi, NFOŚiGW, środki własne, środki zewnętrzne, środki krajowe	-
	OKJP.2.2. Tworzenie systemów zachęt i wsparcia dla mieszkańców w celu wymiany i dalszej eksploatacji niskoemisyjnych źródeł ciepła (w szczególności dla mieszkańców zagrożonych ubóstwem energetycznym)	Województwo Łódzkie	-	-	-	-	-	-	-	Marszałek Województwa realizuje zadanie poprzez wprowadzanie ustaleń dotyczących wsparcia mieszkańców zagrożonych ubóstwem energetycznym w RPO WŁ.

Program ochrony środowiska województwa łódzkiego na lata 2021-2024 z perspektywą do 2028

Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację (+ jednostki włączone)	Szacunkowe koszty realizacji zadania (w tys. zł)						Źródła finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu
			2021	2022	2023	2024	2025-2028	RAZEM		
	OKJP.2.6. Wytwarzanie, dystrybucja i promowanie energii elektrycznej i ciepłej pochodzącej ze wszystkich źródeł odnawialnych	Województwo Łódzkie	50	50	50	50	150	350	RPO WŁ, WFOŚiGW w Łodzi, NFOŚiGW, środki własne, środki zewnętrzne, środki krajowe	Działanie realizowane w zakresie promocji OZE, wprowadzania zapisów promujących OZE w RPO, stosowania instalacji OZE w budynkach w ramach własnego zasobu budynków oraz zasobów jednostek podległych
	OKJP.2.7. Poprawa efektywności energetycznej w budynkach mieszkalnych, użyteczności publicznej i innych (w tym termomodernizacja)	Województwo Łódzkie (w ramach własnego zasobu budynków oraz zasobów jednostek podległych)	500	500	500	500	1 500	3 500	RPO WŁ, WFOŚiGW w Łodzi, NFOŚiGW, środki własne, środki zewnętrzne, środki krajowe	
	OKJP. 2.8. Wdrażanie systemów kompleksowego zarządzania energią w budynkach publicznych (w tym audyty energetyczne)	Województwo Łódzkie (w ramach własnego zasobu budynków oraz zasobów jednostek podległych)	100	100	100	100	300	700	RPO WŁ, WFOŚiGW w Łodzi, NFOŚiGW, środki własne, środki zewnętrzne, środki krajowe	
	OKJP.3.1. Budowa i przebudowa dróg krajowych, wojewódzkich, powiatowych i gminnych	Województwo Łódzkie (Zarząd Dróg Wojewódzkich)	-	-	-	-	-	-	RPO WŁ, POLiŚ, WFOŚiGW w Łodzi, NFOŚiGW, środki własne, środki zewnętrzne, środki krajowe	
	OKJP.3.2. Poprawa płynności ruchu na terenach miejskich poprzez budowę obwodnic	Województwo Łódzkie (Zarząd Dróg Wojewódzkich)	-	-	-	-	-	-	RPO WŁ, POLiŚ, WFOŚiGW w Łodzi, NFOŚiGW, środki własne, środki zewnętrzne, środki krajowe	Budowa obwodnic w zakresie dróg wojewódzkich

Program ochrony środowiska województwa łódzkiego na lata 2021-2024 z perspektywą do 2028

Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację (+ jednostki włączone)	Szacunkowe koszty realizacji zadania (w tys. zł)					Źródła finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu	
			2021	2022	2023	2024	2025-2028			RAZEM
	OKJP. 3.3. Rozwój transportu rowerowego w tym rozbudowa spójnego systemu dróg i ścieżek rowerowych, ciągów pieszo-rowerowych wraz z infrastrukturą towarzyszącą (np. stojaki na rowery, wypożyczalnie rowerów)	Województwo Łódzkie (Zarząd Dróg Wojewódzkich)	-	-	-	-	-	-	RPO WŁ, POLiŚ, WFOŚiGW w Łodzi, NFOŚiGW, środki własne, środki zewnętrzne, środki krajowe	Budowa dróg rowerowych oraz ciągów pieszo – rowerowych w zakresie dróg wojewódzkich
	OKJP. 3.6. Rozwój połączeń kolejowych na terenie województwa oraz poprawa stanu infrastruktury dworcowej	Województwo Łódzkie	-	-	-	-	-	-	RPO WŁ, POLiŚ, środki własne, środki zewnętrzne, środki krajowe	Zadanie realizowane w zakresie połączeń regionalnych
	ZH.1.1. Sporządzanie map akustycznych dla terenów, dla których istnieje obowiązek prawny	Województwo Łódzkie (Zarząd Dróg Wojewódzkich)	-	-	-	-	-	-	środki własne	
	ZH.1.2. Wdrożenie, aktualizacja i monitorowanie programów ochrony środowiska przed hałasem	Województwo Łódzkie	-	-	-	-	-	-	środki własne	

Program ochrony środowiska województwa łódzkiego na lata 2021-2024 z perspektywą do 2028

	ZH.1.4. Stosowanie zasad ochrony przed hałasem oraz uwzględnianie wyników map akustycznych w nowotworzonych planach zagospodarowania przestrzennego	Województwo Łódzkie								<p>Zadanie polegające m.in. na:</p> <ul style="list-style-type: none"> - stosowaniu w planowaniu przestrzennym zasad strefowania (w odniesieniu do terenów niezagospodarowanych); - wykorzystywaniu map akustycznych w pracach planistycznych; - wprowadzaniu do planów zagospodarowania przestrzennego zapisów dotyczących klasyfikacji terenów pod względem akustycznym; - w strefach o udokumentowanej uciążliwości hałasu powodowanej trasami komunikacyjnymi wprowadzanie, w stosunku do nowej zabudowy mieszkaniowej, wymogu stosowania elementów chroniących przed hałasem środowiskowym (np.: ekrany na elewacji budynku, rozpraszające elementy fasad, ekrany wzdłuż ścian szczytowych budynków)
	ZH.2.4. Poprawa jakości infrastruktury transportu publicznego (szynobusów, autobusów i tramwajów)	Województwo Łódzkie	-	-	-	-	-	-	RPO WŁ, POIiŚ, WFOŚiGW w Łodzi, NFOŚiGW, środki własne, środki	Zadanie realizowane w zakresie infrastruktury obsługującej

Program ochrony środowiska województwa łódzkiego na lata 2021-2024 z perspektywą do 2028

Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację (+ jednostki włączone)	Szacunkowe koszty realizacji zadania (w tys. zł)					Źródła finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu	
			2021	2022	2023	2024	2025-2028			RAZEM
									zewnętrzne, środki krajowe	połączenia regionalne
	ZH.2.5. Stosowanie nowoczesnych nawierzchni niskohałasowych, w przypadku remontów i przebudów odcinków drogowych	Województwo Łódzkie (Zarząd Dróg Wojewódzkich)	-	-	-	-	-	-	RPO WŁ, POIiŚ, WFOŚiGW w Łodzi, NFOŚiGW, środki własne, środki zewnętrzne, środki krajowe	Zadanie realizowane w ramach dróg wojewódzkich
	ZH.2.7. Integracja transportu publicznego na terenach miast z transportem podmiejskim	Województwo Łódzkie	-	-	-	-	-	-	RPO WŁ, POIiŚ, WFOŚiGW w Łodzi, NFOŚiGW, środki własne, środki zewnętrzne, środki krajowe	Zadanie realizowane w zakresie integracji połączeń kolei regionalnych z komunikacją na terenach miejskich
	PEM.1.2. Wprowadzanie do planów zagospodarowania przestrzennego zapisów dot. ochrony przed polami elektromagnetycznymi	Województwo Łódzkie (BPPWŁ w Łodzi)	-	-	-	-	-	-	środki własne	Działanie realizowane w ramach opracowania nowych lub aktualizacji dokumentów planistycznych.
	GW.1.5. Prowadzenie kontroli przestrzegania przez podmioty warunków wprowadzania ścieków do wód lub do ziemi	Województwo Łódzkie	-	-	-	-	-	-	środki własne	W ramach zadań własnych
	GW.3.1. Realizacja założeń Planu przeciwdziałania skutkom suszy, który będzie obowiązywał w latach 2022-2027	Województwo Łódzkie	-	-	-	-	-	-	Koszty zgodne z planem inwestycyjnym PPSS	W ramach zadań własnych
	GW.3.3. Promowanie katalogu działań i zadań służących minimalizowaniu następstw suszy (np. zbieranie deszczówki, łąki kwietne zamiast trawników, zwiększanie powierzchni terenów zielonych w miastach i na wsi)	Województwo Łódzkie	20	20	20	20	60	100	RPO WŁ, POIiŚ, WFOŚiGW w Łodzi, NFOŚiGW, środki własne, środki zewnętrzne, środki krajowe	W ramach zadań własnych

Program ochrony środowiska województwa łódzkiego na lata 2021-2024 z perspektywą do 2028

Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację (+ jednostki włączone)	Szacunkowe koszty realizacji zadania (w tys. zł)					Źródła finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu	
			2021	2022	2023	2024	2025-2028			RAZEM
	GW.4.2. Uwzględnianie w dokumentach planistycznych map zagrożenia powodziowego, obszarów szczególnego zagrożenia powodzią oraz terenów zagrożonych podtopieniami	Województwo Łódzkie	-	-	-	-	-	-	środki własne	Działanie realizowane w ramach opracowania nowych lub aktualizacji dokumentów planistycznych.
	GW.5.4. Prowadzenie działań edukacyjnych propagujących mikro instalacje do gromadzenia i retencjonowania wody	Województwo Łódzkie	20	20	20	20	60	100	RPO WŁ, POLiŚ, WFOŚiGW w Łodzi, NFOŚiGW, środki własne, środki zewnętrzne, środki krajowe	W ramach zadań własnych
	GWS.2.6. Prowadzenie kontroli przestrzegania przez podmioty warunków wprowadzania ścieków do wód lub do ziemi	Województwo Łódzkie	-	-	-	-	-	-	środki własne	w ramach zadań własnych
	ZG.1.1. Wydawanie koncesji na wydobywanie kopalin ze złóż oraz kontrola realizacji ich warunków	Województwo Łódzkie	-	-	-	-	-	-	Środki własne	w ramach zadań własnych
	GL.1.4. Wprowadzanie do dokumentów planistycznych zapisów dotyczących ochrony gleb o najwyższych walorach produkcyjnych	Województwo Łódzkie	-	-	-	-	-	-	środki własne	Działanie realizowane w ramach opracowania nowych lub aktualizacji dokumentów planistycznych.
	GO.1.1. Roczne sprawozdanie z realizacji zadań z zakresu gospodarki odpadami komunalnymi przekazywane ministrowi właściwemu do spraw środowiska	Województwo Łódzkie	-	-	-	-	-	150	środki własne, WFOŚiGW w Łodzi,	-
	GO.2.1. Prowadzenie rejestru wyrobów zawierających azbest	Województwo Łódzkie	-	-	-	-	-	-	środki własne	-
	GO.3.3. Działania edukacyjne w zakresie zapobiegania powstawaniu odpadów oraz właściwego postępowania z odpadami (w tym odpadami żywności i innymi odpadami ulegającymi biodegradacji)	Województwo Łódzkie	20	20	20	20	60	140	RPO WŁ, POLiŚ, WFOŚiGW w Łodzi, NFOŚiGW, środki własne, środki zewnętrzne, środki krajowe	-

Program ochrony środowiska województwa łódzkiego na lata 2021-2024 z perspektywą do 2028

Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację (+ jednostki włączone)	Szacunkowe koszty realizacji zadania (w tys. zł)					Źródła finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu	
			2021	2022	2023	2024	2025-2028			RAZEM
	ZP.1.2.Kontynuacja prac nad opracowaniem i zatwierdzeniem planów ochrony dla parków krajobrazowych	Województwo Łódzkie	-	-	-	-	-	-	RPO WŁ, POLiŚ, WFOŚiGW w Łodzi, NFOŚiGW, środki własne, środki zewnętrzne, środki krajowe	-
	ZP.1.4. Opracowanie audytu krajobrazowego województwa	Województwo Łódzkie	-	-	-	-	-	-	-	-
	ZP.1.5. Porządkowanie statusu prawnego oraz powoływanie nowych obszarów chronionego krajobrazu w ramach systemu obszarów chronionych województwa	Województwo Łódzkie	-	-	-	-	-	-	środki własne	
	ZP.1.6. Zapewnienie właściwej ochrony różnorodności biologicznej oraz walorów krajobrazowych w planowaniu przestrzennym, ze szczególnym uwzględnieniem korytarzy ekologicznych poprzez adekwatne zapisy w planach zagospodarowania przestrzennego lub/i decyzjach o warunkach zabudowy	Województwo Łódzkie	-	-	--	-	-	-	środki własne	Działanie realizowane w ramach opracowania nowych lub aktualizacji dokumentów planistycznych.
	ZP.4.3. Nasadzenia drzew przy ulicach i drogach	Województwo Łódzkie (Zarząd Dróg Wojewódzkich)	-	-	-	-	-	-	środki własne	Działanie realizowane w zakresie dróg wojewódzkich
	ZP.4.4. Uwzględnienie w dokumentach planistycznych oszczędnego gospodarowania przestrzenią pod zabudowę na terenach podmiejskich (w celu ograniczenia niekontrolowanego rozlewania się zabudowy)	Województwo Łódzkie	-	-	-	-	-	-	środki własne	Działanie realizowane w ramach opracowania nowych lub aktualizacji dokumentów planistycznych.

Tabela 59. Harmonogram realizacji zadań monitorowanych przez Województwo Łódzkie

Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację (+ jednostki włączone)	Szacunkowe koszty realizacji zadania (w tys. zł)	Źródła finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu
OCHRONA KLIMATU I JAKOŚCI POWIETRZA	OKJP.1.2. Opracowanie, aktualizacja i monitorowanie Programów ograniczania niskiej emisji lub Programów Gospodarki Niskoemisyjnej	gminy	10 000	RPO WŁ, WFOŚiGW w Łodzi, środki własne	Realizacja zadania będzie uzależniona od wymogów RPO WŁ na lata 2021-2025
	OKJP.1.3. Prowadzenie monitoringu jakości powietrza (w tym monitoringu uzupełniającego)	RWMŚ GIOŚ w Łodzi, gminy	1 000	WFOŚiGW w Łodzi, środki własne, środki unijne, środki krajowe	Gminy nie posiadają prawnego obowiązku prowadzenia monitoringu uzupełniającego. Gminy prowadzą monitoring zgodnie z własnymi potrzebami i możliwościami finansowymi.
	OKJP.1.4. Uwzględnianie w dokumentach planistycznych (mpzp, suikzp) zapisów wpływających na ograniczenie emisji zanieczyszczeń oraz wspierających adaptację do zmian klimatu (m.in. zachowanie korytarzy przewietrzania na obszarach zabudowanych, terenów zieleni)	gminy	-	środki własne	Działanie realizowane w ramach opracowania nowych lub aktualizacji dokumentów planistycznych.
	OKJP.1.5. Edukacja ekologiczna w zakresie jakości powietrza oraz promocja zasad efektywności energetycznej, a także kształtowanie prawidłowych zachowań dotyczących szkodliwości spalania odpadów w piecach i kotłach indywidualnych	gminy, organizacje pozarządowe	50 tys./gminę rocznie ²³³	RPO WŁ, WFOŚiGW w Łodzi, środki własne, środki zewnętrzne, środki krajowe	Gmina powinna realizować minimum 2 wydarzenia edukacyjne związane z ochroną powietrza w ciągu roku
	OKJP.2.1. Modernizacja, likwidacja lub wymiana konwencjonalnych źródeł ciepła na niskoemisyjne w budynkach mieszkalnych, publicznych i innych	gminy, powiaty, właściciele i zarządcy nieruchomości przedsiębiorstwa,	285 140 ²³⁴	NFOŚiGW –m.in. programy: Czyste Powietrze, Stop Smog, Mój Prąd, WFOŚiGW w Łodzi, środki własne, inne środki zewnętrzne	Zadanie powinno być realizowane zgodnie z harmonogramem oraz wskazaniem

²³³ Zgodnie z programami ochrony powietrza przyjętymi w 2020 r.

²³⁴ Zgodnie z programami ochrony powietrza przyjętymi w 2020 r.

Program ochrony środowiska województwa łódzkiego na lata 2021-2024 z perspektywą do 2028

Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację (+ jednostki włączone)	Szacunkowe koszty realizacji zadania (w tys. zł)	Źródła finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu
		spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe			określonymi w Programach Ochrony Powietrza. Przyjęty w Programach ochrony powietrza termin realizacji zadania: 01-01-2021 - 31-12-2026 Koszty w podziale na strefy ochrony powietrza: <ul style="list-style-type: none"> • strefa łódzka: 258 440 tys. zł • strefa aglomeracja łódzka: 26 700 tys. zł
	OKJP.2.2. Tworzenie systemów zachęt i wsparcia dla mieszkańców w celu wymiany i dalszej eksploatacji niskoemisyjnych źródeł ciepła (w szczególności dla mieszkańców zagrożonych ubóstwem energetycznym)	gminy	-	RPO WŁ, WFOŚiGW w Łodzi, NFOŚiGW, środki własne, środki zewnętrzne, środki krajowe	-
	OKJP.2.3. Prowadzenie specjalistycznego doradztwa energetycznego na poziomie gminnym (m.in. przez ekodoradców)	gminy	60 tys./rok/gminę	RPO WŁ, WFOŚiGW w Łodzi, NFOŚiGW, środki własne, środki zewnętrzne, środki krajowe	
	OKJP.2.4. Inwentaryzacja źródeł niskiej emisji – ogrzewania lokali mieszkalnych, handlowych, usługowych oraz użyteczności publicznej	gminy	100 tys./gminę	RPO WŁ, WFOŚiGW w Łodzi, NFOŚiGW, środki własne, środki zewnętrzne, środki krajowe	
	OKJP.2.5. Rozwój sieci gazowej i ciepłowniczej	przedsiębiorstwa produkujące energię ciepłą, dystrybutorzy gazu, gminy	12 400	RPO WŁ, WFOŚiGW w Łodzi, NFOŚiGW (m.in. program: Ciepłownictwo Powiatowe, Energia Plus), środki własne, środki zewnętrzne, środki krajowe	

Program ochrony środowiska województwa łódzkiego na lata 2021-2024 z perspektywą do 2028

Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację (+ jednostki włączone)	Szacunkowe koszty realizacji zadania (w tys. zł)	Źródła finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu
	OKJP.2.6. Wytwarzanie, dystrybucja i promowanie energii elektrycznej i ciepłej pochodzącej ze wszystkich źródeł odnawialnych	gminy i powiaty, zakłady energetyczne, przedsiębiorstwa, ŁODR, mieszkańcy	850 000	RPO WŁ, POliŚ, PROW, środki własne, środki zewnętrzne, WFOŚiGW w Łodzi, NFOŚiGW środki krajowe, inne	
	OKJP.2.7. Poprawa efektywności energetycznej w budynkach mieszkalnych, użyteczności publicznej i innych (w tym termomodernizacja)	gminy, powiaty	370 000	RPO WŁ, POliŚ, PROW, środki własne, środki zewnętrzne, WFOŚiGW w Łodzi, NFOŚiGW środki krajowe, inne	
	OKJP. 2.8. Wdrażanie systemów kompleksowego zarządzania energią w budynkach publicznych oraz przedsiębiorstwach (w tym audyty energetyczne)	gminy, powiaty, przedsiębiorstwa	6 000	RPO WŁ, POliŚ, środki własne, środki zewnętrzne, WFOŚiGW w Łodzi, NFOŚiGW środki krajowe, inne	
	OKJP.2.9. Kontrola przestrzegania zakazu spalania odpadów w piecach domowych oraz przestrzegania tzw. uchwały antysmogowej ²³⁵	gminy (straże gminne i miejskie)	50/gminę ≥ 50 tys. mieszkańców 20/gminę < 50 tys. mieszkańców ²³⁶	środki własne	Minimum: 50 kontroli w ciągu roku w każdej gminie o liczbie mieszkańców ≥ 50 tys. 20 kontroli w ciągu roku w każdej gminie o liczbie mieszkańców < 50 tys.
	OKJP.2.10. Modernizacja i wymiana na energooszczędne (w tym wykorzystujące OZE) systemów oświetlenia ulicznego oraz oświetlenia w budynkach użyteczności publicznej	gminy, powiaty, zarządcy dróg	37 000	RPO WŁ, POliŚ, środki własne, środki zewnętrzne, WFOŚiGW w Łodzi, NFOŚiGW środki krajowe, inne	
	OKJP.2.11. Promowanie oraz stosowanie budownictwa niskoenergetycznego i pasywnego	monitorowane: gminy i powiaty, przedsiębiorstwa, wspólnoty mieszkaniowe	100 000	RPO WŁ, POliŚ, PROW, środki własne, środki zewnętrzne, WFOŚiGW w Łodzi, NFOŚiGW środki krajowe, inne	

²³⁵ uchwała nr XLIV/548/17 Sejmiku Województwa Łódzkiego z dnia 24 października 2017 r. w sprawie wprowadzenia na obszarze województwa łódzkiego ograniczeń w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw

²³⁶ Zgodnie z programami ochrony powietrza przyjętymi w 2020 r.

Program ochrony środowiska województwa łódzkiego na lata 2021-2024 z perspektywą do 2028

Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację (+ jednostki włączone)	Szacunkowe koszty realizacji zadania (w tys. zł)	Źródła finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu
	OKJP.2.12. Rozwój energetyki rozproszonej, szczególnie opartej na kogeneracji energii ciepłej i elektrycznej	monitorowane: przedsiębiorstwa	50 000	RPO WŁ, POIiŚ, środki własne, środki zewnętrzne, WFOŚiGW w Łodzi, NFOŚiGW środki krajowe, inne	
	OKJP.3.1. Budowa i przebudowa dróg krajowych, wojewódzkich, powiatowych i gminnych	gminy, powiaty, zarządcy dróg	300 000	RPO WŁ, POIiŚ, WFOŚiGW w Łodzi, NFOŚiGW, środki własne, środki zewnętrzne, środki krajowe	
	OKJP.3.2. Poprawa płynności ruchu na terenach miejskich poprzez budowę obwodnic	gminy, powiaty, GDDKiA	-	RPO WŁ, POIiŚ, WFOŚiGW w Łodzi, NFOŚiGW, środki własne, środki zewnętrzne, środki krajowe	M.in. realizacja Programu Budowy 100 Obwodnic na lata 2020-2030
	OKJP. 3.3. Rozwój transportu rowerowego w tym rozbudowa spójnego systemu dróg i ścieżek rowerowych, ciągów pieszo-rowerowych wraz z infrastrukturą towarzyszącą (np. stojaki na rowery, wypożyczalnie rowerów)	gminy i powiaty, zarządcy dróg	12 000	RPO WŁ, POIiŚ, WFOŚiGW w Łodzi, NFOŚiGW, środki własne, środki zewnętrzne, środki krajowe	
	OKJP.3.4. Poprawa funkcjonowania systemu komunikacji publicznej, m.in. budowa, przebudowa chodników, zatok autobusowych, postojowych, centrów przesiadkowych, węzłów multimodalnych, parkingów P&R itp.	gminy, zarządcy dróg, zarządzający komunikacją miejską	-	RPO WŁ, POIiŚ, WFOŚiGW w Łodzi, NFOŚiGW, środki własne, środki zewnętrzne, środki krajowe	
	OKJP.3.5. Rozwój komunikacji publicznej – wymiana taboru na pojazdy nisko – lub bezemisyjne (zasilane gazem LPG, LNG, CNG, hybrydowe lub elektryczne) a także wdrażanie rozwiązań podnoszących efektywność energetyczną w ruchu kolejowym	gminy, zarządcy dróg, zarządzający komunikacją miejską, przewoźnicy kolejowi	130 000	RPO WŁ, POIiŚ, WFOŚiGW w Łodzi, NFOŚiGW, środki własne, środki zewnętrzne, środki krajowe	
	OKJP. 3.6. Rozwój połączeń kolejowych na terenie województwa oraz poprawa stanu infrastruktury dworcowej	zarządzający liniami kolejowymi, gminy	-	RPO WŁ, POIiŚ, środki własne, środki zewnętrzne, środki krajowe	
	OKJP.3.7. Opracowanie i wdrażanie planów zrównoważonej mobilności miejskiej	gminy	-	POIiŚ, środki własne, środki zewnętrzne, środki krajowe	
	OKJP.3.8. Przygotowanie infrastruktury komunikacyjnej do obsługi samochodów elektrycznych (m.in. punktów ładowania samochodów osobowych)	gminy, przedsiębiorstwa,	-	RPO WŁ, POIiŚ, PROW, środki własne, środki zewnętrzne, WFOŚiGW w Łodzi, NFOŚiGW środki krajowe, inne	

Program ochrony środowiska województwa łódzkiego na lata 2021-2024 z perspektywą do 2028

Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację (+ jednostki włączone)	Szacunkowe koszty realizacji zadania (w tys. zł)	Źródła finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu
		zarządzający parkingami			
	OKJP.3.9. Dostosowanie floty pojazdów do wymogów odnośnie elektromobilności	gminy, przedsiębiorstwa komunikacji publicznej	-	RPO WŁ, POliŚ, PROW, środki własne, środki zewnętrzne, WFOŚiGW w Łodzi, NFOŚiGW środki krajowe, inne	
	OKJP.3.10. Czyszczenie powierzchni jezdni na mokro w okresach bezdeszczowych oraz po okresie zimowym w ciągach ulic głównych w miastach powiatowych i na prawach powiatu	miasta powiatowe oraz na prawach powiatu	Koszt: 200-800 zł/ km czyszczonej drogi	środki własne	
	OKJP.4.1. Budowa i modernizacja instalacji przechwytywania zanieczyszczeń powietrza, pochodzących z emisji punktowej	przedsiębiorstwa	1 800	RPO WŁ, POliŚ, środki własne, środki zewnętrzne, WFOŚiGW w Łodzi, NFOŚiGW środki krajowe, inne	
	OKJP.4.2. Modernizacja instalacji technologicznych oraz instalacji spalania paliw do celów technologicznych	przedsiębiorstwa	-	RPO WŁ, POliŚ, środki własne, środki zewnętrzne, WFOŚiGW w Łodzi, NFOŚiGW środki krajowe, inne	-
ZAGROŻENIA HAŁASEM	ZH.1.1. Sporządzanie map akustycznych dla terenów, dla których istnieje obowiązek prawny	starostowie, zarządcy dróg, linii kolejowych, lotnisk	500	środki własne, środki zewnętrzne	
	ZH.1.3. Monitoring hałasu na terenie województwa łódzkiego	RWMS GIOŚ w Łodzi	-	środki własne	
	ZH.1.4. Stosowanie zasad ochrony przed hałasem oraz uwzględnianie wyników map akustycznych w nowotworzonych planach zagospodarowania przestrzennego	gminy	-	środki własne	Zadanie polegające m.in. na: - stosowaniu w planowaniu przestrzennym zasad strefowania (w odniesieniu do terenów niezagospodarowanych);

Program ochrony środowiska województwa łódzkiego na lata 2021-2024 z perspektywą do 2028

Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację (+ jednostki włączone)	Szacunkowe koszty realizacji zadania (w tys. zł)	Źródła finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu
					<ul style="list-style-type: none"> - wykorzystywaniu map akustycznych w pracach planistycznych; - wprowadzaniu do planów zagospodarowania przestrzennego zapisów dotyczących klasyfikacji terenów pod względem akustycznym; - w strefach o udokumentowanej uciążliwości hałasu powodowanej trasami komunikacyjnymi wprowadzanie, w stosunku do nowej zabudowy mieszkaniowej, wymogu stosowania elementów chroniących przed hałasem środowiskowym (np.: ekrany na elewacji budynku, rozpraszające elementy fasad, ekrany wzdłuż ścian szczytowych budynków
	ZH.1.5. Opracowywanie przeglądów ekologicznych i analiz porealizacyjnych	zarządzający drogami, liniami kolejowymi i lotniskiem, przedsiębiorcy	-	środki własne	Nałożenie obowiązku sporządzenia przeglądu ekologicznego w zakresie oddziaływania hałasu na odcinkach dróg objętych zdaniami w ramach okresu

Program ochrony środowiska województwa łódzkiego na lata 2021-2024 z perspektywą do 2028

Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację (+ jednostki włączone)	Szacunkowe koszty realizacji zadania (w tys. zł)	Źródła finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu
					krótkoterminowego, w razie stwierdzenia przekroczeń na etapie sporządzania kolejnej mapy akustycznej (obowiązek w mpzp).
	ZH.1.6. Wdrażanie rozwiązań ograniczających hałas na terenach zurbanizowanych – tworzenie stref ograniczonej prędkości pojazdów oraz w zakresie ograniczenia ruchu samochodów ciężarowych.	gminy, powiaty, zarządcy dróg	ograniczenie prędkości ruchu na odcinku drogi (znak B-33) 5 tys. zł/odcinek	środki własne, środki zewnętrzne, środki krajowe	
	ZH.1.7. Prowadzenie edukacji ekologicznej dot. klimatu akustycznego: w zakresie szkodliwości hałasu oraz promowania ruchu pieszego, jazdy na rowerze i transportu publicznego	gminy, powiaty, organizacje pozarządowe, placówki edukacyjne	800	RPO WŁ, POLiŚ, PROW, WFOŚiGW, NFOŚiGW, środki własne, środki zewnętrzne, środki krajowe, inne	
	ZH.2.1. Stosowanie zabezpieczeń przeciwhałasowych (np. ekranów dźwiękochłonnych, przekryć akustycznych, wałów ziemnych i przekopów) i utrzymywanie nawierzchni w dobrym stanie technicznym	gminy, powiaty, zarządzający drogami	-	RPO WŁ, POLiŚ, PROW, WFOŚiGW, NFOŚiGW, środki własne, środki zewnętrzne, środki krajowe, inne	
	ZH.2.2. Wprowadzanie zieleni izolacyjnej, nasadzeń wzdłuż dróg, a także włączanie zieleni w zabezpieczenia przeciwhałasowe (ekrany pokryte roślinnością pnącą, zielone ściany)	gminy i powiaty, zarządzający drogami	2 000	RPO WŁ, POLiŚ, PROW, WFOŚiGW, NFOŚiGW, środki własne, środki zewnętrzne, środki krajowe, inne	
	ZH.2.3. Wprowadzanie ograniczeń prędkości ruchu na terenach zabudowanych oraz inteligentnego sterowania ruchem	gminy, powiaty, zarządzający drogami	-	RPO WŁ, POLiŚ, PROW, WFOŚiGW, NFOŚiGW, środki własne, środki zewnętrzne, środki krajowe, inne	
	ZH.2.4. Poprawa jakości infrastruktury transportu publicznego (szynobusów, autobusów i tramwajów)	gminy, przedsiębiorstwa komunikacji miejskiej	-	RPO WŁ, POLiŚ, PROW, WFOŚiGW, NFOŚiGW, środki własne, środki zewnętrzne, środki krajowe, inne	
	ZH.2.5. Stosowanie nowoczesnych nawierzchni niskohałasowych, w przypadku remontów i przebudów odcinków drogowych	gminy i powiaty, zarządzający drogami		RPO WŁ, POLiŚ, WFOŚiGW w Łodzi, NFOŚiGW, środki własne, środki zewnętrzne, środki krajowe	

Program ochrony środowiska województwa łódzkiego na lata 2021-2024 z perspektywą do 2028

Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację (+ jednostki włączone)	Szacunkowe koszty realizacji zadania (w tys. zł)	Źródła finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu
	ZH.2.6. Poprawa dostępności komunikacyjnej na terenach wiejskich – uruchomienie połączeń transportu zbiorowego	gminy i powiaty, przedsiębiorstwa komunikacji publicznej	-	RPO WŁ, POLiŚ, WFOŚiGW w Łodzi, NFOŚiGW, środki własne, środki zewnętrzne, środki krajowe	
	ZH.2.7. Integracja transportu publicznego na terenach miast z transportem podmiejskim	gminy, przedsiębiorstwa komunikacji miejskiej	-	RPO WŁ, POLiŚ, WFOŚiGW w Łodzi, NFOŚiGW, środki własne, środki zewnętrzne, środki krajowe	
	ZH.3.1. Stosowanie rozwiązań technicznych ograniczających emisję hałasu w procesach technologicznych (np. obudowy dźwiękochłonne, tłumiki dźwięku, izolacje akustyczne)	przedsiębiorstwa	-	RPO WŁ, POLiŚ, WFOŚiGW w Łodzi, NFOŚiGW, środki własne, środki zewnętrzne, środki krajowe	
PROMIENIOWANIE ELEKTROMAGNETYCZNE	PEM.1.1. Kontynuacja monitoringu poziomu pól elektromagnetycznych na terenie województwa łódzkiego	RWMŚ GIOŚ w Łodzi, podmioty zobowiązane do prowadzenia pomiarów ²³⁷	-	środki własne, środki krajowe	
	PEM.1.2. Wprowadzanie do planów zagospodarowania przestrzennego zapisów dot. ochrony przed polami elektromagnetycznymi	gminy	-	środki własne	Działanie realizowane w ramach opracowania nowych lub aktualizacji dokumentów planistycznych.
	PEM.1.3. Edukacja społeczeństwa z zakresu oddziaływania i szkodliwości PEM	organizacje pozarządowe	-	środki własne, środki zewnętrzne, środki krajowe	
GOSPODAROWANIE WODAMI	GW.1.1. Realizacja założeń aktualizacji Planu Gospodarowania Wodami na obszarze dorzecza Odry i Wisły na lata 2022-2027	PGW Wody Polskie (RZGW w Poznaniu, w Warszawie)	-	-	Dokumenty w trakcie opracowania (planowane zakończenie prac w I kw. 2021 r.)
	GW.1.2. Ustanawianie stref ochronnych dla ujęć wód powierzchniowych	PGW Wody Polskie (RZGW w Poznaniu, w Warszawie)	-	-	W ramach zadań własnych
	GW.1.3. Ograniczenie zużycia wody w obrębie terenów miejskich, w przemyśle (np. recykulacja wody, zamykanie obiegu wody) i rolnictwie	przedsiębiorstwa, mieszkańcy	-	-	-

²³⁷ Podmioty wskazane w art.122 a ustawy POŚ

Program ochrony środowiska województwa łódzkiego na lata 2021-2024 z perspektywą do 2028

Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację (+ jednostki włączone)	Szacunkowe koszty realizacji zadania (w tys. zł)	Źródła finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu
	GW.1.4. Ograniczenie wpływu rolnictwa na wody poprzez wdrożenie stosowania kodeksu dobrych praktyk rolniczych, wspieranie i edukację w zakresie rozwoju rolnictwa ekologicznego (ograniczenie odpływu azotu ze źródeł rolniczych)	rolnicy, gminy, ARiMR, ŁODR	-	-	-
	GW.1.5. Prowadzenie kontroli przestrzegania przez podmioty warunków wprowadzania ścieków do wód lub do ziemi	WIOŚ w Łodzi, powiaty, RZGW (w Poznaniu, w Warszawie)	-	-	W ramach zadań własnych
	GW.1.6. Organizacja i prowadzenie spotkań Lokalnych Partnerstw Wody	ŁODR	940	Dotacja celowa MRiRW	
	GW.2.1. Ustanawianie stref ochronnych ujęć wód podziemnych	PGW Wody Polskie (RZGW w Poznaniu, w Warszawie)	-	-	W ramach zadań własnych
	GW.2.2. Monitorowanie stanów i chemizmu wód podziemnych	GIOŚ	-	-	W ramach zadań własnych
	GW.2.3. Ograniczenie wpływu rolnictwa na wody poprzez wdrażanie: „Programu działań mających na celu zmniejszenie zanieczyszczenia wód azotanami pochodzenia rolniczego”	rolnicy	-	-	Koszty nie do oszacowania
	GW.2.4. Ustanowienie obszarów ochronnych zbiorników wód podziemnych (GZWP)	PGW Wody Polskie (RZGW w Poznaniu, w Warszawie)	-	-	W ramach zadań własnych
	GW.3.1. Realizacja założeń Planu przeciwdziałania skutkom suszy, który będzie obowiązywał w latach 2022-2027	PGW Wody Polskie (RZGW w Poznaniu, w Warszawie), ŁODR, gminy, powiaty, przedsiębiorstwa wodociągowo-kanalizacyjne, PGL LP, użytkownicy gruntów leśnych, właściciele urzędzeń melioracyjnych, rolnicy	-	-	Dokument w trakcie opracowania. Szczegóły zadania niedostępne
	GW.3.2. Opracowanie, przyjęcie i realizacja Planów przeciwdziałania skutkom suszy w regionach wodnych	PGW Wody Polskie (RZGW w Poznaniu, w Warszawie)	-	-	W ramach zadań własnych

Program ochrony środowiska województwa łódzkiego na lata 2021-2024 z perspektywą do 2028

Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację (+ jednostki włączone)	Szacunkowe koszty realizacji zadania (w tys. zł)	Źródła finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu
	GW.3.3. Promowanie katalogu działań i zadań służących minimalizowaniu następstw suszy (np. zbieranie deszczówki, łąki kwietne zamiast trawników, zwiększanie powierzchni terenów zielonych w miastach i na wsi)	gminy, powiaty, placówki edukacyjne	-	-	W ramach zadań własnych
	GW.4.1. Realizacja działań wskazanych w Programach Zarządzania Ryzykiem Powodziowym na obszarze dorzeczy na lata 2022-2027	PGW Wody Polskie (RZGW w Poznaniu, w Warszawie), gminy, powiaty, IMGW-PIB, zarządy dróg	-	-	Dokumenty w trakcie opracowania. Szczegóły zadania niedostępne
	GW.4.2. Uwzględnianie w dokumentach planistycznych map zagrożenia powodziowego, obszarów szczególnego zagrożenia powodzią oraz terenów zagrożonych podtopieniami	gminy	-	środki własne	Działanie realizowane w ramach opracowania nowych lub aktualizacji dokumentów planistycznych.
	GW.4.3. Budowa, rozbudowa, modernizacja i utrzymanie zbiorników przeciwpowodziowych i polderów zalewowych	PGW Wody Polskie (RZGW w Poznaniu, w Warszawie), gminy	115 000	środki krajowe, środki zewnętrzne	-
	GW.4.4. Budowa, rozbudowa oraz utrzymanie wałów przeciwpowodziowych i infrastruktury towarzyszącej	PGW Wody Polskie (RZGW w Poznaniu, w Warszawie), gminy	42 600	środki krajowe, środki zewnętrzne	-
	GW.4.5. Działania inwestycyjne i utrzymaniowe związane z melioracjami wodnymi	PGW Wody Polskie (RZGW w Poznaniu, w Warszawie), gminy	2 720	środki krajowe, środki zewnętrzne	-
	GW.4.6. Renaturyzacja cieków wodnych i odbudowa naturalnej retencji korytowej	PGW Wody Polskie (RZGW w Poznaniu, w Warszawie), gminy	-	środki krajowe, środki zewnętrzne	-
	GW.4.7. Utrzymanie i konserwacja cieków oraz urządzeń wodnych	PGW Wody Polskie (RZGW w Poznaniu, w Warszawie), gminy	74 000	środki krajowe, środki zewnętrzne	-
	GW.5.1. Zwiększenie retencji na terenie posesji przy budynkach jednorodzinnych oraz wykorzystywanie zgromadzonej wody opadowej i roztopowej	mieszkańcy	15 000	NFOŚiGW – m.in. środki z programu „Moja Woda”, środki krajowe, środki zewnętrzne	-
	GW.5.2. Budowa, rozbudowa, modernizacja zbiorników retencyjnych	PGW Wody Polskie (RZGW w Poznaniu, w Warszawie)	233 100-	środki krajowe, środki zewnętrzne	Planowane zbiorniki, m.in. : „Tkaczewska Góra”, Dzierżawy-Drozdów (Kanał A Drozdów), Samy

Program ochrony środowiska województwa łódzkiego na lata 2021-2024 z perspektywą do 2028

Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację (+ jednostki włączone)	Szacunkowe koszty realizacji zadania (w tys. zł)	Źródła finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu
	GW.5.3. Rozwój form małej retencji wodnej, w tym budowa lub modernizacja urządzeń wodnych małej retencji	PGW Wody Polskie (RZGW w Poznaniu, w Warszawie, gminy, PGL LP	1 155 744	środki krajowe, środki zewnętrzne	-
	GW.5.4. Prowadzenie działań edukacyjnych propagujących mikro instalacje do gromadzenia i retencionowania wody	PGW Wody Polskie (RZGW w Poznaniu, w Warszawie), gminy, powiaty, placówki edukacyjne	-	środki krajowe, środki zewnętrzne	-
	GW.5.5. Działania edukacyjne związane ze znaczeniem i ochroną wód oraz przeciwdziałaniu skutkom suszy	PGW Wody Polskie (RZGW w Poznaniu, w Warszawie), gminy, powiaty, placówki edukacyjne	-	środki własne, środki zewnętrzne, NFOŚiGW, PROW, RPO, EFRROW, Fundusz Spójności UE, WFOŚiGW w Łodzi, inne	-
GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA	GWS.1.1. Zwiększenie dostępności mieszkańców województwa łódzkiego do zbiorczego systemu zaopatrzenia w wodę	gminy, przedsiębiorstwa komunalne	280 000	środki własne, środki zewnętrzne, NFOŚiGW, PROW, RPO, EFRROW, Fundusz Spójności UE, WFOŚiGW w Łodzi, inne	-
	GWS.1.2. Ograniczanie zużycia wody poprzez zmniejszenie strat oraz optymalizację wykorzystania istniejącej infrastruktury wodociągowej	przedsiębiorstwa wodno-kanalizacyjne	-	środki własne, środki zewnętrzne, NFOŚiGW, PROW, RPO, EFRROW, Fundusz Spójności UE, WFOŚiGW w Łodzi, inne	-
	GWS.1.3. Ograniczanie ilości zużywanej wody poprzez zamykanie obiegów wody oraz recykulację wody w zakładach przemysłowych	przedsiębiorstwa	-	środki własne, środki zewnętrzne, NFOŚiGW, PROW, RPO, EFRROW, Fundusz Spójności UE, WFOŚiGW w Łodzi, inne	-
	GWS.1.4. Budowa, rozbudowa i modernizacja ujęć wody, stacji uzdatniania wody oraz infrastruktury służącej do zbiorowego zaopatrzenia w wodę	powiaty, gminy, przedsiębiorstwa komunalne	347 000	środki własne, środki zewnętrzne, NFOŚiGW, PROW, RPO, EFRROW, Fundusz Spójności UE, WFOŚiGW w Łodzi, inne	-
	GWS.1.5. Działania edukacyjne, promocyjne, propagujące i upowszechniające wiedzę o konieczności, celach, zasadach i sposobach oszczędnego użytkowania wody	powiaty, gminy i inne podmioty	-	środki własne, środki zewnętrzne, NFOŚiGW, PROW, RPO, WFOŚiGW w Łodzi, inne	-

Program ochrony środowiska województwa łódzkiego na lata 2021-2024 z perspektywą do 2028

Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację (+ jednostki włączone)	Szacunkowe koszty realizacji zadania (w tys. zł)	Źródła finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu
	GWS.2.1. Budowa, rozbudowa i modernizacja stacji zrzutu ścieków, urządzeń służących do oczyszczania ścieków komunalnych i zagospodarowywania osadów ściekowych	powiaty, gminy, przedsiębiorstwa komunalne	800 000	środki własne, środki zewnętrzne, NFOŚiGW, PROW, RPO, EFRROW, Fundusz Spójności UE, WFOŚiGW w Łodzi, inne	-
	GWS.2.2. Budowa i modernizacja kanalizacji sanitarnej	gminy, przedsiębiorstwa komunalne	1 110 000	środki własne, środki zewnętrzne, NFOŚiGW, PROW, RPO, EFRROW, Fundusz Spójności UE, WFOŚiGW w Łodzi, inne	-
	GWS.2.3. Budowa i modernizacja kanalizacji deszczowej, budowa osadników i separatorów wód opadowych i roztopowych na wylotach sieci deszczowej do odbiorników	powiaty, gminy, przedsiębiorstwa komunalne	240 000	środki własne, środki zewnętrzne, NFOŚiGW, PROW, RPO, EFRROW, Fundusz Spójności UE, WFOŚiGW w Łodzi, inne	-
	GWS.2.4. Budowa przydomowych oczyszczalni ścieków na terenach, dla których budowa sieci kanalizacyjnej jest nieuzasadniona ekonomicznie lub technicznie, w tym udzielanie dofinansowania	gminy, właściciele posesji	115 000 (kwota dofinansowań zgłoszonych przez gminy)	środki własne, środki zewnętrzne, NFOŚiGW, PROW, RPO, EFRROW, Fundusz Spójności UE, WFOŚiGW w Łodzi, inne	
	GWS.2.5. Prowadzenie ewidencji zbiorników bezodpływowych oraz przydomowych oczyszczalni ścieków	gminy, podmioty upoważnione przez gminy (straż miejska)	-	środki własne	
	GWS.2.6. Prowadzenie kontroli przestrzegania przez podmioty warunków prowadzania ścieków do wód lub do ziemi	WIOŚ w Łodzi	-	środki własne	
	GWS.2.7. Monitoring jakości ścieków	właściciele instalacji	-	środki własne	
	GWS.2.8. Promowanie dobrych nawyków w zakresie gospodarki ściekowej w gospodarstwach domowych i rolnych	gminy, ARiMR, ŁODR	-	środki własne, PROW	-
	GWS.2.9. Działania podejmowane w celu ograniczenia dopływu zanieczyszczeń związkami azotu pochodzących ze źródeł rolniczych	rolnicy, ARiMR, KOWR, ŁODR	-	środki własne, PROW	

Program ochrony środowiska województwa łódzkiego na lata 2021-2024 z perspektywą do 2028

Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację (+ jednostki włączone)	Szacunkowe koszty realizacji zadania (w tys. zł)	Źródła finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu
ZASOBY GEOLOGICZNE	ZG.1.1. Wydawanie koncesji na wydobywanie kopalin ze złóż oraz kontrola realizacji ich warunków	starostowie, Urząd Górniczy, Minister Klimatu i Środowiska	-	środki własne	-
	ZG.1.2. Zapobieganie nielegalnej eksploatacji kopalin	gminy, powiaty, PIG-PIB	-	środki własne	-
	ZG.2.1. Ograniczenie presji wywieranej na środowisko podczas prowadzenia prac rozpoznawczych, eksploatacyjnych i przetwórstwa kopalin poprzez korzystanie z najnowocześniejszych technik	zakłady wydobywcze, przedsiębiorstwa	-	środki własne, środki zewnętrzne, NFOŚiGW, RPO, WFOŚiGW w Łodzi, inne	-
	ZG.2.2. Prowadzenie prac rekultywacyjnych na terenach poeksploatacyjnych w celu przywrócenia wartości przyrodniczych	zakłady wydobywcze, przedsiębiorstwa	-	środki własne, środki zewnętrzne, NFOŚiGW, RPO, WFOŚiGW w Łodzi, inne	-
	ZG.2.3. Wprowadzanie zieleni izolacyjnej wzdłuż granic terenów górniczych w celu ograniczenia pylenia oraz nadmiernego hałasu	zakłady wydobywcze, przedsiębiorstwa	-	środki własne, środki zewnętrzne	-
GLEBY	GL.1.1. Promocja rolnictwa ekologicznego i integrowanego oraz dobrych praktyk rolniczych	ŁODR, ARIMR, KOWR	-	środki własne, PROW	-
	GL.1.2. Promocja pakietów rolno-środowiskowo-klimatycznych	ŁODR, ARIMR, KOWR	-	środki własne, PROW	-
	GL.1.3. Realizacja zadań wskazanych w pakietach rolno-środowiskowo-klimatycznych	właściciele gruntów	-	środki własne, PROW	-
	GL.1.4. Wprowadzanie do dokumentów planistycznych zapisów dotyczących ochrony gleb o najwyższych walorach produkcyjnych	gminy	-	środki własne	Działanie realizowane w ramach opracowania nowych lub aktualizacji dokumentów planistycznych.

Program ochrony środowiska województwa łódzkiego na lata 2021-2024 z perspektywą do 2028

Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację (+ jednostki włączone)	Szacunkowe koszty realizacji zadania (w tys. zł)	Źródła finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu
	GL.1.5. Systematyczne poszerzanie monitoringu gleb użytkowanych rolniczo oraz na terenach zurbanizowanych	IUNG, GIOŚ, OSCHR, gminy	-	środki własne, środki zewnętrzne, NFOŚiGW, WFOŚiGW w Łodzi, inne	
	GL.1.6. Przeciwdziałanie zasklepieniu gleb przez stosowanie odpowiednich rozwiązań przy planowaniu inwestycji (np. powierzchni półprzepuszczalnych), a także zapewnienie odpowiednich powierzchni biologicznie czynnych	gminy, zarządcy dróg, przedsiębiorstwa	-	środki własne	
	GL.1.7. Zachowywanie zadrzewień śródpolnych, krzewów, oczek wodnych oraz terenów zielonych w celu przeciwdziałania erozji wodnej i wietrznej	gminy, właściciele gruntów	-	środki własne	
	GL.2.1. Prowadzenie rejestru historycznych zanieczyszczeń powierzchni ziemi oraz aktualizacja wykazów potencjalnych historycznych zanieczyszczeń powierzchni ziemi	RDOŚ w Łodzi	-	środki własne	
	GL.2.2. Remediacja gleb na terenach, na których stwierdzono zanieczyszczenia w powierzchni ziemi	sprawca zanieczyszczenia, właściciele gruntów, RDOŚ w Łodzi	-	środki własne, środki zewnętrzne, NFOŚiGW, WFOŚiGW w Łodzi, inne	-
	GL.2.3. Rekultywacja gruntów zdegradowanych i zdewastowanych, w kierunku rolnym, leśnym lub innym	właściciele gruntów zdegradowanych i zdewastowanych, powiaty, gminy	-	środki własne, środki zewnętrzne, NFOŚiGW, WFOŚiGW w Łodzi, inne	-
	GL.3.1. Monitoring terenów osuwiskowych	powiaty, PIG PIB	-	środki własne	-
	GL.3.2. Zabezpieczanie istniejących osuwisk z uwzględnieniem walorów przyrodniczych i krajobrazowych	właściciele gruntów	-	środki własne	-
	GL.3.3. Uwzględnianie osuwisk oraz obszarów narażonych na ruchy masowe w aktualizowanych dokumentach planistycznych	gminy	-	środki własne	Działanie realizowane w ramach opracowania nowych lub aktualizacji dokumentów planistycznych.

Program ochrony środowiska województwa łódzkiego na lata 2021-2024 z perspektywą do 2028

Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację (+ jednostki włączone)	Szacunkowe koszty realizacji zadania (w tys. zł)	Źródła finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu
GOSPODARKA ODPADAMI I ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU ODPADÓW	GO 2.2. Sukcesywne usuwanie wyrobów zawierających azbest	gminy, właściciele nieruchomości, na których znajdują się wyroby zawierające azbest	6 200	środki własne, środki zewnętrzne, NFOŚiGW, PROW, RPO, WFOŚiGW w Łodzi, inne	-
	GO.3.1. Rozwój gospodarki obiegu zamkniętego (cyrkularnej) w województwie, w tym tworzenie i utrzymanie punktów napraw i ponownego użycia produktów lub części produktów niebędących odpadami	gminy, zarządzający instalacjami, podmioty ekonomii społecznej	-	środki własne, środki zewnętrzne, NFOŚiGW, PROW, RPO, WFOŚiGW w Łodzi, inne	-
	GO.3.2. Działania ukierunkowane na niemarnowanie żywności	gminy, organizacje pozarządowe, przedsiębiorstwa	-	środki własne, środki zewnętrzne, NFOŚiGW, PROW, RPO, WFOŚiGW w Łodzi, inne	-
	GO.3.3. Działania edukacyjne w zakresie zapobiegania powstawaniu odpadów oraz właściwego postępowania z odpadami (w tym odpadami żywności i innymi odpadami ulegającymi biodegradacji)	gminy, organizacje pozarządowe	2 000	środki własne, środki zewnętrzne, NFOŚiGW, PROW, RPO, WFOŚiGW w Łodzi, inne	-
	GO.4.1. Przeprowadzenie kontroli sprawdzających dostosowanie składowisk odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne oraz innych instalacji do odzysku i unieszkodliwiania odpadów do wymogów prawnych i kontrola w zakresie przestrzegania warunków decyzji	powiaty, WIOŚ w Łodzi	-	środki własne	-
	GO 4.2. Modernizacja, budowa punktów selektywnego zbierania odpadów komunalnych	gminy, zarządzający instalacjami	zgodnie z Planem inwestycyjnym (gminy 22 700)	środki własne, środki zewnętrzne, NFOŚiGW, PROW, RPO, WFOŚiGW w Łodzi, inne	-
	GO 4.3. Budowa, rozbudowa i modernizacja instalacji do przetwarzania odpadów komunalnych, w tym bioodpadów i frakcji odpadów odbieranych/zbieranych selektywnie	zarządzający instalacjami	zgodnie z Planem inwestycyjnym	środki własne, środki zewnętrzne, NFOŚiGW, PROW, RPO, WFOŚiGW w Łodzi, inne	-
	GO.4.4. Modernizacja i rozbudowa instalacji do składowania odpadów powstających w procesie mechaniczno-biologicznego przetwarzania niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych oraz pozostałości z sortowania odpadów komunalnych	zarządzający instalacjami	zgodnie z Planem inwestycyjnym	środki własne, środki zewnętrzne, NFOŚiGW, PROW, RPO, WFOŚiGW w Łodzi, inne	-

Program ochrony środowiska województwa łódzkiego na lata 2021-2024 z perspektywą do 2028

Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację (+ jednostki włączone)	Szacunkowe koszty realizacji zadania (w tys. zł)	Źródła finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu
	GO.4.5. Rekultywacja nieczynnych składowisk odpadów	gminy, zarządzający instalacjami	6 600	środki własne, środki zewnętrzne, NFOŚiGW, PROW, RPO, WFOŚiGW w Łodzi, inne	-

Program ochrony środowiska województwa łódzkiego na lata 2021-2024 z perspektywą do 2028

Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację (+ jednostki włączone)	Szacunkowe koszty realizacji zadania (w tys. zł)	Źródła finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu
ZASOBY PRZYRODNICZE	ZP.1.1. Kontynuacja prac nad opracowaniem i zatwierdzeniem planów zadań ochronnych i planów ochrony dla obszarów Natura 2000	sprawujący nadzór nad obszarem Natura 2000	-	środki własne, środki zewnętrzne, POliŚ	Projekt nr: POIS.02.04.00-00-0193/16 pn. "Opracowanie planów zadań ochronnych dla obszarów Natura 2000"
	ZP.1.2. Kontynuacja prac nad opracowaniem i zatwierdzeniem planów ochrony dla parków krajobrazowych	ZPKWŁ	-	środki własne, środki zewnętrzne, NFOŚiGW, PROW, RPO, WFOŚiGW w Łodzi, inne	-
	ZP.1.3. Kontynuacja prac nad opracowaniem i zatwierdzeniem planów ochrony dla rezerwatów przyrody	RDOŚ w Łodzi	-	środki własne, środki zewnętrzne, NFOŚiGW, PROW, RPO, WFOŚiGW w Łodzi, inne	-
	ZP.1.6. Zapewnienie właściwej ochrony różnorodności biologicznej oraz walorów krajobrazowych w planowaniu przestrzennym, ze szczególnym uwzględnieniem korytarzy ekologicznych poprzez adekwatne zapisy w planach zagospodarowania przestrzennego lub/i decyzjach o warunkach zabudowy	gminy	-	Środki własne	Działanie realizowane w ramach opracowania nowych lub aktualizacji dokumentów planistycznych.
	ZP.1.7. Ukierunkowanie ruchu turystycznego na obszarach cennych przyrodniczo z uwzględnieniem ich pojemności turystycznej oraz budowa i modernizacja obiektów infrastruktury turystycznej	ZPKWŁ, PGL LP, RDOŚ w Łodzi, gminy, powiaty, organizacje turystyczne	14 500	środki własne, NFOŚiGW, RPO WŁ, POliŚ, LIFE, środki krajowe, środki zewnętrzne	-
	ZP.1.8. Inwentaryzacja zasobów przyrodniczych, a także prowadzenie i aktualizacja baz danych informacji o zasobach przyrodniczych	ZPKWŁ, PGL LP, RDOŚ w Łodzi, gminy, powiaty	500	środki własne, NFOŚiGW, RPO WŁ, POliŚ, LIFE, środki krajowe, środki zewnętrzne, WFOŚiGW w Łodzi	-
	ZP.1.9. Monitoring obszarów chronionych oraz siedlisk przyrodniczych i gatunków	ZPKWŁ, PGL LP, RDOŚ w Łodzi, gminy, powiaty GIOŚ, jednostki badawcze, organizacje pozarządowe	235	środki własne, NFOŚiGW, RPO WŁ, POliŚ, LIFE, środki krajowe, środki zewnętrzne, WFOŚiGW w Łodzi	-

Program ochrony środowiska województwa łódzkiego na lata 2021-2024 z perspektywą do 2028

Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację (+ jednostki włączone)	Szacunkowe koszty realizacji zadania (w tys. zł)	Źródła finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu
	ZP.1.10. Modernizacja, i rozbudowa oraz utrzymanie bieżącej działalności ośrodków rehabilitacji dzikich zwierząt	monitorowane: gminy, jednostki badawcze, organizacje pozarządowe	720	środki własne, NFOŚiGW, RPO WŁ, POIiŚ, LIFE, środki krajowe, środki zewnętrzne, WFOŚiGW w Łodzi	-

Program ochrony środowiska województwa łódzkiego na lata 2021-2024 z perspektywą do 2028

Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację (+ jednostki włączone)	Szacunkowe koszty realizacji zadania (w tys. zł)	Źródła finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu
	ZP.2.1. Identyfikacja miejsc występowania oraz eliminacja gatunków inwazyjnych	ZPKWŁ, PGL LP, RDOŚ w Łodzi, gminy, organizacje pozarządowe, właściciele i zarządcy nieruchomości	-	środki własne, NFOŚiGW, RPO WŁ, POIiŚ, LIFE, środki krajowe, środki zewnętrzne, WFOŚiGW w Łodzi	

Program ochrony środowiska województwa łódzkiego na lata 2021-2024 z perspektywą do 2028

Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację (+ jednostki włączone)	Szacunkowe koszty realizacji zadania (w tys. zł)	Źródła finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu
	ZP.2.2. Poprawa stanu siedlisk i gatunków - wdrażanie działań ochronnych	ZPKWŁ, PGL LP, RDOŚ w Łodzi, jednostki naukowe i badawcze, gminy, organizacje pozarządowe, właściciele i zarządcy nieruchomości	6 200	środki własne, NFOŚiGW, RPO WŁ, POIiŚ, LIFE, środki krajowe, środki zewnętrzne, WFOŚiGW w Łodzi	<p>Działanie realizowane w ramach projektów, działań statutowych, działań wynikających z planów zadań ochronnych i planów ochrony, w tym m.in.:</p> <p>„Regionalne programy ochrony wybranych gatunków roślin rzadkich i zagrożonych wyginięciem na terenie województwa łódzkiego”. Programy realizowane wspólnie przez Wydział Biologii i Ochrony Środowiska Uniwersytetu Łódzkiego, ZZM Ogród Botaniczny w Łodzi, Nadleśnictwa RDLP w Łodzi.</p> <p>RDOŚ: "Czynna ochrona w rezerwach przyrody i obszarach Natura 2000 w województwie łódzkim", w tym podzadania: "Ochrona czynna dąbrów świetlistych w rezerwach przyrody i obszarach Natura 2000", "Działania ochronne w rezerwie przyrody „Korzeń”, "Działania ochronne w obszarze</p>

Program ochrony środowiska województwa łódzkiego na lata 2021-2024 z perspektywą do 2028

Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację (+ jednostki włączone)	Szacunkowe koszty realizacji zadania (w tys. zł)	Źródła finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu
					Natura 2000 Zbiornik Jeziorsko PLB100002".
	ZP.2.3. Działania zwiększające retencję oraz wspierające zachowanie naturalnych warunków hydrologicznych na terenach podmokłych, w dolinach rzek oraz w jeziorach	ZPKWŁ, PGL LP, RDOŚ w Łodzi, gminy, organizacje pozarządowe, właściciele i zarządcy nieruchomości	-	środki własne, NFOŚiGW, RPO WŁ, POIiŚ, LIFE, środki krajowe, środki zewnętrzne, WFOŚiGW w Łodzi	-
	ZP.2.4. Zachowanie różnorodności biologicznej na terenach wiejskich z wykorzystaniem pakietów programów rolno-środowiskowo-klimatycznych	właściciele gruntów, ARiMR	-	PROW	-
	ZP.3.1. Tworzenie oraz modernizacja terenów zieleni, prace arborystyczne oraz konserwacja pomników przyrody	gminy, zarządcy nieruchomości	48 000	środki własne, NFOŚiGW, RPO WŁ, POIiŚ, LIFE, środki krajowe, środki zewnętrzne, WFOŚiGW w Łodzi	-
	ZP.3.2. Rewitalizacja zabytkowych obiektów parkowych	gminy, zarządcy nieruchomości	55 000	środki własne, NFOŚiGW, RPO WŁ, POIiŚ, LIFE, środki krajowe, środki zewnętrzne, WFOŚiGW w Łodzi	-
	ZP. 3.3. Zakładanie łąk kwietnych, ogrodów społecznych, schronień dla owadów	gminy, zarządcy nieruchomości	2 000	środki własne, NFOŚiGW, RPO WŁ, POIiŚ, LIFE, środki krajowe, środki zewnętrzne, WFOŚiGW w Łodzi	-
	3.4. Wprowadzanie elementów zazieleniających na terenach miejskich – parków kieszonkowych, zielonych ścian i dachów, zielonych wiat przystankowych	gminy, zarządcy nieruchomości	2 000	środki własne, NFOŚiGW, RPO WŁ, POIiŚ, LIFE, środki krajowe, środki zewnętrzne, WFOŚiGW w Łodzi	-
	ZP.3.5. Uwzględnienie w dokumentach planistycznych zachowania i powiększania terenów zielonych na obszarach zurbanizowanych	gminy	-	środki własne	Działanie realizowane w ramach opracowania nowych lub aktualizacji dokumentów planistycznych.
	ZP.4.1. Zachowanie zadrzewień i zakrzewień śródpolnych	gminy, właściciele gruntów, ZPKWŁ	-	środki własne	-

Program ochrony środowiska województwa łódzkiego na lata 2021-2024 z perspektywą do 2028

Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację (+ jednostki włączone)	Szacunkowe koszty realizacji zadania (w tys. zł)	Źródła finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu
	ZP.4.2. Zachowanie alei przydrożnych drzew	gminy, właściciele gruntów, ZPKWŁ	-	środki własne	
	ZP.4.3. Nasadzenia drzew przy ulicach i drogach	gminy, zarządy dróg	-	środki własne, RPO WŁ, POIiŚ, środki krajowe, środki zewnętrzne	-
	ZP.4.4. Uwzględnienie w dokumentach planistycznych oszczędnego gospodarowania przestrzenią pod zabudowę na terenach podmiejskich (w celu ograniczenia niekontrolowanego rozlewania się zabudowy)	gminy	-	środki własne	Działanie realizowane w ramach opracowania nowych lub aktualizacji dokumentów planistycznych.
	ZP.5.1. Rozbudowa zaplecza dydaktycznego oraz infrastruktury służącej edukacji ekologicznej oraz ochronie walorów przyrodniczych i krajobrazowych	ZPKWŁ, PGL LP, RDOŚ w Łodzi, gminy, organizacje pozarządowe	5 900	środki własne, NFOŚiGW, RPO WŁ, POIiŚ, LIFE, środki krajowe, środki zewnętrzne, WFOŚiGW w Łodzi	-
	ZP.5.2. Prowadzenie działań o charakterze edukacyjnym i informacyjnym w zakresie ochrony przyrody	ZPKWŁ, PGL LP, RDOŚ w Łodzi, gminy, organizacje pozarządowe, placówki szkolne i przedszkolne	2 300	środki własne, NFOŚiGW, RPO WŁ, POIiŚ, LIFE, środki krajowe, środki zewnętrzne, WFOŚiGW w Łodzi	-
	ZP.6.1. Opracowanie uproszczonych planów urządzenia lasu oraz inwentaryzacji stanu lasów dla lasów niestanowiących własności Skarbu Państwa	powiaty	-	środki własne	
	ZP.6.2. Uwzględnianie w planach urządzenia lasu przebudowy drzewostanów monokulturowych, które są niezgodne z siedliskiem	PGL LP, powiaty, gminy, właściciele lasów prywatnych	-	-	-
	ZP.6.3. Monitoring lasów oraz badania reakcji drzewostanów na zmiany klimatyczne	PGL LP, GIOŚ, IBL	-	środki własne	
	ZP.6.4. Realizacja działań zwiększających retencję na obszarach leśnych	PGL LP, właściciele lasów	-	środki własne, NFOŚiGW, RPO WŁ, POIiŚ, LIFE, środki krajowe, środki zewnętrzne, WFOŚiGW w Łodzi	"Kompleksowy projekt adaptacji lasów i leśnictwa do zmian klimatu – mała retencja oraz przeciwdziałanie

Program ochrony środowiska województwa łódzkiego na lata 2021-2024 z perspektywą do 2028

Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację (+ jednostki włączone)	Szacunkowe koszty realizacji zadania (w tys. zł)	Źródła finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu
					erozji wodnej na terenach nizinnych" (projekty będą kontynuowane w perspektywie finansowej 2021-2027 przez Nadleśnictwa PGL LP)
	ZP.6.5. Inwestycje związane z ochroną przeciwpożarową lasu, m.in. rozwój systemów monitorowania zagrożenia pożarowego oraz infrastruktury przeciwpożarowej	PGL LP, gminy	630	środki własne, NFOŚiGW, RPO WŁ, POIiŚ, LIFE, środki krajowe, środki zewnętrzne, WFOŚiGW w Łodzi	-
	ZP.6.6. Zapobieganie powstawaniu i ograniczenie strat przy pożarach lasów poprzez utrzymanie dojazdów pożarowych i źródeł wody do celów przeciwpożarowych	PSP	-	środki własne, NFOŚiGW, RPO WŁ, POIiŚ, LIFE, środki krajowe, środki zewnętrzne, WFOŚiGW w Łodzi	-
	ZP.6.7. Uporządkowanie ewidencji gruntów zalesionych oraz zmiana klasyfikacji gruntów nieruchomości, objętych naturalną sukcesją leśną	powiaty, gminy	-	środki własne	-
	ZP.7.1. Zalesianie gruntów z uwzględnieniem warunków siedliskowych i potrzeb różnorodności biologicznej	właściciele gruntów, PGL LP	-	środki własne, NFOŚiGW, RPO WŁ, POIiŚ, PROW, środki krajowe, środki zewnętrzne, WFOŚiGW w Łodzi	-
	ZP.7.2. Zmiana klasyfikacji gruntów zalesionych oraz na których postępuje sukcesja naturalna	powiaty, właściciele gruntów	-	-	-
	ZP.7.3. Promowanie zalesień jako alternatywnego sposobu zagospodarowania nieużytków i gruntów nieprzydatnych rolniczo	ARiMR, ŁODR	-	środki własne, NFOŚiGW, RPO WŁ, POIiŚ, PROW, środki krajowe, środki zewnętrzne, WFOŚiGW w Łodzi	-
ZAGROŻENIA A POWAŻNYMI I AWARIAMI (PAP)	PAP.1.1. Prowadzenie działalności inspekcyjnej podmiotów gospodarczych o dużym i zwiększonym ryzyku wystąpienia awarii oraz potencjalnych sprawców awarii	WIOŚ w Łodzi, KW PSP, Komendy miejskie i powiatowe PSP	-	środki własne	-

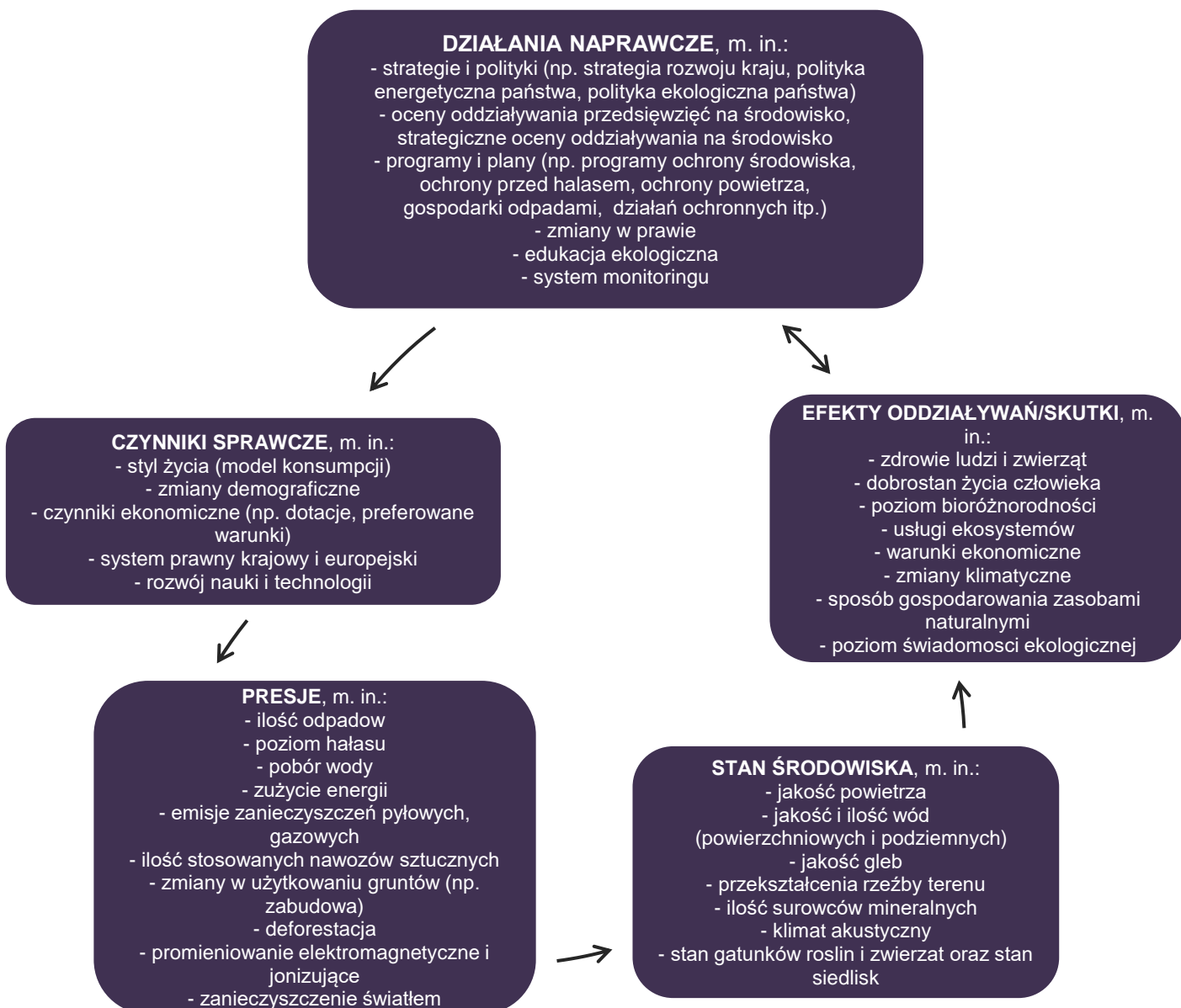
Program ochrony środowiska województwa łódzkiego na lata 2021-2024 z perspektywą do 2028

Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację (+ jednostki włączone)	Szacunkowe koszty realizacji zadania (w tys. zł)	Źródła finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu
	PAP.1.2. Prowadzenie i aktualizacja rejestru poważnych awarii oraz zakładów mogących powodować poważną awarię	WIOŚ w Łodzi	-	środki własne	-
	PAP.1.3. Analizowanie i opiniowanie dokumentacji związanej z funkcjonowaniem zakładów ZDR i ZZR (m.in. Raporty o bezpieczeństwie, Programy zapobiegania awariom, Wewnętrzne plany operacyjno - ratownicze)	monitorowane: WIOŚ w Łodzi, KW PSP, Komendy miejskie i powiatowe PSP	-	środki własne	-
	PAP.1.4. Badanie przyczyn oraz usuwanie skutków poważnych awarii przemysłowych	sprawcy awarii, PSP, WIOŚ w Łodzi	-	środki własne	-
	PAP.1.5. Poprawa technicznego wyposażenia służb WIOŚ, PWIS, PSP, OSP	powiaty, gminy, WIOŚ w Łodzi, PWIS, PSP	-	środki własne	-
	PAP.2.1. Edukacja w zakresie właściwych zachowań w sytuacjach zagrożenia wśród mieszkańców	powiaty, gminy, służby interwencyjne, WIOŚ w Łodzi, Wojewódzki Zespół Zarządzania Kryzysowego	-	środki własne	-

8. Wdrażanie, zarządzanie i monitoring realizacji założeń Programu

Program ochrony środowiska ma za zadanie planowanie, a następnie realizację takich działań, które doprowadzą do poprawy stanu środowiska. Jest dokumentem o dużym poziomie szczegółowości. Określany jest również jako dokument określający ramy realizacji przedsięwzięć zapisanych w dokumentach programowych np. programach ochrony powietrza, programach ochrony przed hałasem, planach gospodarki odpadami itp. Program zawiera także propozycję zestawu narzędzi warunkujących poprawę jakości środowiska, a przez to także jakości życia mieszkańców regionu.

Planowanie działań nakierowanych na poprawę stanu środowiska musi wynikać ze zrozumienia wzajemnych powiązań na linii człowiek-środowisko. Powyższe interakcje można przedstawić za pomocą tzw. modelu D-P-S-I-R, czyli modelu prezentującego czynniki sprawcze (D-driving forces), presje (P-pressure), stan środowiska (S-state), wpływy na człowieka i ekosystemy (I-impact) oraz podejmowane w związku z tym akcje (R-responses). Uproszczony model tych interakcji zaprezentowano na poniższym rysunku.



Rysunek 77. Schemat człowiek-środowisko²³⁸

Czynnikami powodującymi zmiany w zakresie jakości środowiska naturalnego są odczuwalne przez człowieka efekty pogorszenia tej jakości, np. spadek jakości powietrza, spadek czystości wód, zanieczyszczenia gleb, widoczne przekształcenia terenu (wzrost, leje depresyjne itp.) oraz wszelkie inne wpływające na szeroko rozumianą działalność człowieka i jego życie. Pogorszenie się stanu środowiska powoduje bezpośrednie straty związane ze zdrowiem ludzi bądź też z funkcjonowaniem rynku żywności, rynku energetycznego, mniejszej dostępności surowców (np. czystej wody), a co za tym idzie ze zwiększeniem opłat za te surowce. Część skutków może mieć niekorzystny wpływ na czynniki sprawcze lub presje środowiska tworząc mniejszy cykl omijający środki naprawcze. W związku z opisanymi niedogodnościami powstaje potrzeba poprawy jakości środowiska, co wiąże się z zastosowaniem odpowiednich środków. Należy jednak pamiętać o opóźnieniach i szeregu powiązań występujących w środowisku, ponieważ realne skutki niektórych działań mogą być odczuwalne np. dopiero po kilku lub kilkunastu latach, a niektóre (jeśli będą nieodpowiednio dobrane lub zaprojektowane) mogą w ogóle nie przynieść rezultatów pomimo dużych nakładów finansowych. Zastosowane środki naprawcze mogą bezpośrednio oddziaływać na presje lub stan środowiska, jednak

²³⁸ źródło: opracowanie własne w oparciu o model DPSIR.

wiele z nich wpływa na tzw. czynniki sprawcze tj. styl życia ludzi, system prawny i ekonomiczny, rozwój czystych technologii czy też demografię. Dzięki zmianom w tych obszarach zostają ograniczone presje na środowisko, przez co powinna nastąpić jego poprawa.

Podsumowując, bardzo istotne jest dobre zrozumienie interakcji zachodzących pomiędzy człowiekiem a środowiskiem, aby móc odpowiednio zaplanować i wdrożyć cały system różnorodnych działań, dzięki którym nastąpi ogólna i długotrwała poprawa stanu środowiska.

8.1. Cykl zarządzania

Zarządzanie Programem należy do obowiązków Zarządu Województwa, który jest również częściowo odpowiedzialny za wykonanie poszczególnych zadań. Realizacja celów i poszczególnych zadań wynikających z Programu spoczywa w dużym stopniu na innych podmiotach. Monitoring wdrażania zaplanowanych zadań służących ochronie środowiska oraz ocenę stanu ich realizacji (pełni) prowadzi Marszałek Województwa Łódzkiego.

W ramach prowadzonego monitoringu, co 2 lata sporządza się raporty z wykonania Programu, które przedkładane Sejmikowi Województwa oraz przekazywane Ministrowi Klimatu i Środowiska.

Zgodnie z *Wytycznymi* na realizację programu ochrony środowiska składają się takie elementy jak współpraca z interesariuszami, opracowanie treści dokumentu, realizacja, monitoring i okresowa sprawozdawczość oraz ewaluacja i aktualizacja. Elementy te można podzielić na 4 etapy (w oparciu o cykl Deminga²³⁹), do których należą:

- aktualizacja – w tym opracowanie dokumentu Programu na kolejne 4 lata; następuje w oparciu o wyniki ewaluacji oraz doświadczenia i efekty uzyskane dzięki działaniom korygującym;
- wdrażanie – czyli realizacja zadań zawartych w Programie oraz osiąganie zamierzonych celów;
- ewaluacja – częścią, której jest monitoring prowadzony przez odpowiednie jednostki, a także sprawozdawczość, czyli opracowywanie co 2 lata raportów z realizacji programu ochrony środowiska (zgodnie z art. 18 ustawy POŚ);
- działania korygujące – w wyniku ewaluacji (po okresie 2 lat) możliwa jest korekta niektórych zadań, tak aby udało się osiągnąć zaplanowane w Programie cele.

Na każdym etapie prac bardzo istotna jest współpraca pomiędzy interesariuszami Programu, np. poprzez zawiązanie grupy roboczej mającej wpływ na planowanie nowych zadań w aktualizacji Programu. Współpraca ta jest szczególnie istotna na etapie ewaluacji przy sporządzaniu sprawozdań z wykonanych zadań.

Cykl zarządzania Programem jest ściśle powiązany z koniecznością pozyskiwania danych, które są niezbędne do oceny stanu jakości środowiska i stanu realizacji działań w cyklu dwuletnim.

8.2. Podmioty zaangażowane w realizację Programu

W realizację Programu zaangażowanych jest wiele podmiotów prowadzących działalność w zakresie ochrony środowiska, a także instytucje, które inwestują w narzędzia służące ochronie środowiska oraz w tzw. działania systemowe jak np. edukacja ekologiczna, elektroniczne systemy zarządzania środowiskiem, bazy danych itp. Głównym podmiotem

²³⁹ Zarządzanie jakością: teoria i praktyka. Hamrol A., Mantura W. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2008.

odpowiedzialnym za zarządzanie Programem jest Zarząd Województwa, który odpowiada za przygotowanie aktualizacji programów ochrony środowiska, a także częściowo realizuje działania oraz monitoruje efekty ekologiczne.

Efekty te możliwe są do oceny przy współpracy z jednostkami samorządu terytorialnego na poziomie powiatowym i gminnym, podmiotami gospodarczymi i organizacjami działającymi w zakresie ochrony środowiska, a także jednostkami finansującymi oraz mieszkańcami. W celu ogólnej oceny realizacji Programu niezbędna jest zatem cykliczna wymiana informacji pomiędzy instytucjami zaangażowanymi. Komunikacja ta może odbywać się bezpośrednio lub poprzez wykorzystywanie wspólnych baz danych gromadzących niezbędne dane i informacje (np. GUS, GIOŚ, IUNG). Oceniając efekt realizacji Programu można posłużyć się raportami, zestawieniami, sprawozdaniami, czy badaniami sporządzanymi przez jednostki zaangażowane w realizację dokumentu. Dane w nich zawarte np. wartości osiągniętych wskaźników i wnioski służą do oceny poszczególnych obszarów interwencji, które powinny być oceniane.

We wdrażaniu i realizacji zadań Programu biorą udział różnego rodzaju podmioty działające na terenie województwa łódzkiego, w tym m.in.:

- Samorząd Województwa Łódzkiego;
- powiaty i gminy województwa łódzkiego;
- Zarząd Dróg Wojewódzkich w Łodzi;
- Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad;
- Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Łodzi;
- Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej;
- Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Łodzi;
- GIOŚ Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Łodzi;
- Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Warszawie;
- Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Poznaniu;
- Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe;
- Zespół Parków Krajobrazowych Województwa Łódzkiego;
- Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska w Łodzi;
- Łódzki Ośrodek Doradztwa Rolniczego;
- Krajowy Ośrodek Wsparcia Rolnictwa;
- Państwowa Straż Pożarna;
- spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe;
- jednostki sektora finansów publicznych;
- przedsiębiorstwa i jednostki naukowo-badawcze;
- organizacje pozarządowe;
- mieszkańcy województwa.

Głównymi odbiorcami efektów realizacji Programu są mieszkańcy województwa, którzy bezpośrednio lub pośrednio będą korzystać z jego efektów rzeczowych oraz środowiska regionu.

Wszystkie ww. grupy powinny współpracować zarówno w zakresie tworzenia jak i sukcesywnego wdrażania Programu. W tym celu niezwykle istotne jest również zaangażowanie społeczeństwa podczas całego procesu tworzenia Programu.

8.3. Bariery w realizacji Programu

W ramach przeprowadzonej diagnozy stanu środowiska oraz po analizie Raportu z wykonania Programu opracowanego na lata 2016-2020 (za lata 2017-2018), wskazać można zarówno przyczyny na temat braku podejmowania działań oraz obawy, co do przyszłych zadań. Ponadto ryzyka i bariery w realizacji planowanych działań zidentyfikowano na podstawie

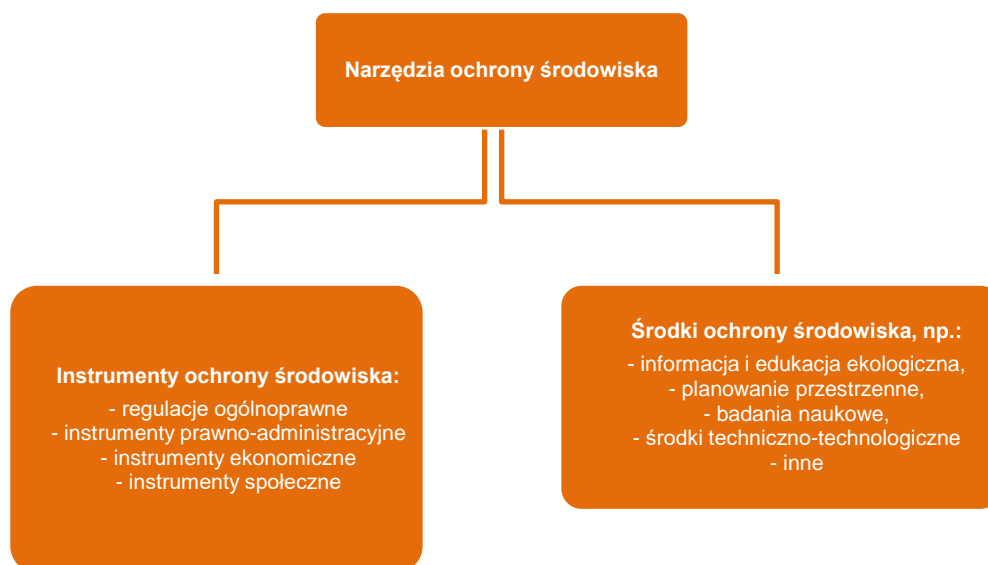
istniejących przepisów, możliwości finansowania oraz uwarunkowań wynikających z dokumentów programowych i strategicznych. Są to przede wszystkim:

- brak środków finansowych na realizację działań w zakresie ochrony środowiska w gminach, powiatach, województwie oraz instytucjach publicznych i przedsiębiorstwach ze względu na przedłużającą się epidemię wirusa SARS-CoV-2;
- brak dofinansowania ze środków zewnętrznych na realizację inwestycji;
- długotrwałe i skomplikowane procedury ubiegania się o wsparcie finansowe (głównie ze środków UE), długotrwałe procedury przetargowe i procedury dotyczące uzyskiwania decyzji administracyjnych, np. środowiskowych, zmiany prawa krajowego;
- opóźnienia w realizacji zadań związane z rosnącym poziomem cen za materiały i usługi (skutkuje brakiem chętnych wykonawców do podejmowania prac);
- braki kadrowe w urzędach i innych jednostkach;
- kolizje z obszarami chronionymi oraz konieczności prowadzenia procedur środowiskowych;
- ograniczenia infrastrukturalne;
- konieczność uwzględniania opinii oraz warunków prowadzenia prac nałożonych przez wojewódzkiego konserwatora zabytków.

8.4. Instrumenty i środki realizacji polityki ekologicznej na poziomie województwa

Narzędzia ochrony środowiska są różnorodne i mają na celu poprawienie efektywności poprawy stanu jakości środowiska. Cele strategiczne w ochronie środowiska wyznaczone są na podstawie zapisów strategii rozwoju województw, dokumentów programowych, z których jednym z głównych jest *Polityka ekologiczna państwa 2030 – strategia rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej*. W skali województwa strategia ta realizowana jest przez wojewódzkie programy ochrony środowiska. Aby w pełni móc realizować zapisy tej polityki niezbędny jest zestaw narzędzi, które można podzielić na instrumenty oraz środki przedstawione na poniższym rysunku. W dalszej części zostały opisane instrumenty ochrony środowiska ze względu na ich prawno-ekonomiczny wymiar.²⁴⁰

²⁴⁰ Zarządzanie środowiskiem, Poskrobko B., Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2007



Rysunek 78. Narzędzia ochrony środowiska²⁴¹

8.4.1. Regulacje ogólnoprawne

Regulacje ogólnoprawne tworzą podstawy systemu zarządzania środowiskiem i można je podzielić na dwie grupy:

- ustrojowe, w tym konstytucja – określają ogólne zasady relacji pomiędzy gospodarką a środowiskiem, ustanawiają też odpowiedzialność cywilną, karną i administracyjną;
- problemowe – ustanawiają i zapewniają funkcjonowanie systemu zarządzania środowiskiem; należą do nich m. in. ustawy, dyrektywy, porozumienia, traktaty i konwencje.

8.4.2. Instrumenty prawno-administracyjne

Instrumenty prawno-administracyjne to ustanowione przez pracodawcę (na mocy aktów prawnych) ograniczenia w działaniu lub sposoby postępowania, mające na celu uregulowanie korzystania ze środowiska oraz zapewnienie jego ochrony, przy bezpośrednim wpływie na zachowanie podmiotów gospodarczych. Działanie tych instrumentów niesie ze sobą odpowiednie sankcje prawne.

Do instrumentów prawno-administracyjnych zalicza się m.in.:

Zakazy i nakazy, które często stosuje się łącznie z innymi instrumentami (pozwoleniami, standardami), w tym:

- zakazy całkowite dotyczące np. emisji związków niebezpiecznych dla środowiska i zdrowia człowieka (np. dioksyn), stosowania technologii niebezpiecznych dla środowiska;
- nakazy dotyczące np. ograniczenia produkcji ze względu na nadmierną emisję zanieczyszczeń, zamknięcia zakładu ze względu na jego uciążliwość dla ludzi i środowiska czy sporządzania oceny oddziaływania na środowisko.

Standardy z zakresu:

- jakości środowiska (normy imisji), czyli kryteria jakie muszą być spełnione w określonym czasie przez środowisko lub jego elementy na danym obszarze,

²⁴¹ źródło: Ochrona środowiska przyrodniczego, Dobrzańska B., Dobrzański G, Kielczewski D., PWN SA, Warszawa 2008

- np. standardy określające maksymalne stężenia zanieczyszczeń w powietrzu, wodzie, glebie, poziomy hałasu i promieniowania;
- wielkości emisji – określają ile i jakich zanieczyszczeń można wprowadzić do środowiska z danego źródła; mogą być określone indywidualnie dla wybranego źródła zanieczyszczeń (zakładu, instalacji) lub powszechnie obowiązujące, narzucone aktem prawnym dla wybranych typów zakładów czy instalacji;
- techniki i technologii – określające rodzaj i maksymalną ilość zanieczyszczeń mogących powstać w danym procesie produkcyjnym lub urządzeniu (np. BAT);
- sposobu postępowania – dotyczą powszechnych czynności, ale trudnych do monitorowania i kontroli, tj. przewóz substancji niebezpiecznych, oszczędności energii, zachowania turystów na obszarach chronionych itp.
- produktów, określające proekologiczne parametry i cechy produktów, których użycie lub zużycie może być uciążliwe dla środowiska lub człowieka.

Pozwolenia administracyjne – są to decyzje administracyjne, które określają indywidualne wymagania w stosunku do konkretnego podmiotu.

- emisyjne – dotyczą wprowadzania do środowiska substancji lub energii, m. in. wprowadzania ścieków do wód lub ziemi, wprowadzania gazów lub pyłów do powietrza, wytwarzania odpadów, emitowania hałasu, emitowania pól elektromagnetycznych, pozwolenia na odprowadzanie ścieków do kanalizacji; szczególnym rodzajem jest pozwolenie zintegrowane, w którym bierze się pod uwagę oddziaływanie na wiele elementów środowiska lub na jego całość;
- eksploatacyjno-reglamentacyjne – dotyczą użytkowania środowiska i są to koncesje na wydobywanie kopalin ze złóż, pozwolenia na wycinanie drzew i krzewów, pozwolenia wodnoprawne (w zakresie wykonywania urządzeń wodnych, poboru wód podziemnych, rolniczego wykorzystania ścieków, decyzje ustalające warunki regulacji cieków wodnych, budowy wałów przeciwpowodziowych, robót melioracyjnych, odwodnień budowlanych, odprowadzania ścieków) oraz innych robót ziemnych, decyzje o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu, decyzje na wyłączenie gruntów leśnych z produkcji.

Procedury administracyjne – stanowią określony sposób postępowania, wymuszający rozpoznanie i uwzględnienie problemów użytkowania i ochrony środowiska przy podejmowaniu działań wymagających decyzji administracyjnych. Do najważniejszych w polskim systemie prawnym zalicza się procedury:

- strategicznej oceny oddziaływania na środowisko skutków realizacji opracowywanych planów i programów,
- w sprawie ocen oddziaływania na środowisko przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko lub na obszar Natura 2000,
- zapewnienia udziału społeczeństwa w postępowaniu administracyjnym dotyczącym korzystania ze środowiska,
- dostępu społeczeństwa do informacji o środowisku.

8.4.3. Instrumenty ekonomiczne

Pełnią rolę uzupełniającą bądź wzmacniającą działanie narzędzi prawnych i administracyjnych, jako zachęta natury ekonomicznej do przestrzegania ich wymagań. Zalicza się do nich m. in.:

Instrumenty o charakterze danin publicznych, a więc podatki i opłaty. Wśród opłat rozróżnia się:

- opłaty ekologiczne za emisję zanieczyszczeń do środowiska,
- opłaty produktowe i depozytowe,

- opłaty za korzystanie ze środowiska, np. koncesyjne za eksploatację kopalni,
- opłaty za degradację środowiska, np. za przeznaczanie gruntów rolnych na cele nierolnicze
- opłaty usługowe – za wykonanie usługi unieszkodliwiającej zanieczyszczenia.
- opłaty za wycinanie drzew i krzewów, podatek gruntowy i leśny.

Subwencje, do których zalicza się też bezzwrotne dotacje, kredyty preferencyjne, ulgi podatkowe itp.

Uprawnienia zbywalne, czyli inaczej rynki uprawnień do emisji zanieczyszczeń, np. system handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych (EU ETS).

Administracyjne kary pieniężne (kary ekologiczne) m. in. za:

- przekroczenie określonej w pozwoleniu ilości lub rodzaju gazów i pyłów wprowadzanych do powietrza, ilości pobranej wody bądź ilości, stanu lub składu ścieków,
- wycinanie drzew i krzewów bez pozwolenia,
- naruszenie warunków decyzji określającej rodzaj, miejsce oraz sposób magazynowania i składowania odpadów albo decyzji zatwierdzającej instrukcję eksploatacji składowiska odpadów,
- niszczenie zieleni podczas robót ziemnych.

Systemy depozytowe i ubezpieczenia ekologiczne:

- depozyty np. za złomowanie aut, baterii i olejów,
- ubezpieczenia ekologiczne stosowane najczęściej dla przedsiębiorstw, których działalność związana jest z wysokim ryzykiem ekologicznym.

8.4.4. Instrumenty społeczne

Instrumenty te odnoszą się do kształtowania postaw, świadomości i wiedzy ekologicznej obywateli i podmiotów. Częściowo można je zaliczyć do środków ochrony środowiska. Dzieli się na:

Formalne, tj. edukacja ekologiczna (realizowana w procesie nauczania od przedszkola do studiów), dostęp do informacji o środowisku.

Nieformalne:

- edukacja ekologiczna np. na podstawie informacji środków masowego przekazu, poprzez udział w różnych organizacjach i grupach);
- działania informacyjne (m.in. ulotki, broszury, seminaria szkoleniowe, masowe akcje i kampanie np.: sprzątanie świata);
- instrumenty nacisku społecznego (m.in. petycje, zbieranie podpisów, manifestacje, demonstracje).

Instrumenty dobrowolnego stosowania - nie mające mocy wiążącej wszelkiego rodzaju dobrowolne umowy, procedury i zalecenia ekologiczne, np. zalecenia w zakresie oszczędzania energii, systemy zarządzania środowiskiem w przedsiębiorstwach (ISO 14001, EMAS).

8.5. Źródła finansowania inwestycji środowiskowych

8.5.1. Analiza zagranicznych źródeł finansowania zadań

Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020 (POIiŚ)²⁴²

Program ten jest największym programem finansowanym z Funduszy Europejskich w tym okresie. Dokument realizuje założenia strategii Europa 2020, m. in. poprzez cel główny, którym jest "Wsparcie gospodarki efektywnie korzystającej z zasobów i przyjaznej środowisku oraz sprzyjającej spójności terytorialnej i społecznej".

W dokumencie wyznaczono 5 osi, w ramach których będą mogły być realizowane projekty przyczyniające się do poprawy stanu środowiska:

- Zmniejszenie emisyjności gospodarki (oś I);
- Ochrona środowiska, w tym adaptacja do zmian klimatu (oś II);
- Rozwój niskoemisyjnego transportu zbiorowego w miastach (oś VI);
- Poprawa bezpieczeństwa energetycznego (oś VII).

Beneficjenci mogą otrzymać pomoc finansową w formie bezzwrotnej (dotacje) lub zwrotnej (pożyczki na preferencyjnych warunkach, z możliwym umorzeniem). Szczegółowe informacje na temat programu oraz zasad udzielania dofinansowania dostępne są na Portalu Funduszy Europejskich Ministerstwa Rozwoju.

Program Operacyjny Inteligentny Rozwój 2014-2020 (PO IR)²⁴³

Celem Programu jest m. in. pobudzenie popytu przedsiębiorstw na innowacje i prace badawczo-rozwojowe. W dokumencie nie ma wprost określonych priorytetów odnoszących się do środowiska, natomiast projekty w tym zakresie będą mogły uzyskać wsparcie, o ile spełnią wskazane w programie wymagania i wpiszą się w innowacyjność i rozwój technologii.

Jego beneficjenci (głównie przedsiębiorstwa, jednostki naukowe i IOB) mogą realizować projekty samodzielnie lub we współpracy z sektorem nauki. Pomoc jest przekazywana w formie refundacji lub zaliczki.

Regionalny Program Operacyjny Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020 (RPO WŁ)²⁴⁴

RPO WŁ na lata 2014-2020 daje możliwość wsparcia projektów z zakresu szeroko pojmowanej ochrony środowiska aż w 4 osiach, w zależności od specyfiki przedsięwzięcia. Są to osie:

- Transport (III)
- Gospodarka niskoemisyjna (IV)
- Ochrona środowiska (V)
- Rewitalizacja i potencjał endogeniczny regionu (VI)

Istotne jest, że w ramach osi VI można uzyskać wsparcie także dla projektów nakierowanych na rozwój turystyki.

W większości projektów objętych unijnym wsparciem wymagane jest, aby ich realizatorzy partycypowali w kosztach realizacji, wnosząc tzw. wkład własny. Minimalny poziom wkładu własnego określany jest dla każdego rodzaju wsparcia i jest uzależniony od przepisów unijnych, dotyczących na przykład pomocy publicznej. Beneficjenci otrzymują dofinansowanie w formie refundacji (wyplacane wsparcie stanowi zwrot całości lub części wydatków rzeczywiście poniesionych przez beneficjenta i sfinansowanych z jego własnych środków) lub

²⁴² <https://www.pois.gov.pl/>, Na dzień opracowania Programu alokacja POIiŚ 2014-2020 została wyczerpana, jednak brak informacji nt. kolejnego programu operacyjnego i jego warunków

²⁴³ <https://www.poir.gov.pl/>

²⁴⁴ <http://www.rpo.lodzkie.pl>

w formie zaliczki, wypłacanej na poczet planowanych wydatków. Jednak ostateczne rozliczenie dokonywane jest na podstawie dokumentów potwierdzających faktycznie i prawidłowo poniesione wydatki.²⁴⁵

Program Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014-2020 (PROW)²⁴⁶

PROW 2014-2020 ma na celu poprawę konkurencyjności rolnictwa, zrównoważone zarządzanie zasobami naturalnymi i działania w dziedzinie klimatu oraz zrównoważony rozwój terytorialny obszarów wiejskich. Pomoc skierowana jest przede wszystkim do sektora rolnego. W danym okresie finansowania przewidziano nowe działanie "Rolnictwo ekologiczne", które ma za zadanie wzrost rynkowej produkcji ekologicznej. Przedsięwzięcia z zakresu ochrony środowiska (w tym wody, gleb, krajobrazu) i zachowania bioróżnorodności są finansowane w ramach działań rolnośrodowiskowo-klimatycznych i zalesień. Gospodarstwa położone na obszarach Natura 2000 i na obszarach narażonych na zanieczyszczenie wód azotanami pochodzenia rolniczego mogą także uzyskać wsparcie inwestycyjne na realizację celów środowiskowych.

Projekty związane z ochroną środowiska można realizować w ramach działań tj.:

- gospodarka wodno-ściekowa;
- inwestycje w rozwój obszarów leśnych i poprawę żywotności lasów;
- działania rolnośrodowiskowo-klimatyczne;
- rolnictwo ekologiczne;
- wsparcie dla rozwoju lokalnego w ramach inicjatywy leader, w tym realizacji celów przekrojowych w zakresie ochrony środowiska i klimatu oraz inwestycje na obszarach Natura 2000.

Zrównoważony rozwój sektora rybołówstwa i nadbrzeżnych obszarów rybackich 2014-2020 (PO RYBY)²⁴⁷

W ramach PO RYBY 2014-2020 można starać się o wsparcie z priorytetów UE tj.:

- Priorytet 1. Wspieranie akwakultury zrównoważonej środowiskowo, zasobooszczędnej, innowacyjnej, konkurencyjnej i opartej na wiedzy;
- Priorytet 2. Promowanie rybołówstwa zrównoważonego środowiskowo, zasobooszczędnego, innowacyjnego, konkurencyjnego i opartego na wiedzy.

Program ten stwarza możliwość realizacji wielu działań "wodno-środowiskowych" w ramach funkcjonowania Lokalnych Grup Rybackich.

Program LIFE

Program LIFE to jedyny instrument finansowy Unii Europejskiej poświęcony wyłącznie współfinansowaniu projektów z dziedziny ochrony środowiska i klimatu. Jego głównym celem jest wspieranie procesu wdrażania wspólnotowego prawa ochrony środowiska, realizacja unijnej polityki w tym zakresie, jak również identyfikacja i promocja nowych rozwiązań dla problemów dotyczących środowiska. Beneficjentem Programu LIFE może być każdy podmiot (jednostki, podmioty, instytucje publiczne lub prywatne) zarejestrowany na terenie państwa należącego do UE.²⁴⁸

Aktualne informacje: <http://nfosigw.gov.pl/oferta-finansowania/srodki-zagraniczne/instrument-finansowy-life/>

²⁴⁵ <http://www.rpo.lodzkie.pl>

²⁴⁶ <http://www.minrol.gov.pl/Wsparcie-rolnictwa/PROW-2014-2020>

²⁴⁷ <http://www.minrol.gov.pl/MGMiZS/PO-RYBY-2014-2020>

²⁴⁸ źródło: <http://nfosigw.gov.pl/oferta-finansowania/srodki-zagraniczne/instrument-finansowy-life>

Fundusze norweskie i Europejskiego Obszaru Gospodarczego (EOG)²⁴⁹

Jednym z dostępnych źródeł finansowania zadań związanych z ochroną środowiska (w tym ochroną powietrza) są mechanizmy finansowe EOG oraz Norweski Mechanizm Finansowy (czyli tzw. Fundusze norweskie i EOG). Są one formą bezzwrotnej pomocy zagranicznej przyznanej przez Islandię, Norwegię i Liechtenstein nowym członkom UE, tj. kilkunastu państwom Europy Środkowej i Południowej oraz krajom bałtyckim. Fundusze te są związane z przystąpieniem Polski do Unii Europejskiej oraz z jednoczesnym wejściem naszego kraju do Europejskiego Obszaru Gospodarczego. W zamian za udzielaną pomoc finansową, państwa-darczyńcy korzystają z dostępu do rynku wewnętrznego UE, mimo że nie są jej członkami. Głównym celem Funduszy norweskich i Funduszy EOG jest przyczynianie się do zmniejszania różnic ekonomicznych i społecznych w obrębie EOG oraz wzmacnianie stosunków dwustronnych pomiędzy państwami-darczyńcami a państwem-beneficjentem. W zakresie programu dotyczącego środowiska operatorem jest Ministerstwo Klimatu z Narodowym Funduszem Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, a partnerem programu Norweska Dyrekcja ds. Zasobów Wodnych i Energii, Norweska Agencja Środowiska, Agencja ds. Energii Islandii. Programy w ramach III edycji Funduszy norweskich i EOG będą wdrażane do 2024 r.

Aktualne informacje: <https://www.eog.gov.pl>

ELENA European Local Energy Assistance / Europejska pomoc na rzecz energetyki lokalnej

ELENA jest europejskim instrumentem pomocy technicznej. Oferuje granty dla regionów i władz lokalnych, w celu przyspieszenia prowadzonych przez nie programów inwestycyjnych w dziedzinie energii i zmian klimatycznych (poziom finansowania – do 90% kosztów kwalifikowanych). ELENA jest częścią zakrojonych na szerszą skalę działań Europejskiego Banku Inwestycyjnego, mających na celu realizację zadań Unii Europejskiej w zakresie polityki klimatycznej i energetycznej.

Państwa członkowskie UE mogą przedstawiać programy inwestycyjne, mające na celu poprawę efektywności energetycznej w budynkach lub na ulicach (oświetlenie), wykorzystywanie odnawialnych źródeł energii w budynkach, renowację lub budowę miejskich sieci ciepłowniczych w oparciu o kogenerację (skojarzoną produkcję ciepła i energii) lub odnawialne źródła energii. Fundusze przyznawane przez ELENA mogą zostać wykorzystane na przygotowanie projektów inwestycyjnych, planów biznesowych oraz dodatkowych audytów energetycznych, przygotowanie procedur przetargowych i kontraktów oraz pokrycie kosztów jednostek realizujących projekt.

Aktualne informacje: <https://www.eib.org/en/products/advising/elena/index.htm>

Program Horyzont 2020

Program Horyzont 2020 (nowy Horyzont Europa na lata 2021-2027 obecnie w przygotowaniu) jest największym programem UE integrującym badania naukowe i innowacje z budżetem na lata 2014-2020 wynoszącym ok. 80 mld euro. Finansowane projekty dotyczą 3 głównych wzajemnie wspierających się priorytetów:

- doskonała baza naukowa;
- wiodąca rola w przemyśle;
- wyzwania społeczne.

Zakładanym w programie efektem ma być poprawa jakości życia mieszkańców oraz ochrona środowiska naturalnego, a także zrównoważony i konkurencyjny europejski przemysł. Konkursy dotyczące środowiska znajdują się w priorytecie Wyzwania Społeczne (Social Challenges) w tematach dotyczących klimatu, środowiska oraz efektywnej gospodarki zasobami i surowcami. Dostępne są również konkursy w tematach przekrojowych dotyczące:

²⁴⁹ źródło: <https://www.eog.gov.pl>

efektywności energetycznej, OZE, inteligentnej i czystej energii, inteligentnych systemów energetycznych, inteligentnych miast (smart cities), zero emisji ze źródeł węglowych itp.

Program Operacyjny Pomocy Technicznej²⁵⁰

Jest to program zapewniający środki na utrzymanie i rozwój instytucji zaangażowanych w administrowanie Funduszami Europejskimi oraz na wsparcie instytucji odpowiedzialnych za realizację projektów i wsparcia miejskiego w polityce spójności.

Wsparcie udzielane może być głównie poprzez finansowanie wynagrodzeń, szkoleń pracowników, finansowanie kosztów funkcjonowania instytucji, system realizacji polityki spójności lub informację i promocję funduszy europejskich.

Beneficjentami Programu Pomoc Techniczna 2014- 2020 są następujące instytucje odpowiedzialne za wdrażanie Funduszy Europejskich.

Mechanizm sprawiedliwej transformacji – Europejski Zielony Ład²⁵¹

Działania w zakresie wdrażania założeń Europejskiego Zielonego Ładu, będą możliwe do dofinansowania w ramach 100 mld euro skierowanych w trzech funduszach:

- **Fundusz na rzecz Sprawiedliwej Transformacji** - będzie wspierał dywersyfikację gospodarczą i restrukturyzację objętych finansowaniem regionów. Wsparcie będzie przeznaczone dla inwestycji produkcyjnych w małe i średnie przedsiębiorstwa, tworzenie nowych firm, badania i innowacje, odbudowę środowiska, czystą energię, podnoszenie kwalifikacji i przekwalifikowanie pracowników, pomoc w poszukiwaniu pracy i programy dla osób poszukujących pracy, a także przebudowę istniejących instalacji wysokoemisyjnych, jeżeli inwestycje takie prowadzą do znacznej redukcji emisji i ochrony miejsc pracy.
- **Program InvestEU** – Program będzie wspierał projekty w dziedzinie infrastruktury energetycznej i transportowej, w tym infrastruktury gazowej i ciepłownictwa komunalnego, jak również projekty w zakresie obniżenia emisyjności, dywersyfikacji gospodarczej i infrastruktury społecznej;
- **Instrument pożyczkowy EBI** - pożyczki zostaną przeznaczone dla podmiotów publicznych na zasoby pozwalające na wprowadzenie w życie środków ułatwiających przejście na neutralność klimatyczną. Wspierane inwestycje to m.in. infrastruktura energetyczna i transportowa, ciepłownictwo komunalne, działania w zakresie efektywności energetycznej (w tym renowacja budynków) oraz infrastruktura społeczna

8.5.2. Analiza krajowych źródeł finansowania zadań

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (NFOŚiGW)

Fundusz realizuje politykę ochrony środowiska oraz politykę energetyczną państwa. Głównymi celami wydatkowania środków są inwestycje służące ochronie środowiska, działania w zakresie poprawy stanu środowiska, ochrony wód, ochrony atmosfery, zachowania dziedzictwa przyrodniczego, w tym zachowania różnorodności biologicznej i podniesienia poziomu świadomości ekologicznej mieszkańców. NFOŚiGW oferuje pożyczki, dotacje oraz inne formy dofinansowania projektów realizowanych m.in. przez samorządy, przedsiębiorstwa, podmioty publiczne, organizacje społeczne, a także osoby fizyczne. Jest on również największym w Polsce partnerem w obsłudze środków zagranicznych przeznaczonych na ochronę środowiska. NFOŚiGW realizuje m.in. projekty, które mogą przyczynić się

²⁵⁰ <https://www.popt.gov.pl/strony/o-programie/zasady/co-mozna-zrealizowac/>

²⁵¹ <https://ec.europa.eu/>

do wsparcia działań podejmowanych na terenie województwa w zakresie poprawy jakości powietrza i skierowane są zarówno do samorządów, przedsiębiorców jak i osób fizycznych.

W ramach działalności Funduszu przewidziano wsparcie szeregu projektów skierowanych do beneficjentów instytucjonalnych, jak i indywidualnych w ramach poszczególnych zagadnień:

- Ochrona i zrównoważone gospodarowanie zasobami wodnymi;
- Racjonalne gospodarowanie odpadami i ochrona powierzchni ziemi;
- Ochrona atmosfery;
- Ochrona różnorodności biologicznej i funkcji ekosystemów;

a także projekty związane z zarządzaniem i międzydziedzinowe.

Aktualna oferta finansowania projektów w ramach środków prezentowana jest <http://www.nfosigw.gov.pl/oferta-finansowania>.

Najważniejsze projekty i programy zostały opisane poniżej.

Czyste Powietrze

Celem programu jest ograniczenie emisji szkodliwych substancji, które powstają na skutek ogrzewania domów jednorodzinnych, w których stosowane są przestarzałe źródła ciepła, jak i niskiej jakości paliwa. Program oferuje dofinansowanie do wymiany starych i nieefektywnych źródeł ciepła na paliwo stałe na nowoczesne źródła ciepła spełniające najwyższe normy oraz przeprowadzenie towarzyszących temu prac termomodernizacyjnych budynku. Program przewidziany jest na lata 2018-2029. Wnioski przyjmowane są w wojewódzkich funduszach ochrony środowiska i gospodarki wodnej, jak również w gminach, które podpisały porozumienie z WFOŚiGW.

Program Czyste Powietrze jest corocznie dostosowywany do wymogów beneficjentów i celów Programu, przez co procedury są ujednoczniane i upraszczane w kierunku polepszenia dostępu do środków mieszkańców kraju.

W programie *Czyste Powietrze* zaangażowane są środki finansowe NFOŚiGW oraz WFOŚiGW w Łodzi

Mój Prąd

Celem programu Mój Prąd jest zwiększenie produkcji energii elektrycznej z mikroinstalacji fotowoltaicznych na terenie Polski. Dofinansowaniu podlegają przedsięwzięcia polegające na zakupie i montażu mikroinstalacji fotowoltaicznych o zainstalowanej mocy elektrycznej od 2 kW do 10 kW, służących na potrzeby istniejących budynków mieszkalnych. Nie podlegają dofinansowaniu projekty polegające na zwiększeniu mocy już istniejącej instalacji fotowoltaicznej. Program dedykowany jest osobom fizycznym wytwarzającym energię elektryczną na własne potrzeby, które mają zawartą umowę kompleksową regulującą kwestie związane z wprowadzeniem do sieci energii elektrycznej wytworzonej w mikroinstalacji. Kwota alokacji dla bezzwrotnych form dofinansowania wynosi do 1 mld zł.

Aktualne informacje: <https://mojprad.gov.pl>

Ciepłownictwo powiatowe

Program ten jest skierowany do ciepłowni o mocy cieplnej do 50 MW, w których JST posiadają minimum 70% udziałów. Środki w formie pożyczki (do 100% kosztów kwalifikowalnych) i dotacji (do 30% kosztów kwalifikowalnych) można przeznaczyć m. in. na rozbudowę sieci ciepłowniczej i przyłączenie nowych odbiorców (mieszkańców, którzy do celów ogrzewania wykorzystywali paliwa stałe).

Aktualne informacje: <http://www.nfosigw.gov.pl/oferta-finansowania/srodki-krajowe/programy-priorytetowe/cieplownictwo-powiatowe--pilotaz/nabor-2019-cieplownictwo-powiatowe--pilotaz/>

Energia Plus

Program ten dotyczy przedsiębiorstw, między innymi elektrociepłowni, obejmuje bardzo szeroką gamę inwestycji, począwszy od ograniczenia zużycia paliw, wykorzystania OZE, zastosowania nowych technologii po rozbudowę sieci ciepłowniczej. Dofinansowanie oferowane jest w formie pożyczki. Budżet programu wynosi dla zwrotnych oraz bezzwrotnych form dofinansowania do 4 000 000 zł:

- dla bezzwrotnych form dofinansowania – do 50 000 zł;
- dla zwrotnych form dofinansowania – do 3 950 000 zł.

Środki będą wydatkowane do 2025 roku.

Aktualne informacje: <http://www.nfosigw.gov.pl/oferta-finansowania/srodki-krajowe/programy-priorytetowe/energia-plus/>

Polska Geotermia Plus

Obowiązują w nim podobne warunki jak przy dofinansowaniu z programu Polska Geotermia Plus. Jest to program dla przedsiębiorstw mający na celu zwiększenie wykorzystania zasobów geotermalnych Polski. Kwota alokacji dla zwrotnych oraz bezzwrotnych form dofinansowania wynosi:

- dla bezzwrotnych form dofinansowania – do 300 000 tys. zł;
- dla zwrotnych form dofinansowania – do 300 000 tys. zł.

Aktualne informacje: <http://www.nfosigw.gov.pl/oferta-finansowania/srodki-krajowe/programy-priorytetowe/polska-geotermia-plus/>

Edukacja ekologiczna

Dofinansowaniem w tym programie objęte mogą być przedsięwzięcia edukacyjne, przyczyniające się do realizacji zasad zrównoważonego rozwoju, wsparcia w zakresie realizacji polityki ochrony środowiska oraz rozwoju społeczeństwa obywatelskiego, m.in. w zakresie ochrony atmosfery i klimatu.

Aktualne informacje: <http://www.nfosigw.gov.pl/oferta-finansowania/srodki-krajowe/programy-priorytetowe/edukacja-ekologiczna/>

Ogólnopolski system wsparcia doradczego dla sektora publicznego, mieszkaniowego oraz przedsiębiorstw w zakresie efektywności energetycznej oraz OZE

Jest to projekt realizowany przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (NFOŚiGW) oraz Partnerów, Wojewódzkie Fundusze Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w 16 województwach na terenie całego kraju. Z realizowanych usług doradczych i konsultacji w zakresie efektywności energetycznej mogą korzystać gminy, aby poprawić efektywność wdrażanych działań. Ponadto w ramach projektu można otrzymać kompleksową informację odnośnie aktualnych możliwości wsparcia z różnych źródeł finansowych, które są dedykowane w danym regionie.

Zadania sprzyjające ochronie powietrza, są finansowane również z programów międzyresortowych NFOŚiGW:

- Zadania wskazane przez ustawodawcę;
- Wsparcie Ministra Klimatu w zakresie realizacji polityki ochrony środowiska – dotyczy ekspertyz i opracowań, beneficjentami mogą być Ministerstwo Klimatu, Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie,

Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska, Główny Inspektorat Ochrony Środowiska;

- Monitoring środowiska.

Największe środki finansowe na działania związane z ochroną środowiska dostępne są w ramach Funduszy Strukturalnych i Inwestycyjnych Unii Europejskiej. Jest to 5 funduszy, które koncentrują się na następujących obszarach: badania naukowe i innowacje, technologie cyfrowe, wspieranie gospodarki niskoemisyjnej, zrównoważone zarządzanie zasobami naturalnymi oraz MŚP. Wszystkimi funduszami zarządzają samodzielnie kraje UE na podstawie umów partnerstwa. Na poziomie krajowym wydatki pochodzące z Funduszy Strukturalnych i Inwestycyjnych są ustalane w ramach programów operacyjnych: Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014-2020 (POLiŚ) oraz 16 Regionalnych Programów Operacyjnych 2014-2020 (RPO), stanowiących system wdrażania jednolitych Narodowych Strategicznych Ram Odniesienia.

Agroenergia

Celem programu jest zwiększenie produkcji energii ze źródeł odnawialnych w sektorze rolniczym.

Beneficjentami programu są:

1. Osoba fizyczna będąca właścicielem lub dzierżawcą nieruchomości rolnych, których łączna powierzchnia użytków rolnych zawiera się w przedziale od 1 ha do 300 ha oraz co najmniej rok przed złożeniem wniosku prowadząca osobiście gospodarstwo.
2. Osoba prawna będąca właścicielem lub dzierżawcą nieruchomości rolnych, których łączna powierzchnia użytków rolnych zawiera się w przedziale od 1 ha do 300 ha oraz co najmniej rok przed złożeniem wniosku o udzielenie dofinansowania prowadząca działalność rolniczą lub działalność gospodarczą w zakresie usług rolniczych.

Rodzaje dofinansowanych przedsięwzięć:

- Instalacje fotowoltaiczne, elektrownie wiatrowe oraz pompy ciepła służące zaspokajaniu własnych potrzeb energetycznych Wnioskodawcy o mocy zainstalowanej większej niż 10 kW oraz nie większej niż 50 kW.
- W ramach realizowanej instalacji fotowoltaicznej bądź elektrowni wiatrowej dofinansowaniu może podlegać towarzyszący magazyn energii elektrycznej.
- Dofinansowaniu nie podlegają projekty polegające na zwiększeniu mocy już istniejącej instalacji.

Dofinansowanie udzielane jest w formie dotacji, a nabór wniosków odbywać się będzie w trybie ciągłym. Ogłoszenie o naborze zostanie opublikowane przed rozpoczęciem naboru.

Aktualne informacje: <http://www.nfosigw.gov.pl/oferta-finansowania/srodki-krajowe/programy-priorytetowe/agroenergia/agroenergia-2020/>

Moja Woda

Program MOJA WODA dotyczy przedsięwzięć, które doprowadzą do zatrzymywania wody opadowej w obrębie nieruchomości objętej przedsięwzięciem, w efekcie czego wody opadowe lub roztopowe z nieruchomości nie będą odprowadzane poza jej teren (np. do kanalizacji bytowo-gospodarczej, kanalizacji deszczowej, kanalizacji ogólnospławnej, rowów odwadniających odprowadzających poza teren nieruchomości, na tereny sąsiadujące, na ulice, place itp.).

Celem programu jest ochrona zasobów wody poprzez zwiększenie retencji na terenie posesji przy budynkach jednorodzinnych oraz wykorzystywanie zgromadzonej wody opadowej i roztopowej, w tym dzięki rozwojowi zielono-niebieskiej infrastruktury. Od 1.07.2020 r. Wojewódzkie Fundusze Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (WFOŚiGW) prowadzą nabór w trybie ciągłym. Dofinansowanie odbywa się w formie dotacji, lecz nie więcej niż 80%

kosztów kwalifikowanych instalacji wchodzących w skład przedsięwzięcia i nie więcej niż 5 tys. zł na jedno przedsięwzięcie.

W programie *Moja Woda* zaangażowane są środki finansowe NFOŚiGW oraz WFOŚiGW w Łodzi.

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Łodzi (WFOŚiGW)²⁵²

WFOŚiGW w Łodzi opracowuje każdego roku Programy Priorytetowe, w ramach których pomoc finansową mogą uzyskać: jednostki samorządu terytorialnego, podmioty świadczące usługi publiczne w ramach realizacji zadań własnych gmin w zakresie gospodarki wodno - ściekowej z terenu województwa łódzkiego, samodzielne publiczne zakłady opieki zdrowotnej prowadzone przez JST oraz osoby fizyczne.

Pomoc udzielana jest w wielu formach - w ramach pożyczek, bezzwrotnych dotacji, przekazywania środków państwowym jednostkom budżetowym, dopłat do oprocentowania kredytów i pożyczek zaciąganych w bankach komercyjnych, jak i częściowej spłaty kapitału kredytu bankowego.

Zakres świadczeń obejmuje:

- edukację ekologiczną;
- ochronę przyrody i krajobrazu;
- ochronę powietrza;
- gospodarkę odpadami i ochronę powierzchni ziemi;
- ochronę zasobów wodnych;
- badania naukowe i ekspertyzy/monitoring środowiska;
- pozostałe zadań ochrony środowiska.

9. Monitoring realizacji Programu

Proponowana koncepcja monitoringu wdrażania niniejszego Programu i zaproponowanej w nim polityki środowiskowej zakłada określenie mierzalnych wskaźników dla ujętych w dokumencie kierunków interwencji. Dla każdego wskaźnika została określona jego wartość w roku bazowym (2019 r. lub w 2018 r., jeśli wskaźnik za 2019 r. nie był dostępny w trakcie opracowania Programu) oraz źródło danych o wskaźniku. Proces monitoringu powinien być prowadzony począwszy od szczebla gminnego, przez powiatowy, na wojewódzkim kończąc.

Okresowej ocenie i analizie w ramach działań monitoringowych należy poddawać:

- stopień realizacji przedsięwzięć i zadań;
- poziom wykonania przyjętych celów;
- rozbieżności pomiędzy przyjętymi celami i działaniami a ich realizacją;
- przyczyny ww. rozbieżności.

Jednym z najważniejszych problemów w skutecznej realizacji Programu, a zarazem w zarządzaniu jakością środowiska jest niespójność danych pochodzących z różnych źródeł oraz często brak ujednoliconej metodyki pozyskiwania danych środowiskowych. Ponadto w celu sprawnego i efektywnego raportowania o stanie środowiska w regionie, wskaźniki monitorowania, określone w Programie, powinny być adekwatne do wskaźników monitorowania, opracowanych już w obowiązujących strategiach sektorowych. Opierając się na powyższych założeniach w Programie zaproponowano zestaw wskaźników monitorowania, które można pozyskać z ogólnodostępnych źródeł.

²⁵² <http://www.wfosigw.lodz.pl/>

Tabela 60. Wskaźniki monitorowania realizacji Programu

Lp.	Wskaźnik	Jednostka	Wartość wskaźnika w roku 2020 [*lub w roku 2019]	Źródło danych do określenia wskaźnika	Oczekiwany trend zmian w wyniku realizacji POŚ do 2028 r.	Docelowa wartość wskaźnika
OCHRONA KLIMATU I JAKOŚCI POWIETRZA						
1.	liczba stref z przekroczeniami stężeń dopuszczalnych i docelowych na terenie województwa	szt.	PM10 – 2; B(a)P - 2	Roczna ocena jakości powietrza w województwie, GIOŚ	-	0
2.	powierzchnia lokali/budynków, na której zlikwidowano nieefektywne indywidualne źródło ciepła na paliwa stałe	m ²	-	Sprawozdania z realizacji POP	+	2 270 330 ²⁵³
3.	liczba kotłów na paliwo stałe, które zostały wymienione na niskoemisyjne	szt./rok	-	Sprawozdania z realizacji POP	+	1 000 szt./rok
4.	liczba ekodoradców na terenie województwa łódzkiego	osoba	-	Sprawozdania z realizacji POP	+	30 osób
5.	liczba przyłączy do sieci gazowej (budynki mieszkalne)	szt.	87 846	GUS	+	92 000
6.	sprzedaż energii cieplnej na cele komunalno-bytowe dla budynków mieszkalnych w przeliczeniu na kubaturę budynków mieszkalnych ogrzewanych centralnie	GJ/rok]	12 148 055,0	GUS	+	14 000 000
7.	udział energii odnawialnej w produkcji energii elektrycznej ogółem	%	5,4	GUS	+	8
8.	długość ścieżek rowerowych	km	868	GUS	+	1 000
9.	liczba parkingów Park&Ride	szt.	8	GUS	+	14
10.	liczba przewozów pasażerskich komunikacją miejską	mln osób	255,9	GUS	+	257
11.	emisja zanieczyszczeń pyłowych z zakładów szczególnie uciążliwych	Mg/rok	1 930	GUS	+	1 800
12.	emisja zanieczyszczeń gazowych z zakładów szczególnie uciążliwych	Mg/rok	38 212 645	GUS	-	37 000 000
ZAGROŻENIA HAŁASEM						
13.	liczba osób narażonych na ponadnormatywny hałas w województwie	L _{DWN,i} L _n	9 119	Programy ochrony środowiska przed hałasem	-	6 000
POLA ELEKTROMAGNETYCZNE						
14.	liczba osób narażonych na ponadnormatywne promieniowanie elektromagnetyczne	osoba	0	GIOŚ	bez zmian	0

²⁵³ Wskaźnik zgodny z uchwałami ws programów ochrony powietrza przyjętymi w 2020 r.

Lp.	Wskaźnik	Jednostka	Wartość wskaźnika w roku 2020 [*lub w roku 2019]	Źródło danych do określenia wskaźnika	Oczekiwany trend zmian w wyniku realizacji POŚ do 2028 r.	Docelowa wartość wskaźnika
GOSPODAROWANIE WODAMI						
15.	udział JCWP o stanie/potencjale dobrym i bardzo dobrym	%	12	Plany gospodarowania wodami	+	80
16.	udział JCWPd o bardzo dobrej lub dobrej jakości	%	88	Plany gospodarowania wodami	+	100
17.	efekty rzeczowe inwestycji w danym roku: -obwałowania przeciwpowodziowe	km/rok	0	GUS	+	1,0
18.	pojemność obiektów małej retencji wodnej	dam ³	19 251,0	GUS	+	20 200
GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA (GWS)						
19.	udział przemysłu w zużyciu wody ogółem	%	38	GUS	-	37
20.	długość czynnej sieci wodociągowej rozdzielczej	km	23 275,7	GUS	+	24 000
21.	długość sieci kanalizacyjnej	km	7 225,8	GUS	+	8 500
22.	liczba komunalnych oczyszczalni ścieków	szt.	210	Sprawozdania RRW	+	212
23.	odsetek ludności korzystającej z oczyszczalni ścieków	%	64	GUS	+	75
24.	ścieki komunalne wymagające oczyszczenia odprowadzone do wód lub do ziemi w ciągu roku	dam ³	85 490,9	GUS	+	90 000
25.	ścieki przemysłowe wymagające oczyszczenia odprowadzone do wód lub do ziemi w ciągu roku	dam ³	11 451	GUS	+	12 000
GLEBY						
26.	liczba beneficjentów przystępujących do realizacji pakietów rolno-środowiskowo-klimatycznego	osoba	-	ARIMR	+	500
27.	udział gruntów bardzo kwaśnych (grunty użytkowane rolniczo)	%	40	OSCHR	-	38
28.	powierzchnia gruntów zdegradowanych i zdewastowanych poddana rekultywacji	ha/rok	111	GUS	+	150
GOSPODARKA ODPADAMI I ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU ODPADÓW						
29.	masa odpadów zawierających azbest pozostałych do usunięcia i unieszkodliwienia	Mg	726 019,9 ²⁵⁴	Baza Azbestowa	-	600 000
30.	liczba PSZOK	szt.	157*	Sprawozdanie Marszałka Województwa	+	177 (2023 r.)

²⁵⁴ Stan na 22.10.2020 r

Lp.	Wskaźnik	Jednostka	Wartość wskaźnika w roku 2020 [*lub w roku 2019]	Źródło danych do określenia wskaźnika	Oczekiwany trend zmian w wyniku realizacji POŚ do 2028 r.	Docelowa wartość wskaźnika
31.	liczba gmin, które nie osiągnęły wymaganego poziomu recyklingu i przygotowania do ponownego użycia 4 frakcji odpadów komunalnych, tj.: papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła	szt.	19*	Sprawozdanie Marszałka Województwa	-	0
32.	udział niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych w ogólnej masie odbieranych i zbieranych odpadów komunalnych	%	67*	Sprawozdanie Marszałka Województwa	-	60 (2023 r.)
33.	udział selektywnie odebranych odpadów komunalnych	%	33	Sprawozdanie Marszałka Województwa	+	40 (2023 r.)
34.	masa odebranych zmieszanych odpadów komunalnych	Mg	487 929	Sprawozdanie Marszałka Województwa	-	480 000 (2020 r.)
ZASOBY PRZYRODNICZE						
35.	liczba ustanowionych planów zadań ochronnych dla obszarów Natura 2000	szt.	21	RDOŚ w Łodzi	+	30
36.	liczba ustanowionych planów ochrony dla parków krajobrazowych	szt.	5	Zespół Parków Krajobrazowych Województwa Łódzkiego	+	7
37.	liczba opracowanych planów ochrony dla rezerwatów przyrody	szt.	71	RDOŚ w Łodzi	+	87
38.	liczba opracowanych audytów krajobrazowych	szt.	0	Urząd Marszałkowski Województwa Łódzkiego	+	1
39.	liczba uchwał Sejmiku Województwa Łódzkiego w sprawie utworzenia obszarów chronionego krajobrazu	szt.	-	Urząd Marszałkowski Województwa Łódzkiego	+	3
40.	powierzchnia siedlisk przyrodniczych oraz liczba gatunków objętych monitoringiem	ha/szt.	-	RDOŚ w Łodzi	+	50/10
41.	powierzchnia siedlisk przyrodniczych oraz liczba gatunków objętych zabiegami czynnej ochrony	ha/szt.	-	RDOŚ w Łodzi, PGL LP	+	100/15
42.	powierzchnia terenów zieleni (parki, zieleńce i tereny zieleni osiedlowej)	ha	3 885,08	GUS	+	4 000
43.	lesistość	%	21,5	GUS	+	21,8
ZAGROŻENIA POWAŻNYMI AWARIAMI PRZEMYSŁOWYMI (PAP)						
44.	liczba przypadków wystąpienia poważnych awarii (odpowiadających definicji zawartej w art. 3 pkt 23 ustawy POŚ)	szt.	0	WIOŚ, PSP	bez zmian	0

10. Harmonogram procesu wdrażania Programu

W tabeli poniżej przedstawiono harmonogram procesu wdrażania Programu, obejmujący wyznaczanie celów oraz kierunków interwencji oraz działań w ramach monitoringu. W procesie wdrażania Programu, harmonogram ten może ulegać zmianom w oparciu o ocenę postępu osiągnięcia założonych celów oraz w oparciu o uwarunkowania zewnętrzne.

Tabela 61. Harmonogram wdrażania Programu

Lp.	ROK zadania	2021	2022	2023	2024	2025-2028
1.	Program ochrony środowiska dla województwa					
1.1	Cele		x	x	x	x
1.2	Kierunki interwencji		x	x	x	x
2.	Monitoring realizacji Programu					
2.1	Monitoring stanu środowiska	x	x	x	x	x
2.2	Monitoring polityki środowiskowej					
2.2.1	Mierniki efektywności Programu			x		x
2.2.3	Raporty z realizacji Programu			x		x
2.2.4	Ocena realizacji celów i kierunków interwencji			x		x
2.2.5	Aktualizacja Programu ochrony środowiska					x

11. USTALENIA WYNIKAJĄCE Z PROGNOZY ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO PROJEKTU PROGRAMU

Rozdział zostanie uzupełniony po zakończeniu opiniowania i konsultacji społecznych.

12. SPIS TABEL

Tabela 1. Średnia roczna temperatura powietrza na stacji meteorologicznej w Łodzi	32
Tabela 2. Średnia roczna suma opadów na stacji meteorologicznej w Łodzi	32
Tabela 3. Wynikowe klasy stref dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ramach rocznych ocen jakości powietrza w województwie łódzkim w latach 2015-2019	35
Tabela 4. Zestawienie wielkości emisji pyłu PM ₁₀ i PM _{2,5} oraz benzo(a)pirenu, tlenków siarki, tlenków azotu, tlenku węgla i niemetanowych lotnych związków organicznych na terenie strefy aglomeracja łódzka	44
Tabela 5. Zestawienie wielkości emisji pyłu PM ₁₀ i PM _{2,5} oraz benzo(a)pirenu, tlenków siarki, tlenków azotu, tlenku węgla i niemetanowych lotnych związków organicznych na terenie strefy łódzkiej	44
Tabela 6. Zestawienie wielkości emisji pyłu PM ₁₀ i PM _{2,5} oraz benzo(a)pirenu, tlenków siarki, tlenków azotu, tlenku węgla i niemetanowych lotnych związków organicznych na terenie województwa łódzkiego	45
Tabela 7. Emisja zanieczyszczeń pyłowych i gazowych z zakładów zaliczanych do szczególnie uciążliwych w latach 2015-2019 z terenu województwa łódzkiego	47
Tabela 8. Wielkość produkcji i zużycia energii elektrycznej w latach 2015-2019 w województwie łódzkim	55
Tabela 9. Wykaz instalacji wytwarzających energię elektryczną z OZE w województwie łódzkim w 2019 r.	55
Tabela 10. Liczba i moc instalacji wykorzystujących OZE w podziale na poszczególne powiaty w województwie łódzkim	58
Tabela 11. Analiza realizacji zadań zaproponowanych w Programie 2016 w latach 2016-2017 - obszar interwencji ochrona klimatu i jakości powietrza	59
Tabela 12. Analiza SWOT - obszar interwencji ochrona klimatu i jakości powietrza	60
Tabela 13. Liczba zarejestrowanych pojazdów w województwie łódzkim w latach 2016-2019	65
Tabela 14. Liczba mieszkańców ekspozowanych na hałas drogowy w Łodzi w przedziałach wartości poziomu L _{DWN} - III runda mapowania (GIOŚ-PMŚ, 2017)	67
Tabela 15. Liczba mieszkańców ekspozowanych na hałas drogowy w Łodzi w przedziałach wartości poziomu L _N - III runda mapowania (GIOŚ-PMŚ, 2017)	67
Tabela 16. Liczba mieszkańców aglomeracji ekspozowanych na hałas kolejowy na obszarach aglomeracji (GIOŚ-PMŚ, 2017) – Poziom L _{DWN}	70
Tabela 17. Liczba mieszkańców aglomeracji ekspozowanych na hałas kolejowy na obszarach aglomeracji (GIOŚ-PMŚ, 2017) – Poziom L _N	71
Tabela 18. Analiza realizacji zadań zaproponowanych w Programie 2016 w latach 2016-2017 - obszar interwencji zagrożenia hałasem	74
Tabela 19. Analiza SWOT - obszar interwencji zagrożenia hałasem	74
Tabela 20. Wyniki monitoringu pól elektromagnetycznych przeprowadzone w latach 2016 – 2019 na terenie województwa łódzkiego	76
Tabela 21. Analiza realizacji zadań zaproponowanych w Programie 2016 w latach 2016-2017 - obszar interwencji pola elektromagnetyczne	77
Tabela 22. Analiza SWOT - obszar interwencji pola elektromagnetyczne	78
Tabela 23. Największe sztuczne zbiorniki wodne na terenie województwa łódzkiego	80
Tabela 24. Jednolite części wód podziemnych zlokalizowane na terenie województwa łódzkiego (w podziale na 172 JCWPd) wraz z oceną ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych	85
Tabela 25. Wykaz wód leczniczych i termalnych w województwie łódzkim (wg stanu na 31.12.2019 r.)	87

Tabela 26. Główne zbiorniki wód podziemnych na terenie województwa łódzkiego	87
Tabela 27. Analiza realizacji zadań zaproponowanych w Programie 2016 w latach 2016-2017 obszar interwencji– gospodarowanie wodami.....	104
Tabela 28. Analiza SWOT – obszar interwencji gospodarowanie wodami.....	106
Tabela 29. Dane charakteryzujące zużycie wody na terenie województwa łódzkiego w latach 2016-2019	111
Tabela 30. Dane dotyczące odprowadzania i oczyszczania ścieków komunalnych w województwie łódzkim, w latach 2017-2019.....	118
Tabela 31. Dane dotyczące odprowadzania i oczyszczania ścieków przemysłowych w województwie łódzkim, w latach 2017-2019.....	119
Tabela 32. Analiza realizacji zadań zaproponowanych w Programie 2016 w latach 2016-2017 – obszar interwencji gospodarka wodno-ściekowa	119
Tabela 33. Analiza SWOT – obszar interwencji gospodarka wodno-ściekowa	120
Tabela 34. Bilans surowców naturalnych z uwzględnieniem wydobycia za rok 2019	124
Tabela 35. Stan zasobów wybranych złóż województwa łódzkiego w latach 2016-2019.....	126
Tabela 36. Stan zasobów wybranych złóż województwa łódzkiego w latach 2016-2019.....	126
Tabela 37. Analiza realizacji zadań zaproponowanych w Programie 2016 w latach 2016-2017 – obszar interwencji zasoby geologiczne	131
Tabela 38. Analiza SWOT – obszar interwencji zasoby geologiczne	132
Tabela 39. Powierzchnia geodezyjna województwa łódzkiego według kierunków wykorzystania w latach 2016-2018	135
Tabela 40. Wyniki badań i ocena zawartości metali ciężkich w glebach na terenie województwa łódzkiego w latach 2010 i 2015	139
Tabela 41. Zanieczyszczenie gleb rolnych siarką siarczanową i wielopierścieniowymi węglowodorami aromatycznymi w badanych punktach województwa łódzkiego w 2010 i 2015 r.....	140
Tabela 42. Grunty zdewastowane i zdegradowane wymagające rekultywacji oraz zrekultywowane i zagospodarowane w województwie łódzkim w latach 2016-2019	143
Tabela 43. Analiza realizacji zadań zaproponowanych w Programie 2016 w latach 2016-2017 – obszar interwencji gleby	146
Tabela 44. Analiza SWOT – obszar interwencji gleby	147
Tabela 45. Wykaz instalacji komunalnych na terenie województwa łódzkiego.....	151
Tabela 46. Analiza realizacji zadań zaproponowanych w Programie 2016 w latach 2016-2017 – obszar interwencji gospodarka odpadami.....	154
Tabela 47. Analiza SWOT – obszar interwencji gospodarka odpadami.....	155
Tabela 48. Parki krajobrazowe w województwie łódzkim.....	160
Tabela 49. Obszary Natura 2000 na terenie województwa łódzkiego	165
Tabela 50. Struktura własnościowa lasów województwie łódzkim.....	174
Tabela 51. Analiza realizacji zadań zaproponowanych w Programie 2016 w latach 2016-2017 - obszar interwencji zasoby przyrodnicze.....	179
Tabela 52. Analiza SWOT - zasoby przyrodnicze i leśne	181
Tabela 53. Wykaz zakładów dużego ryzyka w województwie łódzkim	183
Tabela 54. Wykaz zakładów zwiększonego ryzyka w województwie łódzkim	184
Tabela 55. Analiza realizacji zadań zaproponowanych w Programie 2012 i 2016 w latach 2016-2017 - obszar interwencji zagrożenia poważnymi awariami przemysłowymi.....	185
Tabela 56. Analiza SWOT – obszar interwencji zagrożenia poważnymi awariami przemysłowymi... ..	186

Tabela 57. Cele, kierunki interwencji oraz zadania na lata 2021-2024 z perspektywą do 2028	189
Tabela 58. Harmonogram realizacji zadań własnych Województwa Łódzkiego	221
Tabela 59. Harmonogram realizacji zadań monitorowanych przez Województwo Łódzkie	228
Tabela 60. Wskaźniki monitorowania realizacji Programu	268
Tabela 61. Harmonogram wdrażania Programu	271

13. SPIS RYSUNKÓW

Rysunek 1. Położenie województwa łódzkiego w Polsce	29
Rysunek 2. Podział administracyjny województwa łódzkiego	30
Rysunek 3. Daty początku zarażenia wiosny wyznaczone na podstawie zakwitania leszczyny pospolitej i podbiału pospolitego w latach 2007-2014	33
Rysunek 4. Dziesięcioletnia średnia krocząca temperatury rocznej dla Łodzi wg projekcji klimatycznych – scenariusz RCP 4.5	34
Rysunek 5. Dziesięcioletnia średnia krocząca rocznej sumy opadu dla Łodzi wg projekcji klimatycznych – scenariusz RCP 4.5	34
Rysunek 6. Obszary przekroczeń stężeń 24 godzinnych pyłu PM10	37
Rysunek 7. Obszary przekroczeń stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu	38
Rysunek 8. Stężenia średnioroczne pyłu zawieszonego PM10 odnotowane na poszczególnych stanowiskach pomiarowych województwa łódzkiego w latach 2015-2019	40
Rysunek 9. Liczba dni z przekroczeniami dopuszczalnej wartości dobowej pyłu zawieszonego PM10 odnotowana na poszczególnych stanowiskach pomiarowych województwa łódzkiego w latach 2015-2019	41
Rysunek 10. Stężenia średnioroczne pyłu zawieszonego PM2,5 odnotowane na poszczególnych stanowiskach pomiarowych w województwie łódzkim w latach 2015-2019	42
Rysunek 11. Stężenia średnioroczne benzo(a)pirenu w pylenie zawieszonym PM10 odnotowane na poszczególnych stanowiskach pomiarowych województwa łódzkiego w latach 2015-2019	43
Rysunek 12. Udział grup źródeł w wielkości sumarycznej emisji poszczególnych zanieczyszczeń na terenie województwa łódzkiego	45
Rysunek 13. Rozmieszczenie największych emitorów pyłu PM10 z przemysłu i energetyki na terenie województwa łódzkiego	48
Rysunek 14. Rozmieszczenie największych emitorów pyłu PM2,5 z przemysłu i energetyki na terenie województwa łódzkiego	49
Rysunek 15. Rozmieszczenie największych emitorów tlenków azotu z przemysłu i energetyki na terenie województwa łódzkiego	50
Rysunek 16. Rozmieszczenie największych emitorów tlenku węgla z przemysłu i energetyki na terenie województwa łódzkiego	51
Rysunek 17. Potencjał produkcji energii z OZE w województwie łódzkim	54
Rysunek 18. Liczba instalacji OZE w poszczególnych powiatach województwa łódzkiego w roku 2019	56
Rysunek 19. Moc instalacji OZE w powiatach województwa łódzkiego	57
Rysunek 20. Klimat akustyczny w odniesieniu do odcinków dróg o natężeniu ruchu powyżej 3 mln pojazdów na rok	64
Rysunek 21. Liczba pojazdów zarejestrowanych w województwie łódzkim w latach 2016-2019	65
Rysunek 22. Rozkład przestrzenny odcinków dróg na terenie województwa łódzkiego, które objęto mapami akustycznymi podczas II i III rundy mapowania (GIOŚ-PMŚ, 2012) (GIOŚ-PMŚ, 2017)	66

Rysunek 23. Ekspozycja na hałas drogowy w Łodzi, pochodzący od dróg o ruchu ponad 3 000 000 pojazdów rocznie – III runda (GIOŚ-PMŚ, 2017).....	66
Rysunek 24. Ekspozycja na hałas drogowy w Łodzi, pochodzący od dróg o ruchu ponad 3 000 000 pojazdów rocznie – III runda (GIOŚ-PMŚ, 2017).....	67
Rysunek 25. Liczba ludności narażonej na ponadnormatywny hałas (wskaźniki L_{DWN} i L_N).....	68
Rysunek 26. Stan przygotowania autostrad, dróg ekspresowych oraz obwodnic wokół aglomeracji łódzkiej.....	70
Rysunek 27. Sieć drogową, kolejową oraz infrastrukturę lotniczą w województwie łódzkim.....	72
Rysunek 28. Średnia arytmetyczna składowej elektrycznej (z wszystkich punktów) w latach 2016-2019 z podziałem na obszary.....	76
Rysunek 29. Województwo łódzkie na tle regionów wodnych.....	79
Rysunek 30. Sieć hydrograficzna województwa łódzkiego.....	81
Rysunek 31. Jednolite części wód powierzchniowych na terenie województwa łódzkiego.....	82
Rysunek 32. Cele środowiskowe dla jednolitych części wód powierzchniowych.....	83
Rysunek 33. Jednolite części wód podziemnych zlokalizowane na terenie województwa łódzkiego (w podziale na 172 JCWPd).....	86
Rysunek 34. Mapa Głównych Zbiorników Wód Podziemnych zlokalizowanych na obszarze województwa łódzkiego.....	88
Rysunek 35. Klasy jakości wód podziemnych w punktach monitoringu diagnostycznego wg danych z 2019 r.....	90
Rysunek 36. Rozmieszczenie punktów pomiarowych monitoringu wód podziemnych w województwie łódzkim wraz z określeniem klasy jakości badanych wód w 2019 r.....	91
Rysunek 37. Obszary narażone na niebezpieczeństwo powodzi.....	93
Rysunek 38. Obszary problemowe wyznaczone na terenie województwa łódzkiego w ramach planów zarządzania ryzykiem powodziowym.....	95
Rysunek 39. Obszary zagrożone podtopieniami na terenie województwa łódzkiego.....	97
Rysunek 40. Mapa klas zagrożenia suszą rolniczą na terenie województwa łódzkiego.....	99
Rysunek 41. Mapa klas zagrożenia suszą hydrologiczną na terenie województwa łódzkiego.....	100
Rysunek 42. Mapa klas łącznego zagrożenia suszą na terenie województwa łódzkiego.....	101
Rysunek 43. Struktura zużycia wody na potrzeby gospodarki narodowej i ludności w województwie łódzkim w 2019 r.....	108
Rysunek 44. Zużycie wody na potrzeby gospodarki narodowej i ludności w łódzkim w latach 2016 - 2019.....	108
Rysunek 45. Zużycie wody na potrzeby przemysłu w województwie łódzkim w latach 2016 - 2019.....	109
Rysunek 46. Długość eksploatowanej sieci wodociągowej w województwie łódzkim w latach 2016-2019.....	109
Rysunek 47. Ludność korzystająca z sieci wodociągowej w województwie łódzkim w latach 2016-2018.....	110
Rysunek 48. Udział mieszkańców korzystających z sieci wodociągowej w województwie łódzkim w roku 2018 r. (opracowanie własne na podstawie GUS).....	110
Rysunek 49. Długość czynnej sieci kanalizacyjnej na terenie województwa łódzkiego w latach 2016 - 2019.....	111
Rysunek 50. Udział mieszkańców korzystających z sieci kanalizacyjnej w województwie łódzkim w roku 2018.....	112
Rysunek 51. Udział mieszkańców korzystających z sieci kanalizacyjnej w województwie łódzkim w latach 2016-2018.....	113

Rysunek 52. Ilość ścieków komunalnych oczyszczonych w województwie łódzkim w latach 2016 – 2019	113
Rysunek 53. Oczyszczalnie ścieków na terenie województwa łódzkiego (istniejące i planowane)	114
Rysunek 54. Przydomowe oczyszczalnie ścieków w gminach województwa łódzkiego w roku 2019	116
Rysunek 55. Zbiorniki bezodpływowe w gminach województwa łódzkiego w roku 2019	117
Rysunek 56. Wydobycie węgla brunatnego z terenu województwa łódzkiego w stosunku do wydobycia krajowego na przestrzeni lat 2016-2019	124
Rysunek 57. Złoża surowców naturalnych w województwie łódzkim	127
Rysunek 58. Rozmieszczenie surowców mineralnych oraz obszarów chronionych w województwie łódzkim	129
Rysunek 59. Miejsca niekoncesjonowanej eksploatacji kopalin w województwie łódzkim	131
Rysunek 60. Stan jakości gleb w województwie łódzkim	134
Rysunek 61. Sposób wykorzystania gruntów województwa łódzkiego w latach 2016-2018	135
Rysunek 62. Sposób wykorzystania użytków rolnych w województwie łódzkim w 2018 roku	136
Rysunek 63. Rozmieszczenie punktów pomiarowo-kontrolnych w województwie łódzkim w 2015 roku	137
Rysunek 64. Procentowy udział próbek gleb województwa łódzkiego w poszczególnych klasach odczynu	142
Rysunek 65. Przeglądowa mapa osuwisk i obszarów predysponowanych do występowania ruchów masowych w województwie łódzkim	144
Rysunek 66. Odebrane i zebrane odpady komunalne z terenu województwa łódzkiego w latach 2016-2018	149
Rysunek 67. Masa odebranych i zebranych z terenu województwa łódzkiego niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych w latach 2016-2018	150
Rysunek 68. Instalacje do mechaniczno-biologicznego przetwarzania niesegregowanych odpadów	152
Rysunek 69. Obszary chronione w województwie łódzkim	158
Rysunek 70. Obszary Natura 2000 w województwie łódzkim	167
Rysunek 71. Korytarze ekologiczne w województwie łódzkim	171
Rysunek 72. Lesistość w powiatach województwa łódzkiego w 2019 r.	173
Rysunek 73. Procentowy udział gatunków lasotwórczych (wg powierzchni) w lasach województwa łódzkiego	175
Rysunek 74. Struktura siedliskowa lasów województwa łódzkiego	176
Rysunek 75. Struktura wiekowa drzewostanów w lasach w zarządzie PGL LP na terenie województwa łódzkiego	176
Rysunek 76. Zalesienia gruntów nieleśnych w latach 2016-2019 w województwie łódzkim	177
Rysunek 77. Schemat człowiek-środowisko	253
Rysunek 78. Narzędzia ochrony środowiska	257