




PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA
NA ŚRODOWISKO PROJEKTU PROGRAMU
OCHRONY ŚRODOWISKA WOJEWÓDZTWA
ŁÓDZKIEGO NA LATA 2021-2024
Z PERSPEKTYWĄ DO 2028

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 dr inż. Iwona Rackiewicz mgr Karolina Surmiak mgr Anna Wahlig 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
3. MATERIAŁY WYJŚCIOWE, METODY ANALIZY REALIZACJI POSTANOWIEŃ PROJEKTU PROGRAMU	9
4. INFORMACJE O PROJEKCIE DOKUMENTU.....	10
5. OCENA ZGODNOŚCI PROGRAMU Z CELAMI OCHRONY ŚRODOWISKA USTANOWIONYMI NA SZCZEBLU KRAJOWYM I REGIONALNYM	12
5.1. DOKUMENTY KRAJOWE	12
5.2. DOKUMENTY WOJEWÓDZKIE	26
6. ISTNIEJĄCY STAN ŚRODOWISKA WOJEWÓDZTWA ŁÓDZKIEGO.....	31
6.1. OGÓLNE INFORMACJE O REGIONIE	31
6.2. OCHRONA KLIMATU I JAKOŚĆ POWIETRZA	33
6.2.1. Klimat.....	33
6.2.2. Jakość powietrza	37
6.2.3. Odnawialne źródła energii	54
6.3. ZAGROŻENIE HAŁASEM	61
6.3.1. Ocena stanu akustycznego środowiska	61
6.4. POLA ELEKTROMAGNETYCZNE (PEM).....	73
6.4.1. Główne źródła pól elektromagnetycznych	73
6.4.2. Wyniki badań monitoringowych pól elektromagnetycznych	73
6.5. GOSPODAROWANIE WODAMI	74
6.5.1. Zasoby wód powierzchniowych	74
6.5.2. Jakość wód powierzchniowych.....	79
6.5.3. Zasoby wód podziemnych	81
6.5.4. Jakość wód podziemnych.....	86
6.5.5. Zagrożenie powodziowe	89
6.5.6. Zagrożenie podtopieniami	92
6.5.7. Zagrożenie suszą	95
6.5.8. Gospodarowanie wodami w kontekście adaptacji do zmian klimatu.....	99
6.6. GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA	101
6.6.1. Zaopatrzenie w wodę	101
6.6.2. Odprowadzanie i oczyszczanie ścieków	105
6.6.3. Gospodarka wodno-ściekowa w kontekście zmian klimatu	112
6.7. ZASOBY GEOLOGICZNE	112
6.8. GLEBY	122
6.8.1. Charakterystyka i stan gleb	122
6.8.2. Stan gleb.....	127
6.8.3. Zjawiska występujące w obrębie gleb	133
6.8.4. Ochrona gleb w kontekście adaptacji do zmian klimatu i występowania zjawisk ekstremalnych.....	134
6.9. GOSPODARKA ODPADAMI I ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU ODPADÓW	136
6.9.1. Gospodarka odpadami komunalnymi	136
6.9.2. Gospodarka odpadami innymi niż komunalne	141
6.9.3. Zapobieganie powstawaniu odpadów (ZPO)	141
6.9.4. Główne cele i założenia WPGO	142
6.10. ZASOBY PRZYRODNICZE	142
6.10.1. Obszary i obiekty chronione	142
6.10.2. Siedliska przyrodnicze i gatunki.....	153
6.10.3. Węzły i korytarze ekologiczne	155
6.10.4. Lasy	156
6.10.5. Zasoby przyrodnicze i leśne w kontekście adaptacji do zmian klimatu.....	162
6.11. ZAGROŻENIE POWAŻNYMI AWARIAMI PRZEMYSŁOWYMI (PAP).....	164
6.11.1. Poważne awarie przemysłowe w kontekście adaptacji do zmian klimatu	166

7. ISTNIEJĄCE PROBLEMY OCHRONY ŚRODOWISKA ISTOTNE Z PUNKTU WIDZENIA PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU, W SZCZEGÓLNOŚCI DOTYCZĄCE OBSZARÓW PODLEGAJĄCYCH OCHRONIE NA PODSTAWIE USTAWY Z DNIA 16 KWIECZNIA 2004 R. O OCHRONIE PRZYRODY	166
8. WPŁYW NA ŚRODOWISKO W PRZYPADKU ODSTĄPIENIA OD REALIZACJI PROGRAMU	168
9. PRZEWIDYWANE ZNACZĄCE ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO WRAZ Z PROPOZYCJAMI ICH ZAPOBIEGANIA, OGRANICZANIA LUB KOMPENSACJI PRZYRODNICZEJ	170
10. ANALIZA I OCENA WPŁYWU USTALEŃ PROJEKTU PROGRAMU NA POSZCZEGÓLNE KOMPONENTY ŚRODOWISKA	171
10.1. ODDZIAŁYWANIE NA POWIETRZE I KLIMAT.....	219
10.2. ODDZIAŁYWANIE NA KLIMAT AKUSTYCZNY	221
10.3. ODDZIAŁYWANIE NA WODY.....	221
10.4. ODDZIAŁYWANIE NA OCHRONĘ PRZYRODY, W TYM OBIEKTY I OBSZARY CHRONIONE, ŁĄCZNIE Z OBSZARAMI NATURA 2000, RÓŻNORODNOŚĆ BIOLOGICZNĄ, ROŚLINY I ZWIERZĘTA ORAZ KORYTARZE EKOLOGICZNE.....	223
10.5. ODDZIAŁYWANIE NA KRAJOBRAZ	228
10.6. ODDZIAŁYWANIE NA GLEBY, POWIERZCHNIĘ ZIEMI I ZASOBY NATURALNE.....	229
10.7. ODDZIAŁYWANIA NA ZDROWIE CZŁOWIEKA	230
10.8. ODDZIAŁYWANIA NA ZABYTKI I DOBRA MATERIALNE.....	231
11. OCENA ODDZIAŁYWAŃ SKUMULOWANYCH	232
12. ŚRODKI ZAPOBIEGAJĄCE ORAZ OGRANICZAJĄCE PRAWDOPODOBNE NEGATYWNE ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO PRZYRODNICZE I KRAJOBRAZ	233
13. PROPOZYCJA ROZWIĄZAŃ ALTERNATYWNYCH DO ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU	235
14. PRZEWIDYWANE METODY ANALIZY SKUTKÓW REALIZACJI POSTANOWIEŃ PROGRAMU	236
15. INFORMACJE O MOŻLIWYM TRANSGRANICZNYM ODDZIAŁYWANIU NA ŚRODOWISKO	240
16. STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM.....	240
17. SPIS TABEL	243
18. SPIS RYSUNKÓW	244

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	pola 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

Prognoza oddziaływania na środowisko projektu Programu ochrony środowiska województwa łódzkiego na lata 2021-2024 z perspektywą do 2028

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)
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

Obowiązek opracowania prognozy oddziaływania na środowisko ustaleń projektu Programu Ochrony Środowiska województwa łódzkiego na lata 2021-2024 z perspektywą do 2028 (zwanego dalej „Programem”) wynika z poniższych aktów prawnych:

- dyrektywy 2001/42/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 27 czerwca 2001 r. w sprawie oceny wpływu niektórych planów i programów na środowisko;
- ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. 2020 poz. 283, z późn. zm.), zwana dalej „ustawą o oś”;
- ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska, (Dz. U. 2020 poz. 1219, z późn. zm.).

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

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

- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/147/WE z dnia 30 listopada 2009 r. w sprawie ochrony dzikiego ptactwa;
- Dyrektywa 85/337 EEC z dnia 27 czerwca 1985 r., w sprawie oceny skutków niektórych publicznych i prywatnych przedsięwzięć dla środowiska;
- Dyrektywa 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 r. o ochronie siedlisk przyrodniczych oraz dziko żyjącej fauny i flory;
- Dyrektywa Komisji Europejskiej 97/11/EC z dnia 3 marca 1997r. wnoszącej poprawki do Dyrektywy 85/337 EEC;
- Dyrektywa Rady i Parlamentu Europejskiego 2001/77/EC z dnia 27 września 2001 r. w sprawie promowania energii elektrycznej produkowanej z odnawialnych źródeł energii na wewnętrznym rynku energetycznym;
- Konwencja o ochronie dzikiej fauny i flory europejskiej oraz ich siedlisk naturalnych (Konwencja Berneńska) (Dz. U. z 1996 r. Nr 58, poz. 263, 264);
- Konwencja o ochronie wędrownych gatunków dzikich zwierząt (Konwencja Bońska) (Dz. U. z 2003 r., Nr 2, poz. 17);
- Europejska Konwencja Krajobrazowa, sporządzona we Florencji dnia 20 października 2000 r. (Dz. U. z 2006 r., Nr 14 poz. 98)Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2010 r. Nr 16 poz. 87);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz. U. z 2003 r., Nr 192 poz. 1883);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej grzybów (Dz. U. z 2014 r. poz. 1408);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. z 2014 r., poz. 1409);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 stycznia 2011 r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków (Dz. U. z 2011 r., Nr 25, poz. 133);

- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. z 2016 r., poz. 2183);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13 kwietnia 2010 r. w sprawie siedlisk przyrodniczych oraz gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, a także kryteriów wyboru obszarów kwalifikujących się do uznania lub wyznaczenia jako obszary Natura 2000 (Dz. U. z 2014 r., poz. 1713);
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2019 r. poz. 1839);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2014 r., poz. 112);
- Decyzja Wykonawcza Komisji z dnia 7 listopada 2013 r. w sprawie przyjęcia siódmego zaktualizowanego wykazu terenów mających znaczenie dla wspólnoty składających się na kontynentalny region biogeograficzny (notyfikowana jako dokument nr C (201307358) (2013/741/UE);
- Ustawa z dnia 3 lutego 1995 roku o ochronie gruntów rolnych i leśnych Dz. U. z 2017 r. poz. 1161 z późn. zm);
- Ustawa z dnia 31 sierpnia 1995 r. o ratyfikacji Konwencji o różnorodności biologicznej (Dz. U. z 1995 r. Nr 118, poz. 565);
- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. z 2020 r., poz. 797);
- Ustawa z dnia 14 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2020 r., poz. 55 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 13 kwietnia 2007 r. o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie (Dz. U. z 2020 r. poz. 2187).

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

1. Określa, analizuje i ocenia istniejący stan środowiska oraz potencjalne zmiany tego stanu w przypadku braku realizacji projektowanego dokumentu, stan środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem, istniejące problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji projektowanego dokumentu, w szczególności dotyczące obszarów podlegających ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, istotne z punktu widzenia projektowanego dokumentu oraz sposoby, w jakich te cele i inne problemy środowiska zostały uwzględnione podczas opracowywania dokumentu, przewidywane znaczące oddziaływania, w tym oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne, na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru, a także na środowisko, a w szczególności na: różnorodność biologiczną, ludzi, zwierzęta, rośliny, wodę, powietrze, powierzchnię ziemi, krajobraz, klimat, zasoby naturalne, zabytki, dobra materialne z uwzględnieniem zależności między tymi elementami środowiska i między oddziaływaniami na te elementy;

2. Przedstawia rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem realizacji projektowanego dokumentu, w szczególności na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru, a także biorąc pod uwagę cele i geograficzny zasięg dokumentu oraz cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru - rozwiązania alternatywne do rozwiązań zawartych w projektowanym dokumencie wraz z uzasadnieniem ich wyboru oraz opis metod dokonania oceny prowadzącej do tego wyboru albo wyjaśnienia braku rozwiązań

alternatywnych, w tym wskazuje napotkane trudności wynikające z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy.

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

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

Prognoza uwzględnia także ostateczny zakres i stopień szczegółowości określony przez Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Łodzi pismem z dn.11 maja 2020 r. (WOOS.411.108.2020.MKGw.2), a także Łódzkiego Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego w Łodzi pismem z dn. 23 lipca 2020 r. (LPWIS.NSOZNS.9022.1.183.2020.AB.AM).

Zgodnie z art. 51 ust. 2 pkt. 2 lit d ustawy ooś, przeanalizowano i oceniono, czy projekt dokumentu uwzględnia cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym.

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

3. MATERIAŁY WYJŚCIOWE, METODY ANALIZY REALIZACJI POSTANOWIEŃ PROJEKTU PROGRAMU

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

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

Diagnozę stanu aktualnego środowiska opracowano w oparciu o dane na rok 2019 lub 2018 jeśli nie były dostępne. Ponadto przeanalizowano trendy zmian w środowisku z uwzględnieniem danych za lata 2016-2019 (lub 2015-2018).

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

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

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

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

- proponowane działania;
- komponent środowiska lub typ ekosystemu;
- identyfikację potencjalnych oddziaływań;
- czas trwania;
- rodzaj;
- informację o możliwym oddziaływaniu skumulowanym.

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

4. INFORMACJE O PROJEKCIE DOKUMENTU

Celem nadrzędnym opracowania Programu jest poprawa stanu środowiska na obszarze województwa, m. in. poprzez ograniczenie negatywnego wpływu na środowisko źródeł zanieczyszczeń, a ponadto ochrona i rozwój walorów środowiska naturalnego przy racjonalnym gospodarowaniu jego zasobami.

Program realizuje cele przyjęte w krajowych oraz międzynarodowych dokumentach strategicznych, co zostało przedstawione w rozdziale czwartym Programu.

Podczas planowania i realizacji założeń Programu, należy zwrócić uwagę na skoordynowanie realizacji zaplanowanych w Programie zadań pomiędzy sektorami administracji, przedsiębiorstw oraz nauki, włączając w cały proces także społeczeństwo, głównie poprzez prowadzenie systematycznej edukacji ekologicznej.

Dokument ma zasięg wojewódzki, a dane dotyczące stanu jakości środowiska obejmują okres czterech lat, co pomaga w zdiagnozowaniu tendencji zmian zachodzących w środowisku. Rokiem bazowym dla prezentacji danych jest 2019, natomiast w przypadku braku danych z tego roku przyjęto najbardziej aktualne dane dostępne w statystykach środowiskowych.

Program zawiera krótki wstęp, podstawę prawną i cel opracowania oraz metodykę sporządzania. Zawiera również przegląd informacji o regionie oraz uwarunkowaniach środowiskowych, analizę dokumentów strategicznych na poziomie krajowym i wojewódzkim, stan środowiska, określenie tendencji zmian, w tym ocenę realizacji celów poprzedniego Programu, analizę SWOT oraz identyfikację problemów i zagrożeń w ramach poszczególnych obszarów interwencji. Dokument przedstawia także cele dla każdego obszaru interwencji oraz harmonogram realizacji zadań na lata 2021-2028 oraz obejmuje zagadnienia systemowe, a także prawno-ekonomiczne służące realizacji zadań zdefiniowanych w Programie.

Ustalenia projektowanego dokumentu

Dokument obejmuje charakterystykę województwa oraz diagnozę aktualnego stanu środowiska. Określa także cele, kierunki działań i zadania w ramach prowadzenia polityki środowiskowej w województwie obejmując: jakość powietrza, zasoby i jakość wód, gospodarkę wodno-ściekową, gospodarkę odpadami, klimat akustyczny, pola elektromagnetyczne, zasoby przyrodnicze, surowce naturalne, jakość gleb oraz nadzwyczajne zagrożenia środowiska w odniesieniu do poważnych awarii przemysłowych oraz zjawisk naturalnych takich jak powódzie i susze oraz inne zagrożenia.

W Programie opracowano harmonogram realizacji zadań na lata 2021-2028 zawierający działania wraz ze wskazaniem jednostki realizującej, potencjalne ryzyka, prognozowane koszty każdego przedsięwzięcia oraz źródła ich finansowania.

Określono także zasady zarządzania Programem oraz sposób jego monitorowania i opracowano wykaz mierzalnych wskaźników dla wszystkich ujętych w Programie komponentów. Dla każdego wskaźnika określono, zależnie od komponentu środowiska, jego wielkość w roku bazowym, źródło danych o wskaźniku, oczekiwany trend zmian w wyniku realizacji Programu oraz podano szacowaną wartość docelową wskaźnika.

W Programie przedstawiono również możliwości finansowania działań zawartych w harmonogramie dokumentu.

Zgodnie z *Wytycznymi* 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).

W Programie przyjęto poniższe cele strategiczne:

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

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

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

Spośród 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”¹. 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.

5.1. DOKUMENTY KRAJOWE

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

¹ źródło: <https://eur-lex.europa.eu/>

STRATEGIA NA RZECZ ODPOWIEDZIALNEGO ROZWOJU DO ROKU 2020 (Z PERSPEKTYWĄ DO 2030 R.)²

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;
- 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 WODNEJ³

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 doprecyzowuje i operacjonalizuje *Strategię 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;

² 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.)

³ 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”

- 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;
- 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)⁴

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

⁴ Uchwała NR 102 Rady Ministrów z dn. 17 września 2019 r.

- 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;
 - 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 2030⁵

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 obszarach, 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”⁶

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

⁵ źródło: <https://bip.mos.gov.pl/strategie-plany-programy/strategiczny-plan-adaptacji-2020/>, [dostęp: 14.06.2020 r.]

⁶ źródło: Uchwała Nr 7 Rady Ministrów z dnia 15 stycznia 2013 r. w sprawie Strategii Innowacyjności i Efektywności Gospodarki "Dynamiczna Polska 2020"

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;
- 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 doposażenie 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 2030⁷

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:

- 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).

⁷ Uchwała Nr 123 Rady Ministrów z dnia 15 października 2019 r. w sprawie przyjęcia "Strategii zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa 2030"

STRATEGIA ZRÓWNOWAŻONEGO ROZWOJU TRANSPORTU DO 2030 ROKU⁸

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)⁹

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.

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 przekształcaniach 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

⁸ źródło: Uchwała Nr 105/2009 Rady Ministrów z dnia 24 września 2019 r.

⁹ źródło: Uchwała Rady Ministrów z dnia 2 lutego 2021 r.

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)¹⁰

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

KRAJOWY PLAN GOSPODARKI ODPADAMI 2022¹¹

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.;

¹⁰ źródło: Uchwała Nr 198 Rady Ministrów z dnia 20 października 2015 r.

¹¹ źródło: Uchwała Nr 88 Rady Ministrów z dnia 1 lipca 2016 r. w sprawie Krajowego planu gospodarki odpadami 2022

- 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 kierunki m.in.:

- 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.

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)¹²

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 osiągnęte 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)¹³

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.

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)¹⁴

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 uchylecia 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

¹² źródło: Uchwała Nr 39/2010 Rady Ministrów z dnia 15 marca 2010 r.

¹³ źródło: <https://powietrze.gios.gov.pl/pjp/publications/card/3153>, [dostęp: 14.06.2020 r.]

¹⁴ źródło: Uchwała nr 34 Rady Ministrów z dnia 29 kwietnia 2019 r.

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 DORZECZY¹⁵

Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza jest dokumentem planistycznym. Plan ten stanowi podstawę podejmowania decyzji kształtujących stan zasobów wodnych, usprawniający proces osiągnięcia 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)¹⁶

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);
- 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.

¹⁵ źródło: <https://www.kzgw.gov.pl/index.php/pl/ramowa-dyrektywa-wodna-plany-gospodarowania-wodami> [dostęp: 14.06.2020 r.]

¹⁶ 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

PIĄTA AKTUALIZACJA KRAJOWEGO PROGRAMU OCZYSZCZANIA ŚCIEKÓW KOMUNALNYCH - AKPOŚK2017¹⁷

Poprzez realizację ujętych w Aktualizacji inwestycji osiągnięte zostaną założenia wskazane w tzw. *Dyrektywie Ściekowej*¹⁸. 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 2021-2024¹⁹

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 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

¹⁷ źródło: <http://kzgw.gov.pl/index.php/pl/materialy-informacyjne/programy/krajowy-program-oczyszczania-ściekow-komunalnych>, [dostęp: 14.06.2020 r.]

¹⁸ Dyrektywa Rady 91/271/EWG

¹⁹ źródło: Uchwała NR 177/20 Rady Nadzorczej NFOŚiGW z dnia 25 września 2020 r.

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 2015-2020²⁰

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

²⁰ 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”

PROGRAM ROZWOJU OBSZARÓW WIEJSKICH 2014-2020 (PROW 2014-2020)²¹

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.

5.2. 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;

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

²¹ źródło: <https://www.gov.pl/web/rolnictwo/-program-rozwoju-obszarow-wiejskich-2014-2020-prow-2014-2020>, [dostęp: 14.06.2020 r.]

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 2020²²

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) oraz
 - 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) oraz

²² 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

- Obszarów Turystycznych 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 2030²³

SFERA PRZESTRZENNA – CEL STRATEGICZNY: ATRAKCYJNA I DOSTĘPNA PRZESTRZEN

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

²³ źródło: Uchwała Nr 1556/19 Zarządu Województwa Łódzkiego z dnia 21 listopada 2019 r.

nielegalnego składowania odpadów, a także poprawę gospodarowania odpadami zawierającymi azbest.

PLAN ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO WOJEWÓDZTWA ŁÓDZKIEGO²⁴

Plan zagospodarowania przestrzennego województwa łódzkiego jest wyrazem polityki przestrzennej 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 wskaźnikiem L_{DWN} i L_N .²⁵
- 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.²⁶
- 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 .²⁷

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 obowiązują następujące programy:

- Program ochrony powietrza dla strefy aglomeracja łódzka²⁸,
- Program ochrony powietrza dla strefy łódzkiej²⁹,

²⁴ 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”

²⁵ źródło: Uchwała Nr XLIII/794/13 Sejmiku Województwa Łódzkiego z dnia 17 grudnia 2013 r.

²⁶ źródło: Uchwała Nr XLIX/882/14 Sejmiku Województwa Łódzkiego z dnia 24 czerwca 2014 r.

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

²⁸ 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

²⁹ 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

- Program ochrony powietrza dla strefy łódzkiej w celu osiągnięcia poziomu docelowego ozonu³⁰

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 łódzkiej³¹
- Program ochrony powietrza i plan działań krótkoterminowych dla strefy aglomeracja łódzka³².

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 2016-202 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

działań krótkoterminowych. Nazwa strefy: strefa łódzka. Kod strefy: PL1002 (Dz. Urz. woj. łódzkiego z 2013 r., poz. 3471) z późniejszymi zmianami uchwały.

³⁰ 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)

³¹ 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

³² 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

6. ISTNIEJĄCY STAN ŚRODOWISKA WOJEWÓDZTWA ŁÓDZKIEGO

6.1. 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).³³ Największym miastem województwa jest miasto Łódź.



Rysunek 1. Położenie województwa łódzkiego w Polsce³⁴

Liczba ludności województwa łódzkiego wg miejsca zamieszkania na koniec 2019 roku wynosiła 2,454 mln mieszkańców³⁵. Większość z nich, bo aż 62% mieszka w miastach. Średnia gęstość zaludnienia jest wyższa od średniej krajowej (123 osoby/km²) i wynosi 135 osób/km².³⁶

³³ źródło: GUS, Bank Danych Lokalnych, stan na dzień 31.12.2019 r., [dostęp 10.10.2020 r.]

³⁴ źródło: opracowanie własne

³⁵ źródło: GUS, Bank Danych Lokalnych, stan na dzień 31.12.2019 r., [dostęp 10.10.2020 r.]

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



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

W obrębie Wyżyn Polskich wyróżnia się dwie podprowincje: Wyżynę Małopolską (obejmującą południowo-wschodnią część województwa reprezentowaną przez jeden makroregion - Wyżynę Przedborską) oraz Wyżynę Śląsko-Krakowską (obejmujące

południową i południowo-zachodnią część regionu reprezentowaną również przez jeden makroregion - Wyżynę Wieluńsko-Woźnicką).³⁷

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.³⁸

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 wydobycie 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, bielcowe i pseudobielcowe 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.

6.2. OCHRONA KLIMATU I JAKOŚĆ POWIETRZA

6.2.1. 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.

³⁷ źródło: Kondracki J., *Geografia regionalna Polski*, Warszawa PWN 2002

³⁸ źródło: *Raport o stanie środowiska w województwie łódzkim w 2006 r.*, WIOŚ, 2007

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 mm³⁹. 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.⁴⁰, 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 Łodzi⁴¹

Lata	Średnia temperatura roczna [°C]
1971-2000	8,0
2001-2010	8,6
2011-2018	9,2 ⁴²

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 Łodzi⁴³

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

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-PIB⁴⁴. Na większości obszaru województwa łódzkiego w latach 2007-2014 okres początku zarania wiosny przypadał pomiędzy 11-20

³⁹ źródło: Rocznik statystyczny województwa łódzkiego 2019, GUS w Łodzi

⁴⁰ 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

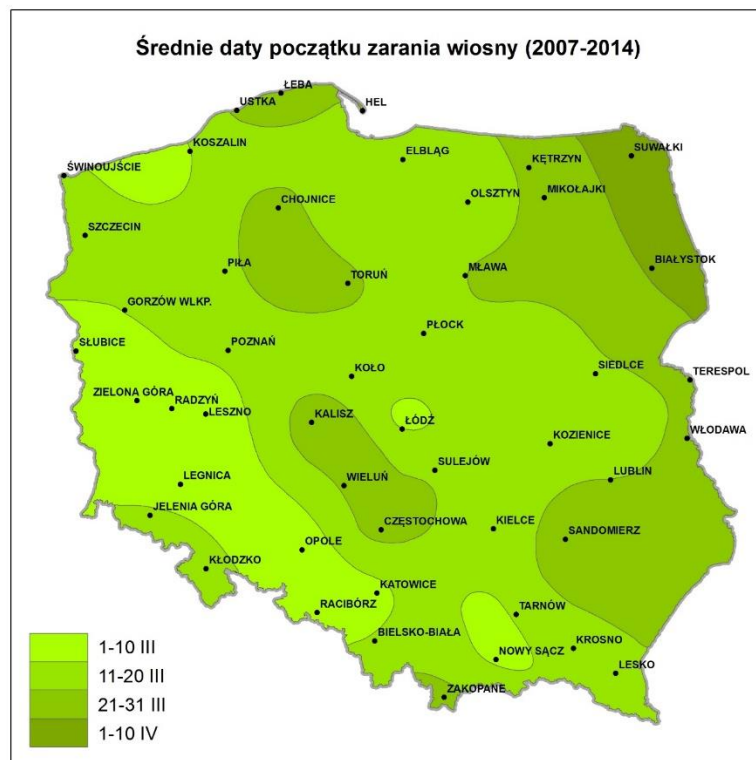
⁴¹ źródło: Rocznik statystyczny województwa łódzkiego 2019, GUS w Łodzi

⁴² średnia obliczona na podstawie danych z Roczników statystycznych województwa łódzkiego za lata 2011-2018; GUS w Łodzi

⁴³ źródło: Rocznik statystyczny województwa łódzkiego 2019, GUS w Łodzi

⁴⁴ źródło: https://agrometeo.imgw.pl/fenologia/fenologiczne_pory_roku [dostęp: 20.10.2020]

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 areału upraw gatunków ciepłolubnych, do negatywnych – większą presję ze strony szkodników upraw i chorób.

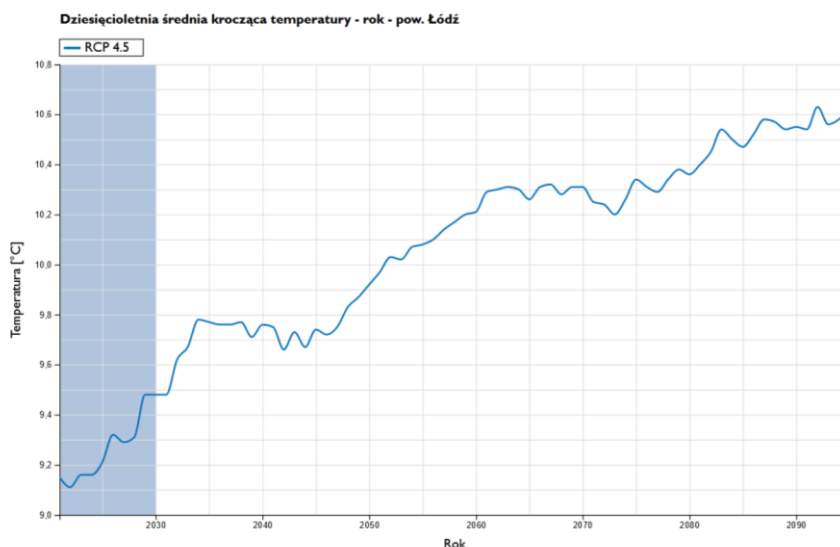


Rysunek 3. Daty początku zarańca wiosny wyznaczone na podstawie zakwitania leszczyny pospolitej i podbiału pospolitego w latach 2007-2014⁴⁵

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 2.0⁴⁶) 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.

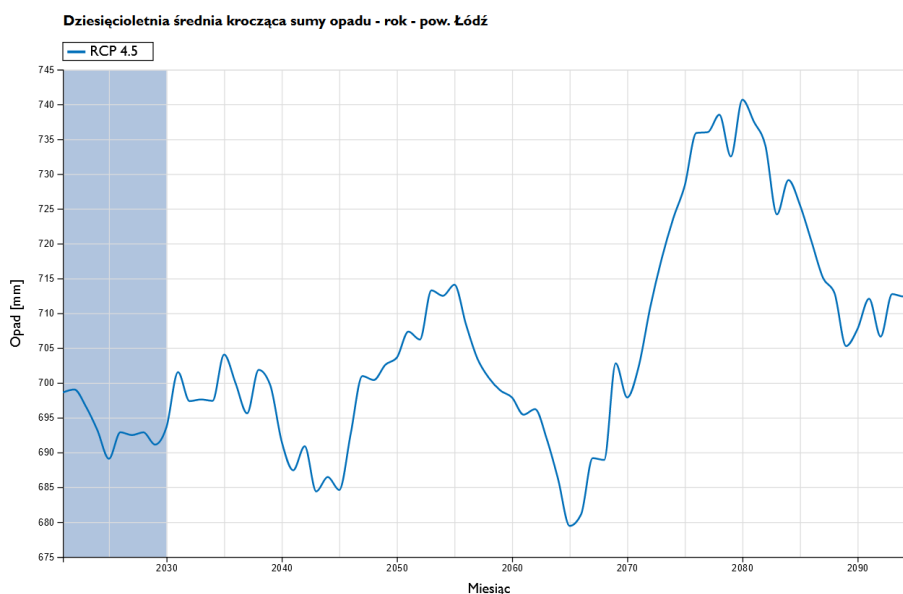
⁴⁵ źródło: https://agrometeo.imgw.pl/fenologia/zaranie_wiosny [dostęp: 20.10.2020]

⁴⁶ źródło: <https://klimada2.ios.gov.pl/klimat-scenariusze/> [dostęp: 20.10.2020]



Rysunek 4. Dziesięcioletnia średnia krocząca temperatura rocznej dla Łodzi wg projekcji klimatycznych – scenariusz RCP 4.5⁴⁷

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 4.5⁴⁸

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

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

⁴⁸ 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.

6.2.2. 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 powietrza⁴⁹. 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 2015-2019⁵⁰

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

⁴⁹ Dz. U. z 2012 r., poz. 914

⁵⁰ źródło: Roczne oceny jakości powietrza w województwie łódzkim za lata 2015-2019

Prognoza oddziaływania na środowisko projektu Programu ochrony środowiska województwa łódzkiego na lata 2021-2024 z perspektywą do 2028

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 zawieszzonego PM10 i PM2,5 oraz poziomów docelowych dla benzo(a)pirenu i ozonu.

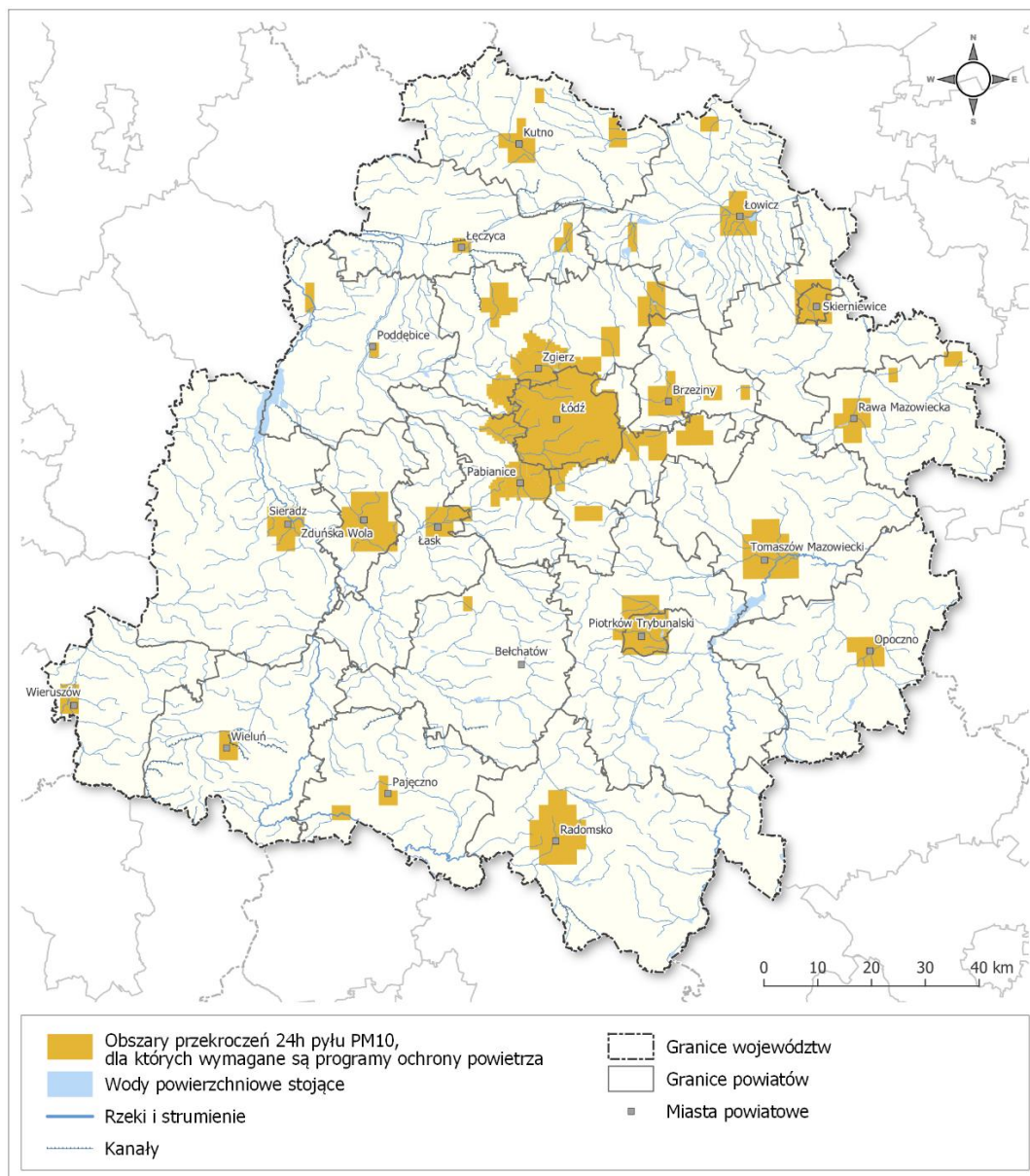
W przypadku pyłu PM10 w analizowanych latach notowane były zarówno przekroczenia dopuszczalnego poziomu średniorocznego (40 µg/m³), jak i dopuszczalnej liczby dni z przekroczeniem dopuszczalnego poziomu dobowego (50 µg/m³, przez 35 dni w roku). W strefie aglomeracja łódzka w latach 2015, 2017 i 2018 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 zawieszzonego 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).

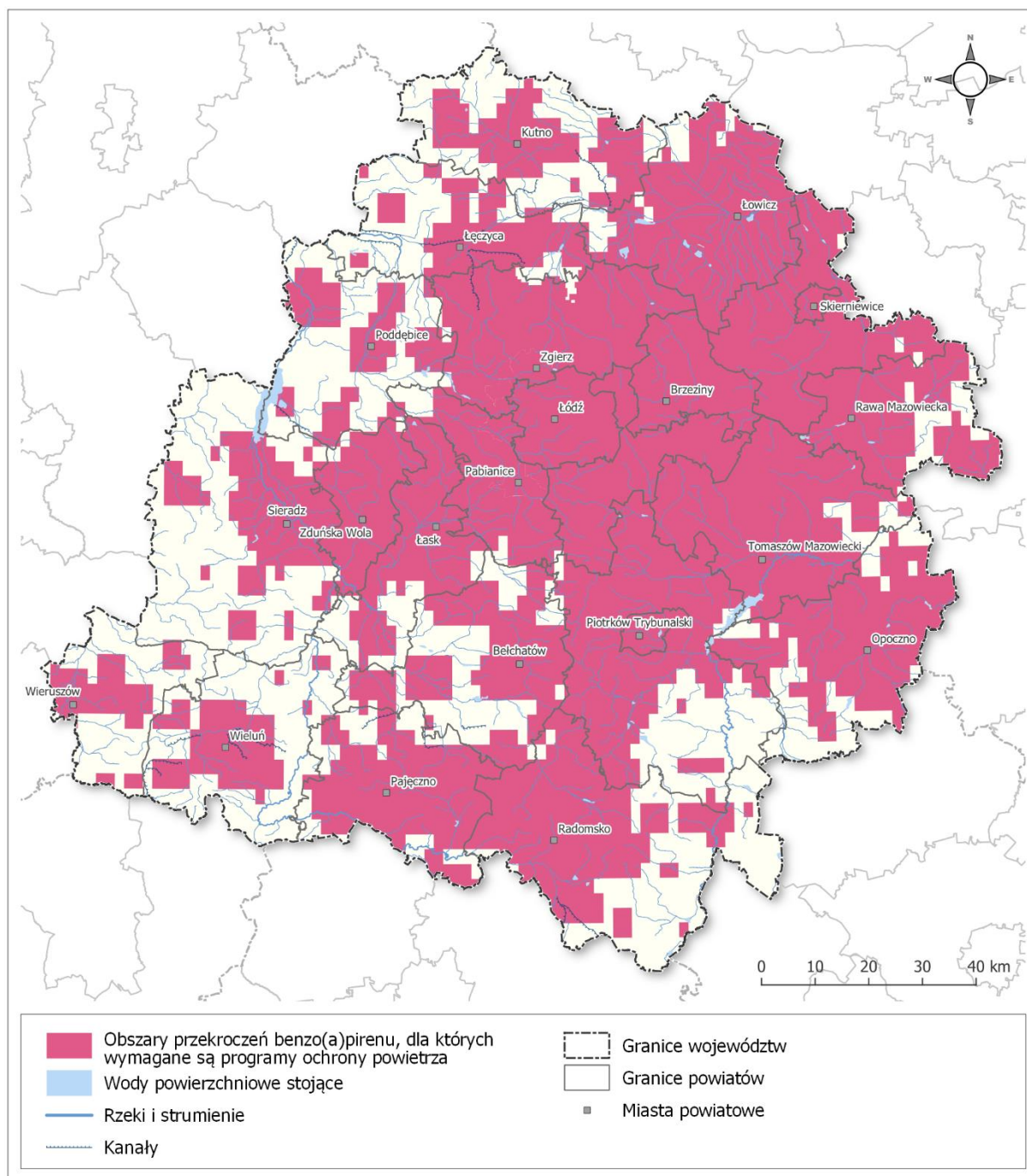
W przypadku ozonu, pod kątem ochrony zdrowia ludzi, aglomeracja łódzka została zakwalifikowana do klasy A, natomiast w strefie łódzkiej w latach 2017 i 2018 odnotowano przekroczenia poziomu docelowego dla ozonu, przez co strefa otrzymała klasę C. Ponadto w obu strefach w całym analizowanym przedziale 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 PM_{10} ⁵¹

⁵¹ 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)pirenu⁵²

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).

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 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 łódzka⁵³;
- Program ochrony powietrza dla strefy łódzkiej⁵⁴;
- Program ochrony powietrza dla strefy łódzkiej w celu osiągnięcia poziomu docelowego ozonu.⁵⁵

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 łódzkiej⁵⁶
- Program ochrony powietrza i plan działań krótkoterminowych dla strefy aglomeracja łódzka⁵⁷.

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

⁵³ 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

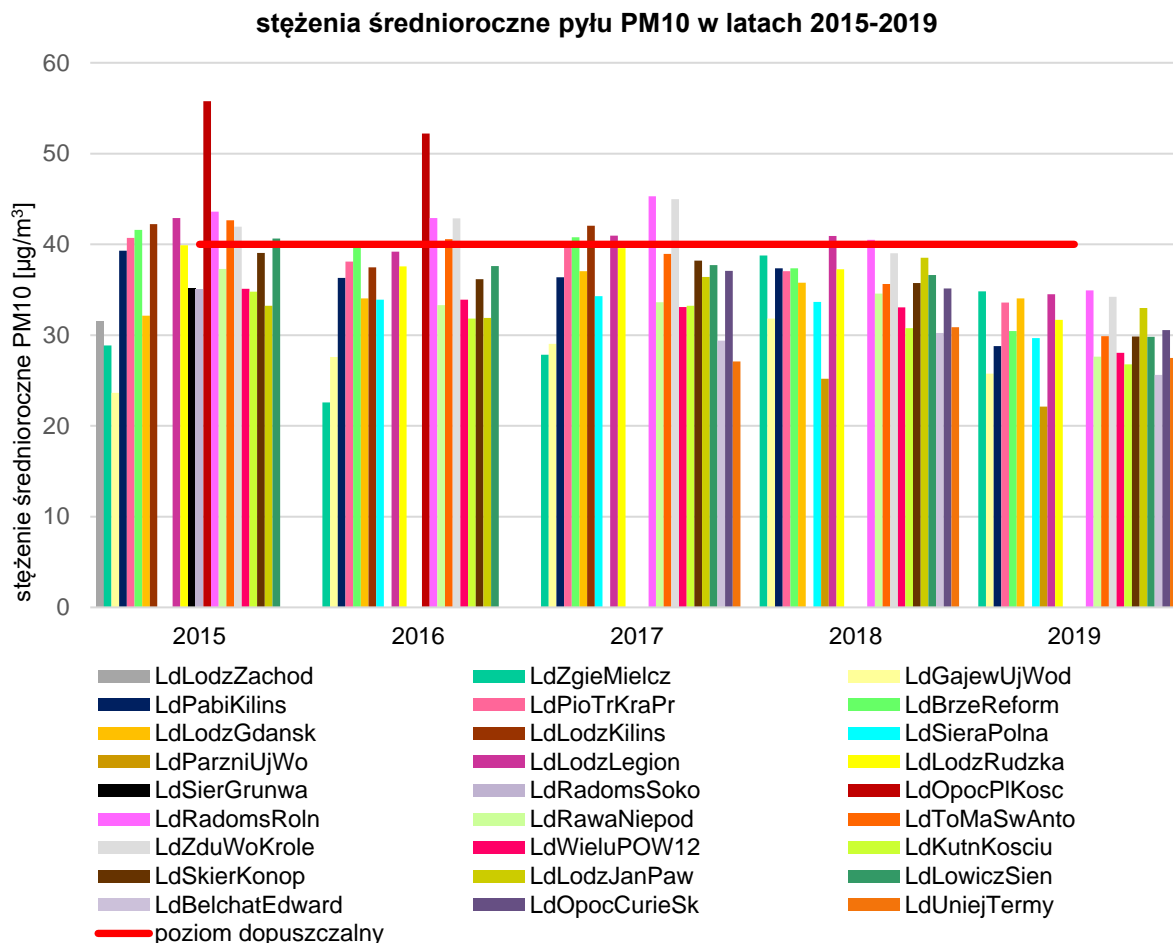
⁵⁴ Uchwała nr XXXV/690/13 Sejmiku Województwa Łódzkiego z dnia 26 kwietnia 2013 r. w sprawie programu ochrony powietrza dla strefy w województwie łódzkim w celu osiągnięcia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego i poziomu docelowego benzo(a)pirenu zawartego w pyłe zawieszonym PM10 oraz planu działań krótkoterminowych. Nazwa strefy: strefa łódzka. Kod strefy: PL1002 (Dz. Urz. woj. łódzkiego z 2013 r., poz. 3471) z późniejszymi zmianami uchwały.

⁵⁵ 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)

⁵⁶ 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)

⁵⁷ 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).

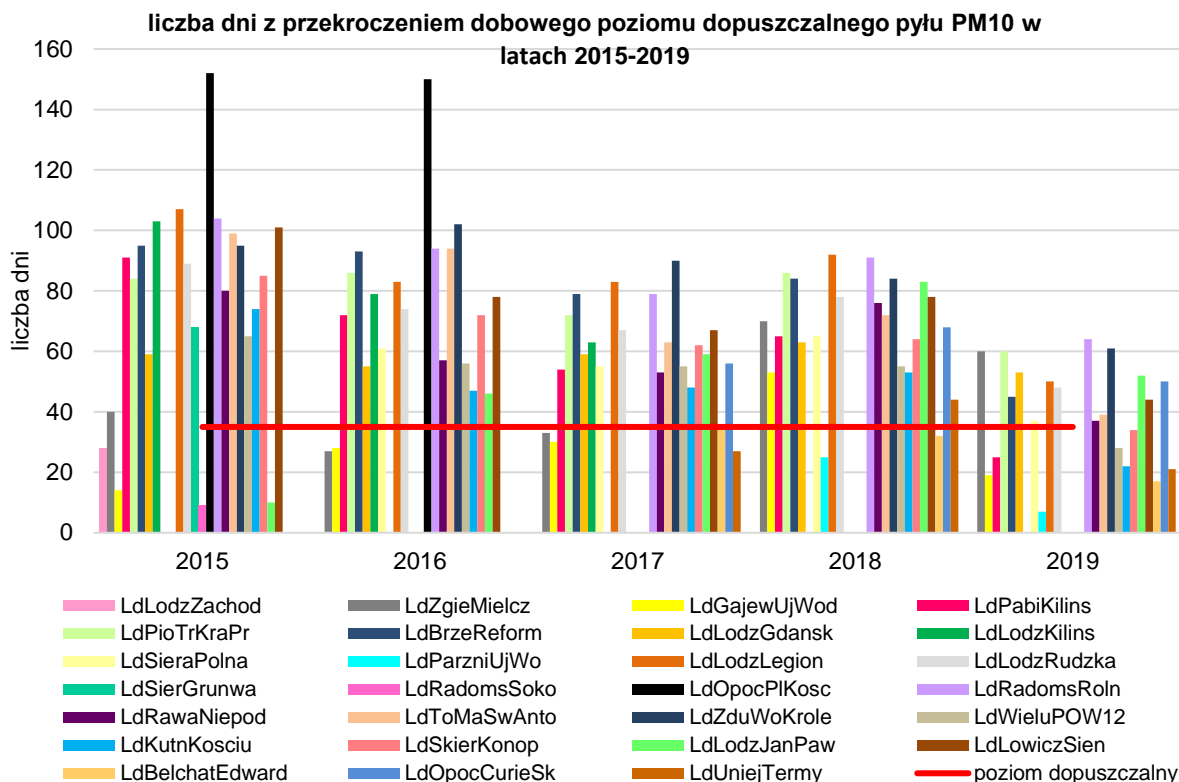
dopuszczalnego średniorocznego pyłu PM10. Wyniki pomiarów prowadzonych w ramach PMŚ w latach 2015-2019 z poszczególnych stacji zlokalizowanych na obszarze województwa łódzkiego przedstawiono na poniższym rysunku.



Rysunek 8. Stężenia średnioroczne pyłu zawieszonego PM10 odnotowane na poszczególnych stanowiskach pomiarowych województwa łódzkiego w latach 2015-2019⁵⁸

Dopuszczalna częstość przekraczania (35 razy w ciągu roku) stężenia dobowego (50 µg/m³) 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.

⁵⁸ 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 2015-2019⁵⁹

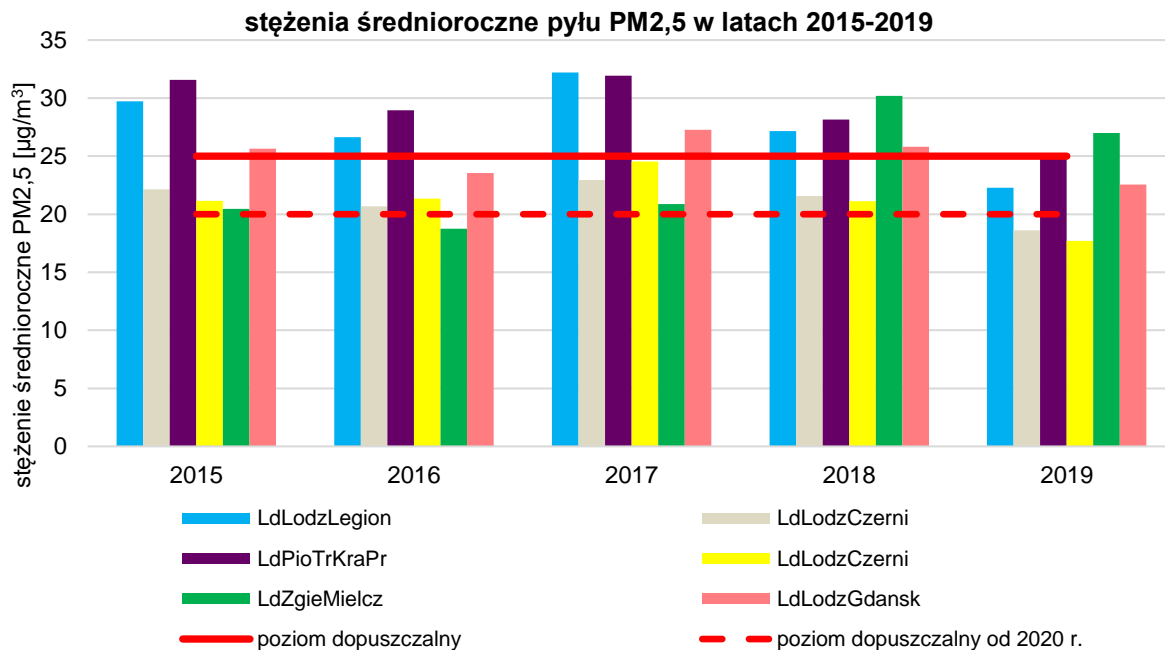
Pył PM2,5

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.

⁵⁹ dane pomiarowe PMŚ, GIOŚ

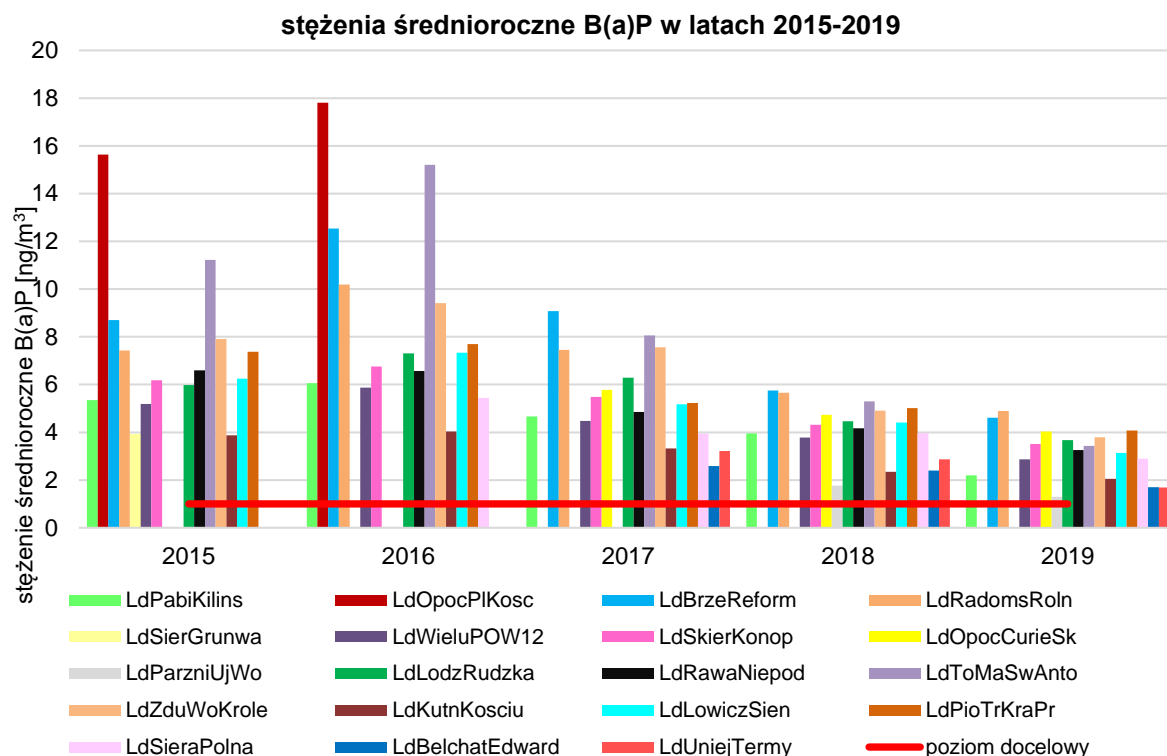


Rysunek 10. Stężenia średnioroczne pyłu zawieszonego PM_{2,5} odnotowane na poszczególnych stanowiskach pomiarowych w województwie łódzkim w latach 2015-2019⁶⁰

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. Jedyne 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.

⁶⁰ dane pomiarowe PM_{2,5}, GIOŚ



Rysunek 11. Stężenia średnioroczne benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM₁₀ odnotowane na poszczególnych stanowiskach pomiarowych województwa łódzkiego w latach 2015-2019⁶¹

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.

⁶¹ 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 łódzka⁶²

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 łódzkiej⁶³

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

⁶² 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

⁶³ 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

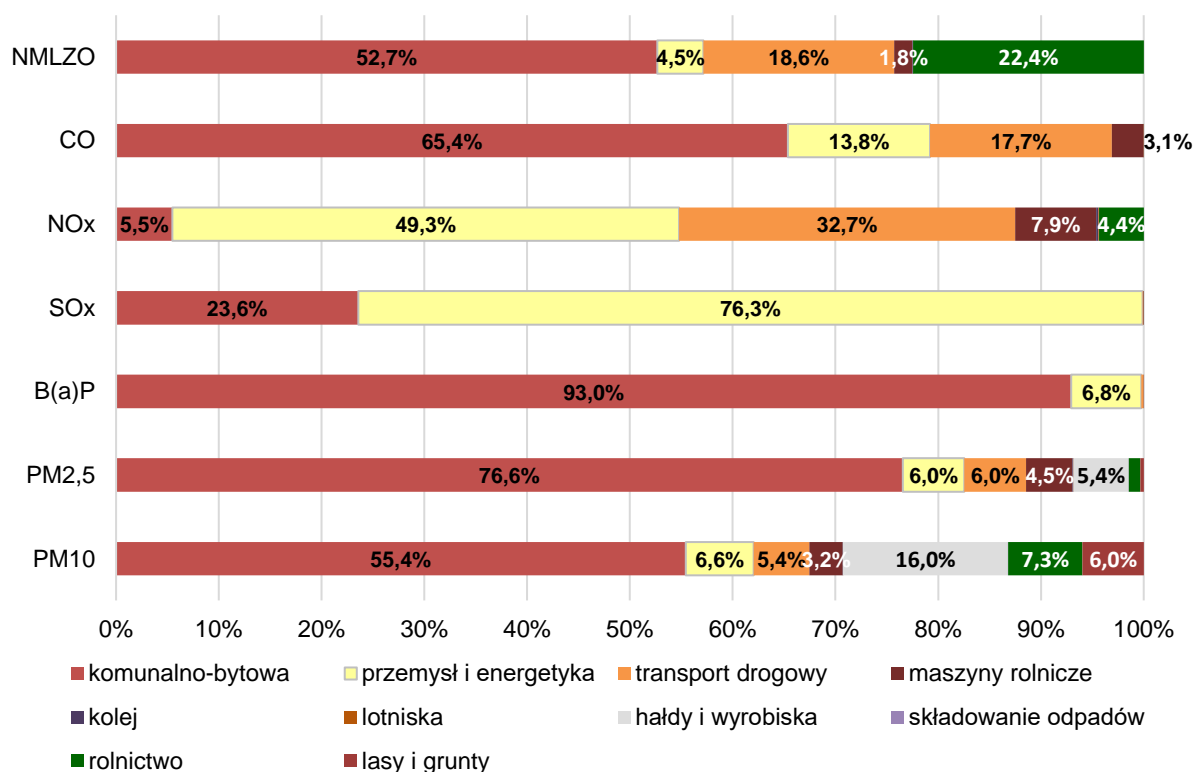
Prognoza oddziaływania na środowisko projektu Programu ochrony środowiska województwa łódzkiego na lata 2021-2024 z perspektywą do 2028

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 uciążliwych⁶⁴, zlokalizowanych na obszarze województwa łódzkiego w latach 2015-2019.

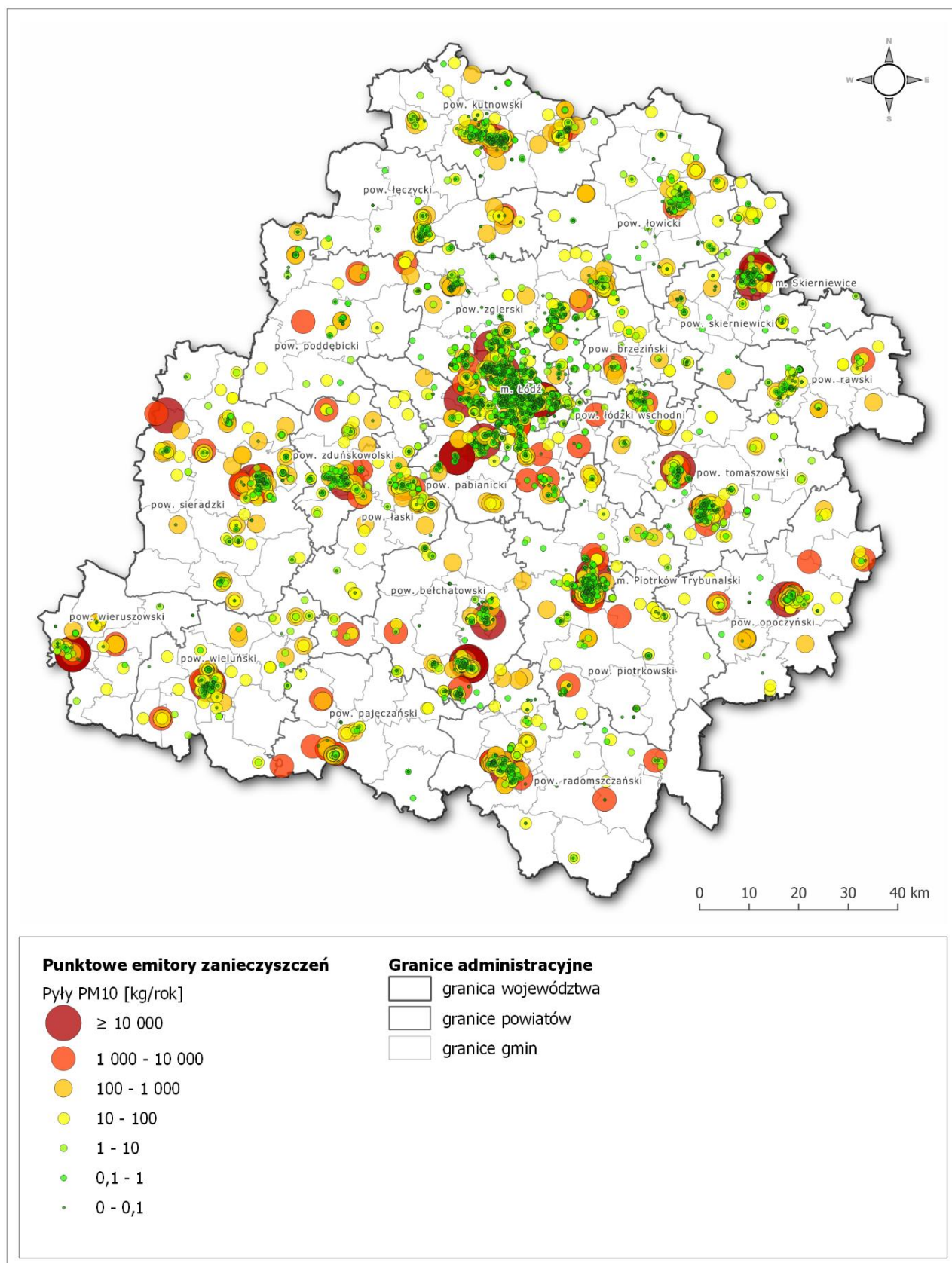
Tabela 7. Emisja zanieczyszczeń pyłowych i gazowych z zakładów zaliczanych do szczególnie uciążliwych w latach 2015-2019 z terenu województwa łódzkiego⁶⁵

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

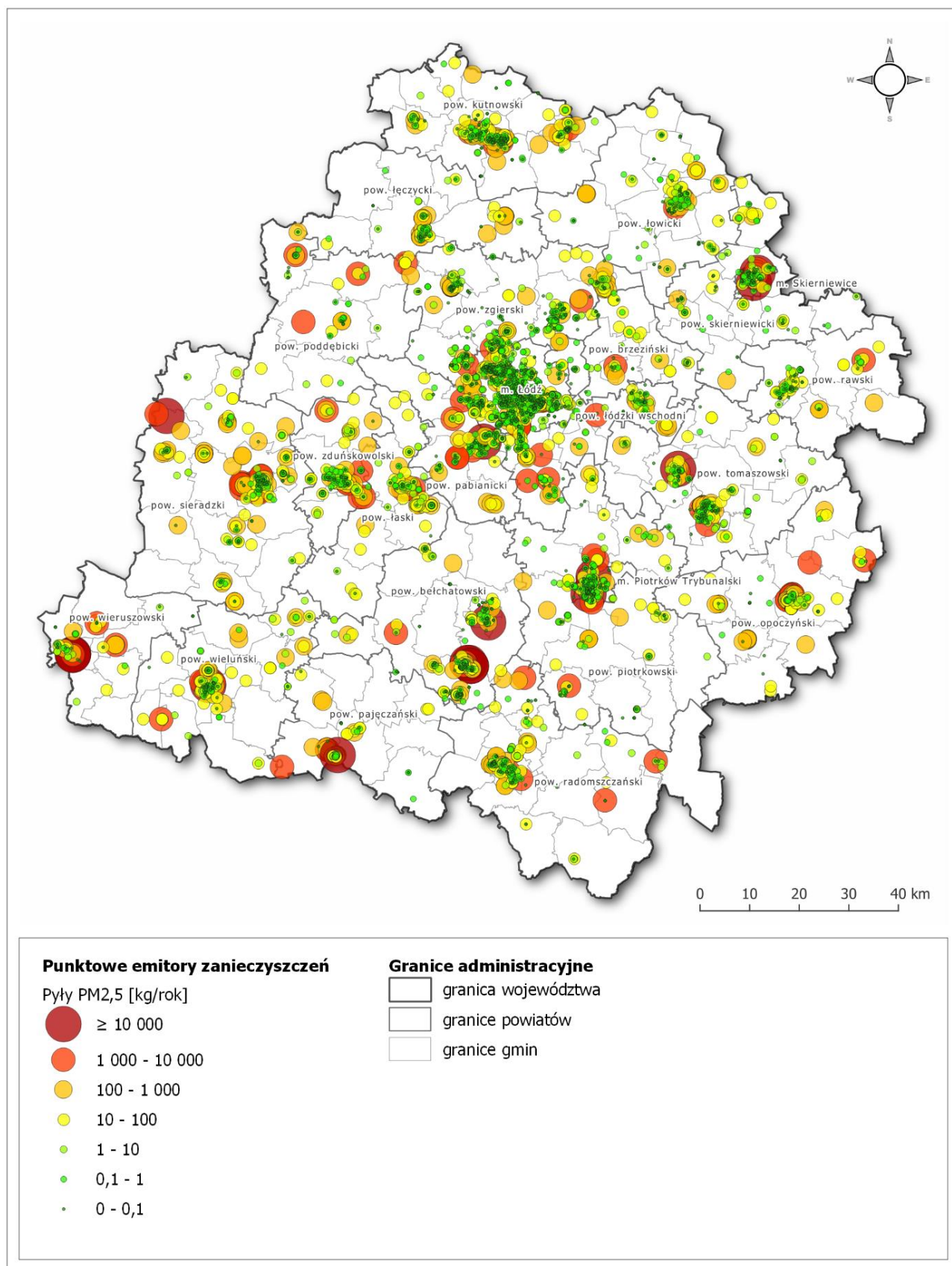
Rozmieszczenie emisji zanieczyszczeń pyłowych i wybranych gazowych ze źródeł przemysłowych i energetyki zlokalizowanych na terenie województwa łódzkiego zaprezentowano na mapach poniżej.

⁶⁴ 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

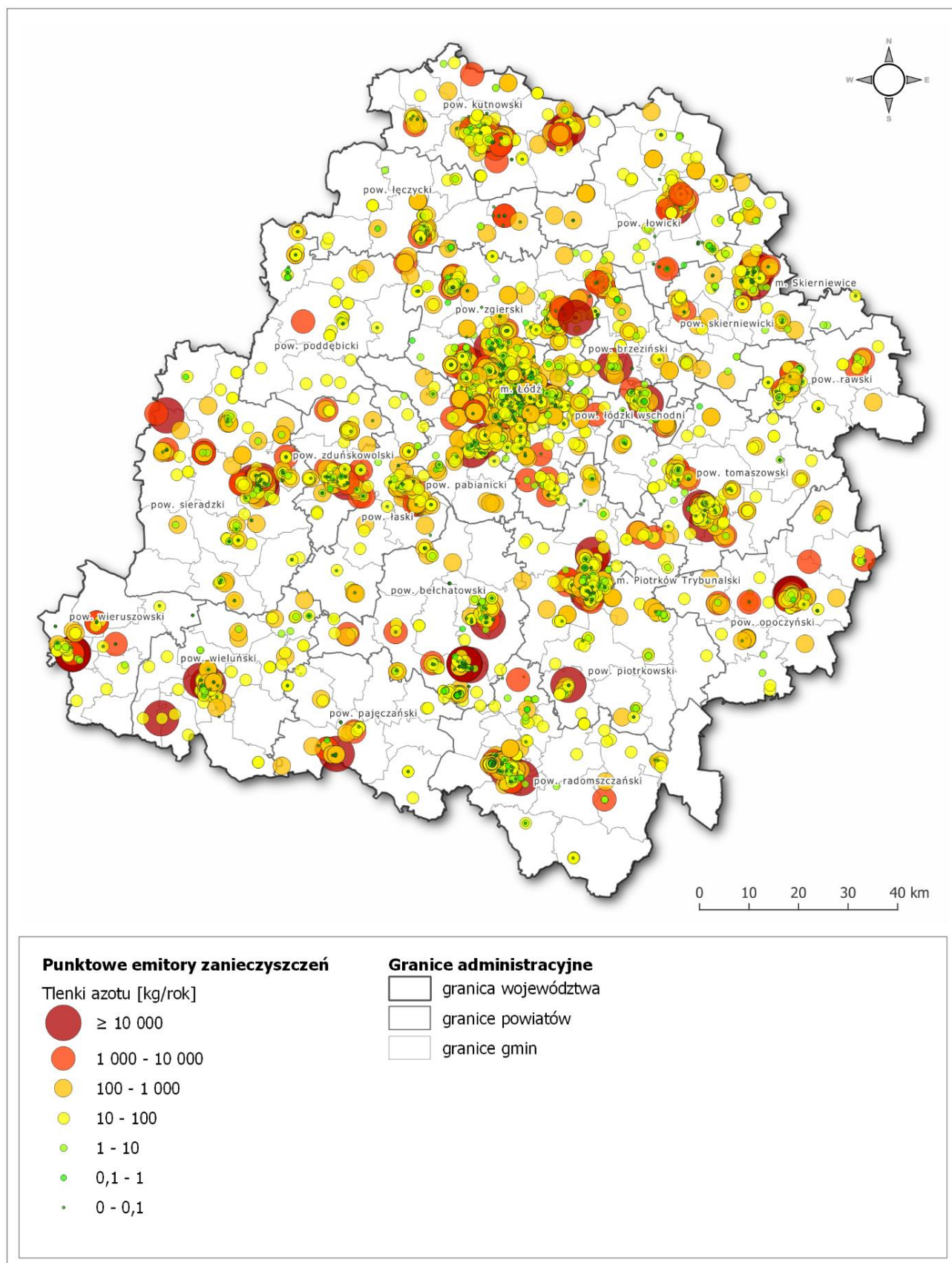
⁶⁵ źródło: GUS, Bank Danych Lokalnych, stan na 18.06.2020 r., [dostęp 20.10.2020 r.]



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

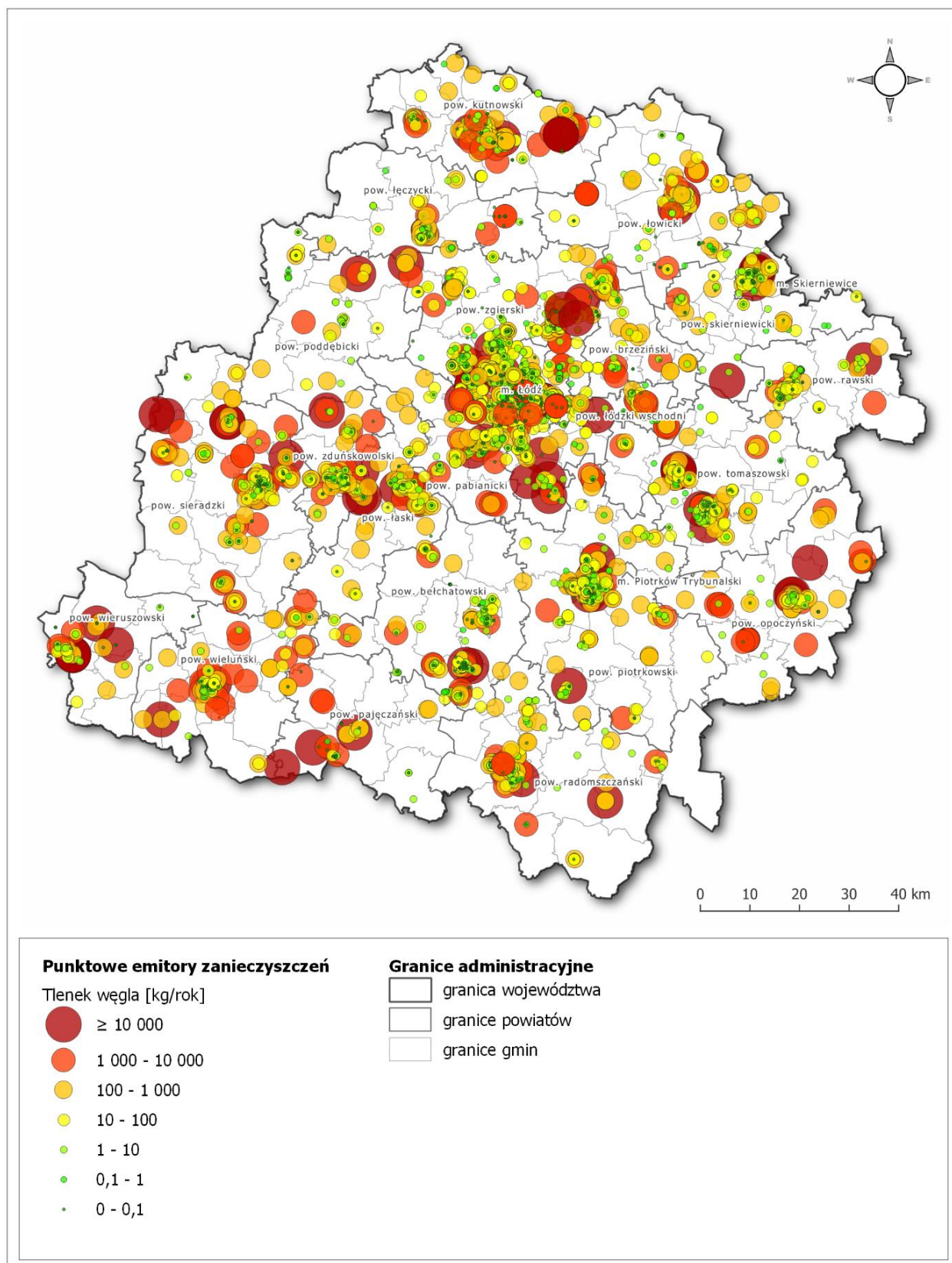


Rysunek 14. Rozmieszczenie największych emitorów pyłu PM_{2,5} z przemysłu i energetyki na terenie województwa łódzkiego



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

Prognoza oddziaływania na środowisko projektu Programu ochrony środowiska województwa łódzkiego na lata 2021-2024 z perspektywą do 2028



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.

6.2.3. 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 wykorzystania⁶⁶.

Biomasę wykorzystuje się w elektrociepłowniach w Łodzi, Rawie Mazowieckiej i Opocznie. Energia wyprodukowana z biomasy wykorzystywana jest lokalnie⁶⁷.

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, Ruszcznie, Płoszowie oraz Julkowie. Pozyskana energia wykorzystywana jest głównie na potrzeby własne tych instalacji⁶⁸.

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 lokalnie⁶⁹.

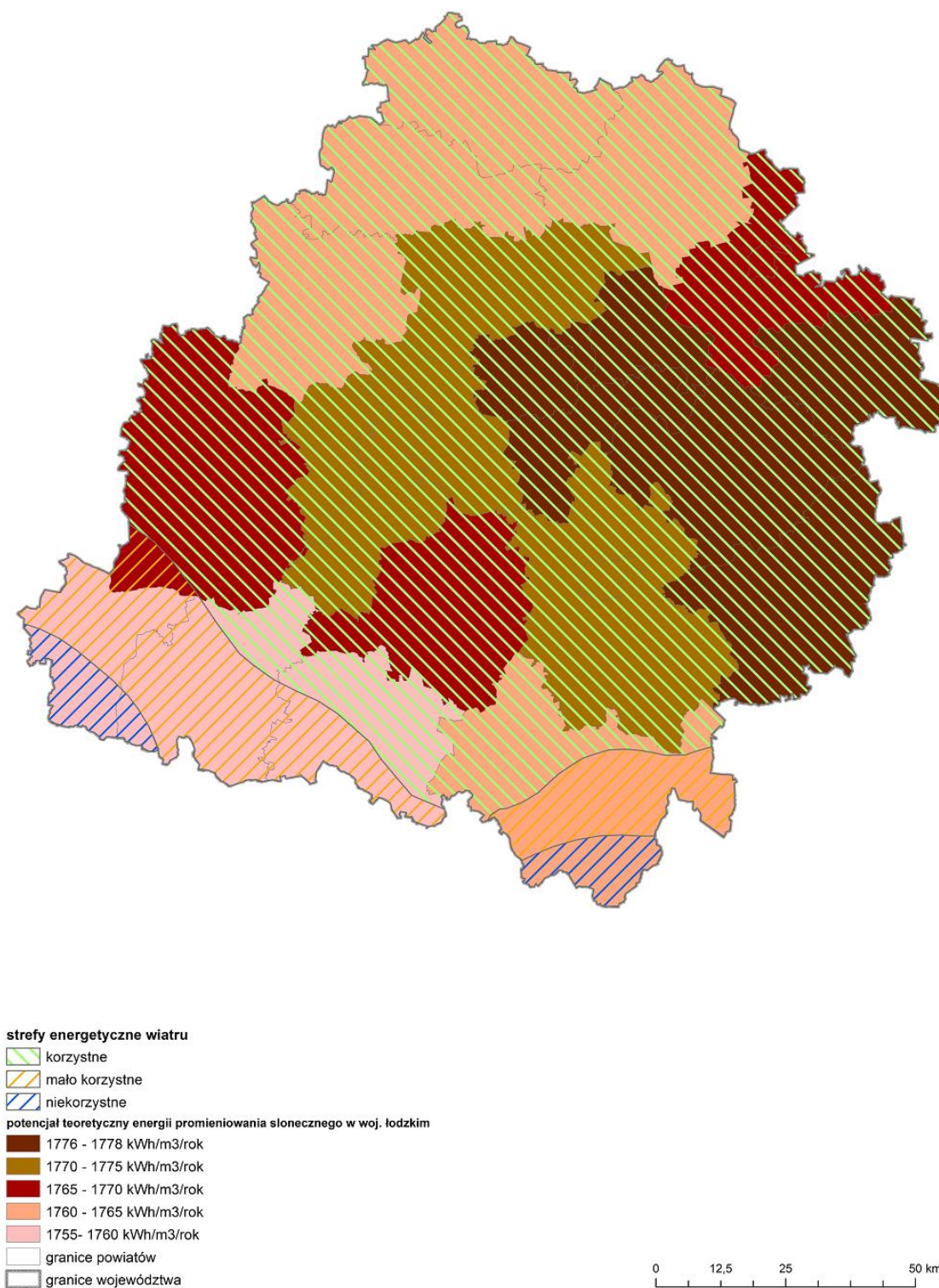
⁶⁶ źródło: *Plan zagospodarowania przestrzennego województwa łódzkiego 2030+, Uchwała Sejmiku Województwa Łódzkiego Nr LV/679/18 z dn. 28 sierpnia 2018 r.*

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.*

Prognoza oddziaływania na środowisko projektu Programu ochrony środowiska województwa łódzkiego na lata 2021-2024 z perspektywą do 2028



Rysunek 17. Potencjał produkcji energii z OZE w województwie łódzkim⁷⁰

⁷⁰ 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 łódzkim⁷¹

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.⁷²

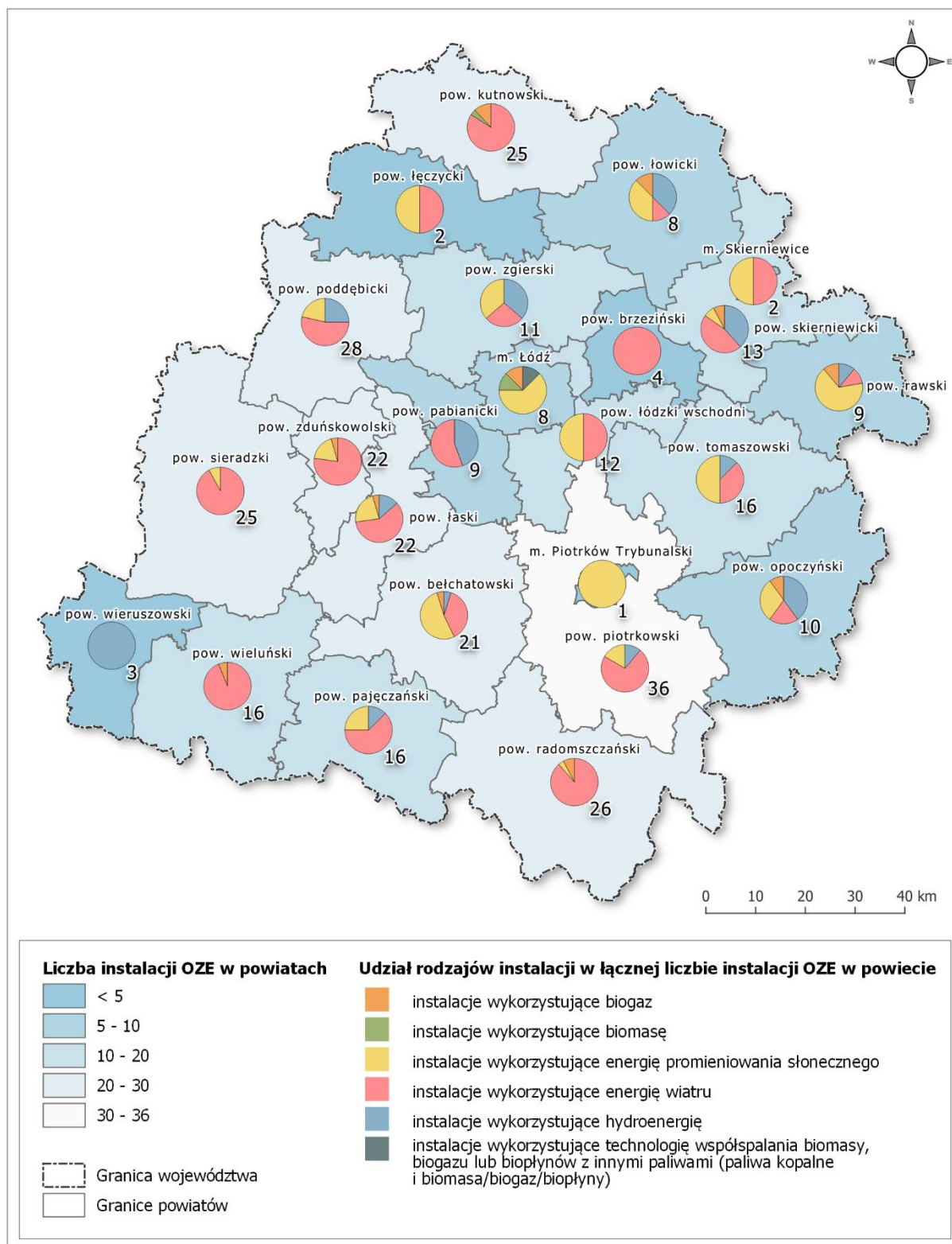
Rodzaj instalacji OZE	Liczba instalacji [szt.]	Moc [MW]
wykorzystująca energię wiatru	207	580,219
wykorzystująca energię promieniowania słonecznego	78	43,609
wykorzystująca hydroenergię	43	11,070
wykorzystująca biogaz	14	12,491
wykorzystująca biomasę	2	59,260
wykorzystująca technologię współspalania 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

⁷¹ źródło: GUS, Bank Danych Lokalnych, stan na 31.12.2019 r. [dostęp 29.10.2020 r.]

⁷² 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.]

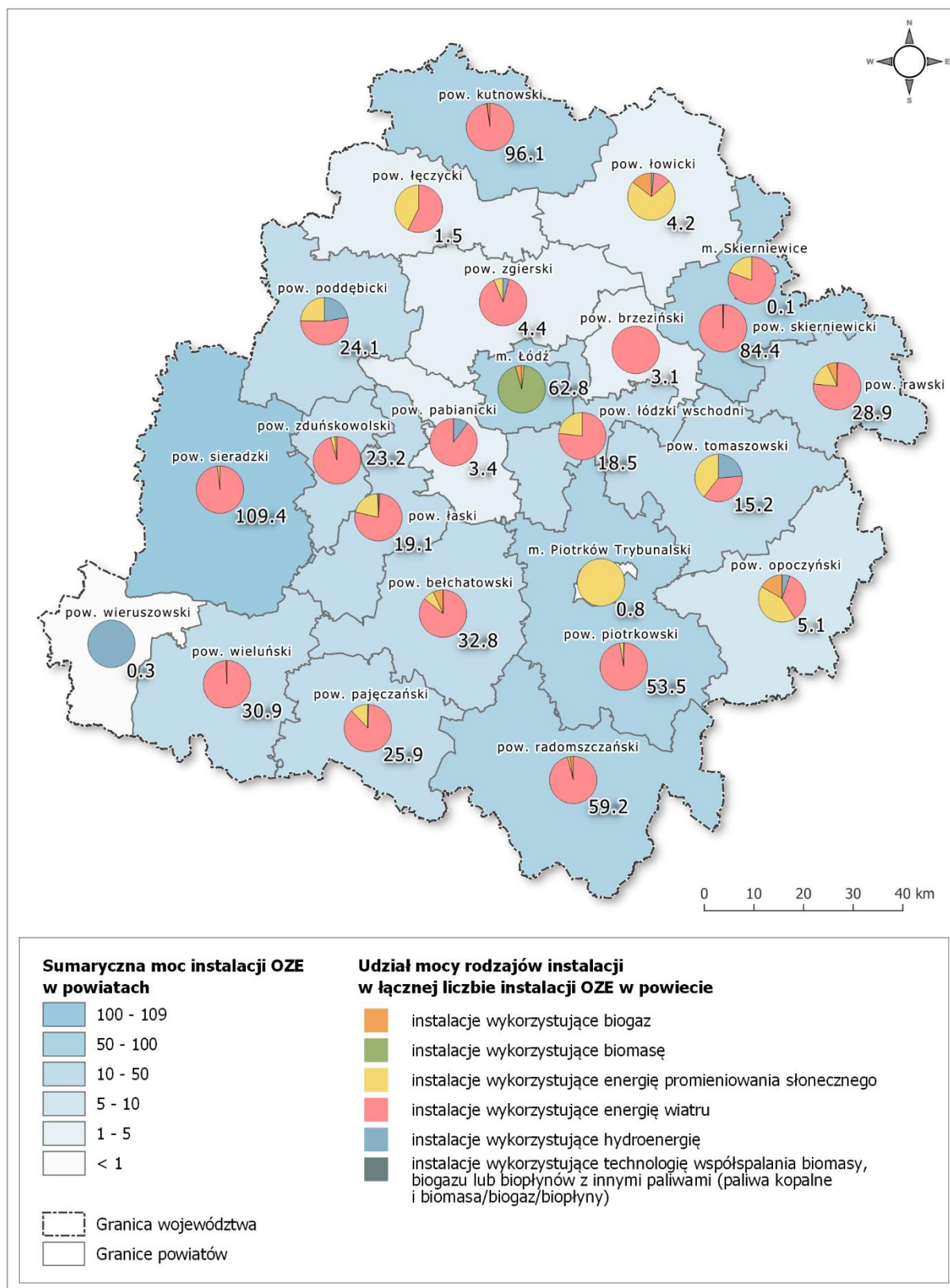
Prognoza oddziaływania na środowisko projektu Programu ochrony środowiska województwa łódzkiego na lata 2021-2024 z perspektywą do 2028



Rysunek 18. Liczba instalacji OZE w poszczególnych powiatach województwa łódzkiego w roku 2019⁷³

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.]

Prognoza oddziaływania na środowisko projektu Programu ochrony środowiska województwa łódzkiego na lata 2021-2024 z perspektywą do 2028



Rysunek 19. Moc instalacji OZE w powiatach województwa łódzkiego⁷⁴

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 łódzkim⁷⁵

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 zakresie⁷⁶.

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

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.]

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 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 przyrody⁷⁷ 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.

6.3. ZAGROŻENIE HAŁASEM

6.3.1. 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 środowisku⁷⁸. 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 LDWN oraz LN;
- wskaźniki hałasu mające zastosowanie do ustalania i kontroli warunków korzystania ze środowiska w odniesieniu do jednej doby LAeqD oraz LAeqN.⁷⁹

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, dla⁸⁰:

- 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.

⁷⁷ Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. 2020, poz. 55 z późn. zm.)

⁷⁸ Dz. U. z dnia 22 stycznia 2014 r, poz. 112

⁷⁹ 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

⁸⁰ 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)

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:

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.

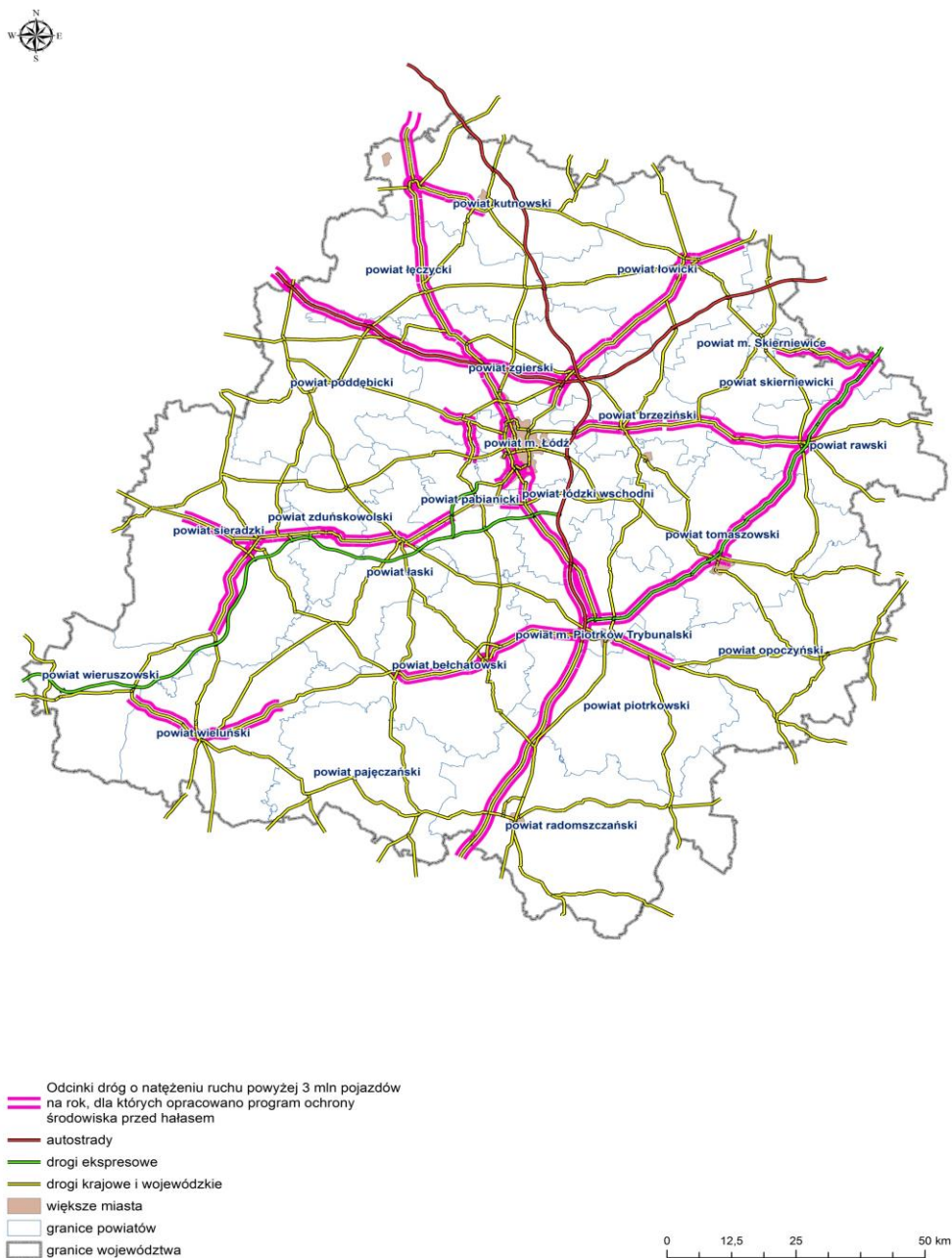
Hałas drogowy

Jak informuje Główny Inspektorat 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 A2⁸¹.

Na poniższej mapie zaprezentowano przebieg dróg w województwie łódzkim.



Rysunek 20. Klimat akustyczny w odniesieniu do odcinków dróg o natężeniu ruchu powyżej 3 mln pojazdów na rok⁸²

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.

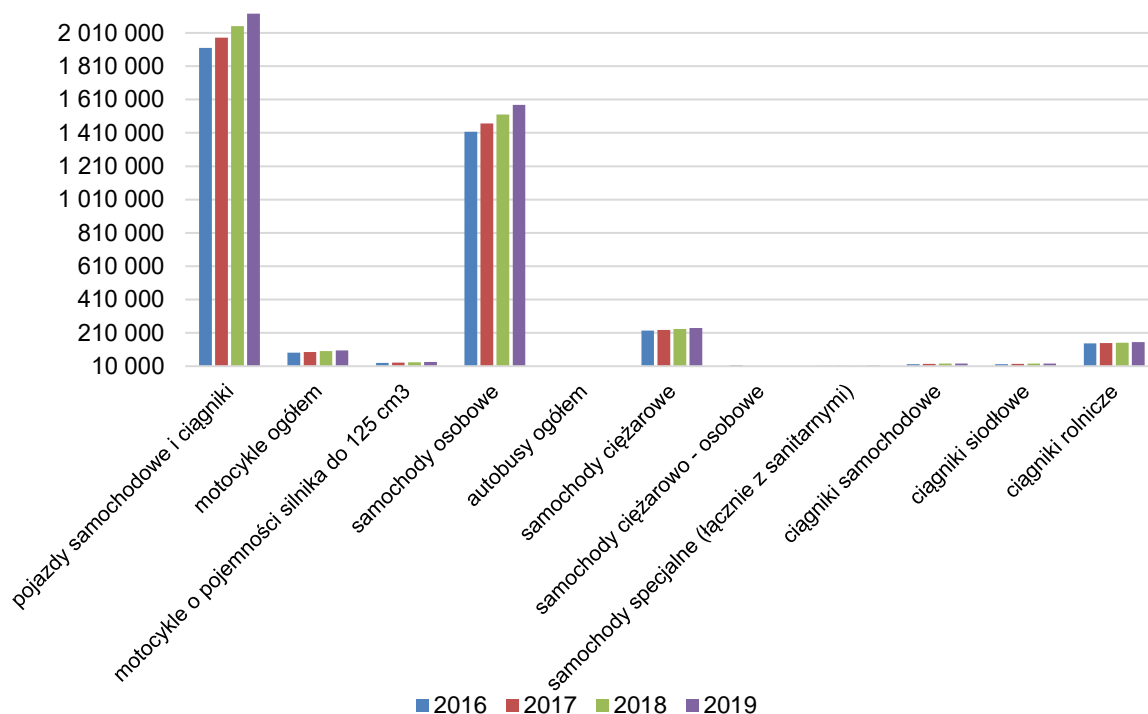
⁸¹ „Stan Środowiska w Województwie Łódzkim Raport 2020”, GIOŚ, Łódź 2020 r.

⁸² 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

Tabela 11. Liczba zarejestrowanych pojazdów w województwie łódzkim w latach 2016-2019⁸³

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 2016-2019⁸⁴

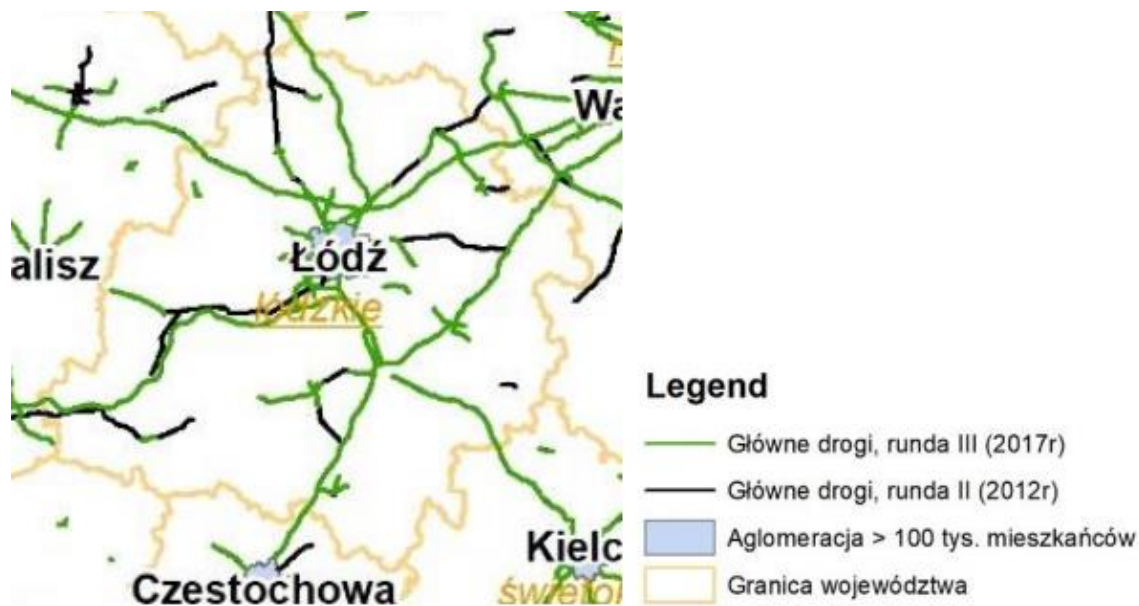
Analiza powyższych danych wskazuje na wzrost liczby pojazdów, co przy zachowaniu takiej tendencji, z pewnością przełoży się na wzrost natężenia hałasu generowanego przez pojazdy w województwie.

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

czerwca 2014 r. oraz UCHWAŁA NR XVIII/189/15 SEJMIKU WOJEWÓDZTWA ŁÓDZKIEGO z dnia 27 listopada 2015 r.)

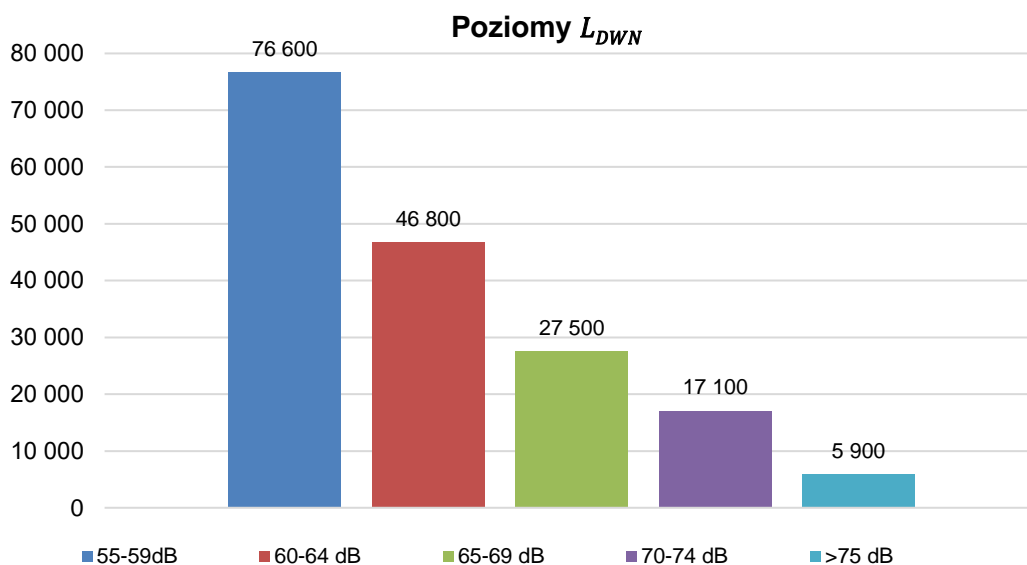
⁸³ źródło: GUS, Bank Danych Lokalnych, stan na dzień 31.12.2019 r., [dostęp 10.10.2020 r.]

⁸⁴ 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)⁸⁵

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 Łodzi⁸⁶.

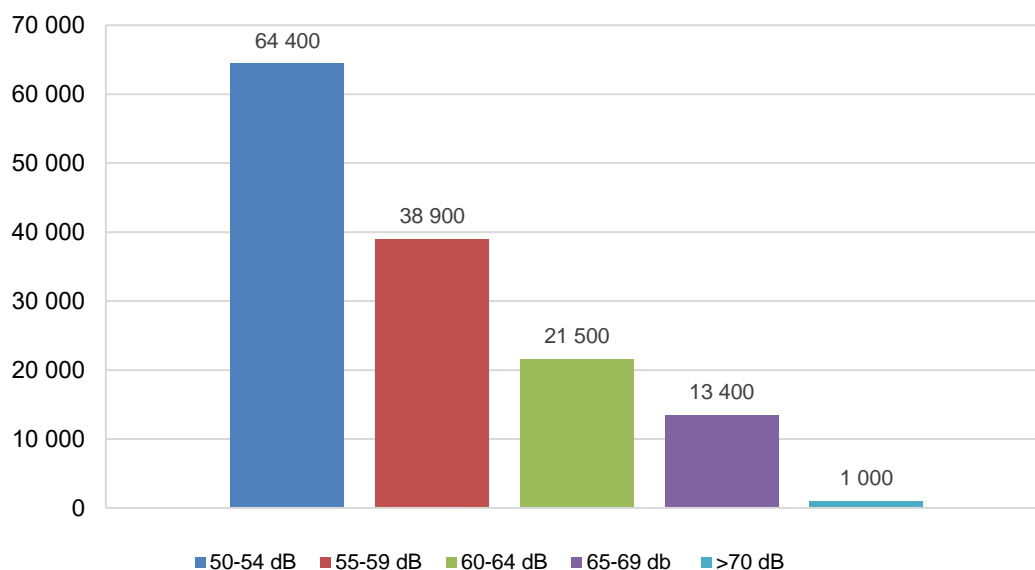


Rysunek 23. Ekspozycja na hałas drogowy w Łodzi, pochodzący od dróg o ruchu ponad 3 000 000 pojazdów rocznie – III runda (GIOŚ-PMŚ, 2017)

⁸⁵ 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

⁸⁶ 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 12. 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 13. 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;

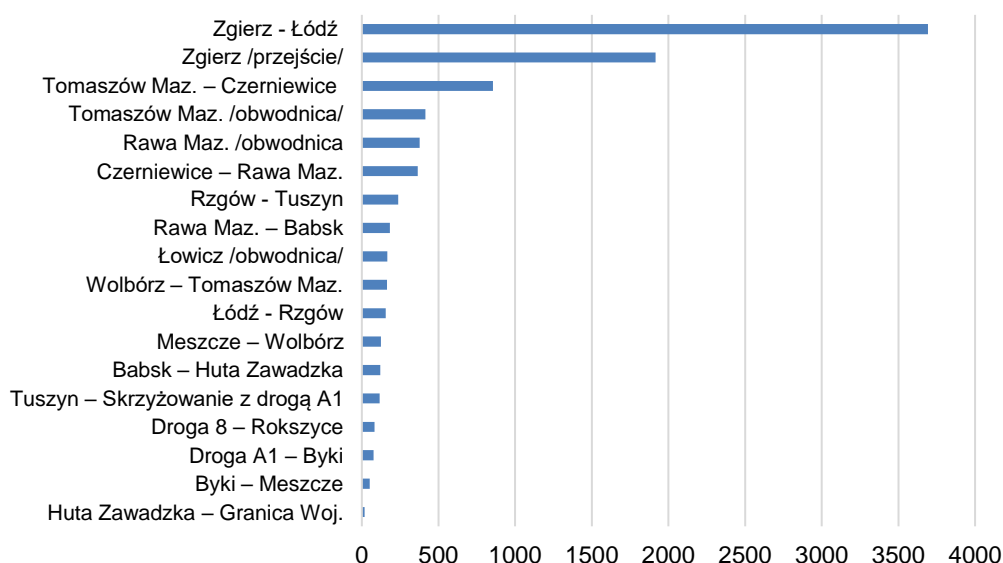
- na odcinku autostrady A1 od Drogi 8 – Rokszyce przekroczenia określono powyżej 15 dB, jednak przekroczenia w podanym zakresie nie obejmują budynków mieszkalnych;
- na odcinku drogi ekspresowej S8 Tomaszów Mazowiecki – Czerniewice przekroczenia mieszczą się w przedziale 0-20 dB.

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)⁸⁷

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

⁸⁷ 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 dB⁸⁸.

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, Konstanczyna 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.⁸⁹⁹⁰

⁸⁸ źródło: „Stan Środowiska w Województwie Łódzkim Raport 2020”, Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, Łódź, 2020 r.

⁸⁹ źródło: <https://www.gddkia.gov.pl/>, dostęp [10.02.2021 r.]

⁹⁰ Inwestycja budowy S14 została poddana strategicznej ocenie oddziaływania na środowisko w ramach opracowania Projektu Programu Budowy Dróg Krajowych na lata 2014 – 2023. W Prognozie oddziaływania na środowisko nie stwierdzono znaczącego negatywnego oddziaływania na obszary objęte ochroną.



Rysunek 26. Stan przygotowania autostrad, dróg ekspresowych oraz obwodnic wokół aglomeracji łódzkiej⁹¹

Program Budowy 100 Obwodnic na lata 2020-2030⁹²

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 14. 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

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

⁹² <https://www.gov.pl/web/infrastruktura/program-budowy-100-obwodnic-na-lata-2020---2031>

Tabela 15. Liczba mieszkańców aglomeracji ekspozowanych na hałas kolejowy na obszarach aglomeracji (GIOŚ-PMŚ, 2017) – Poziom L_N

Agglomeracja	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	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).

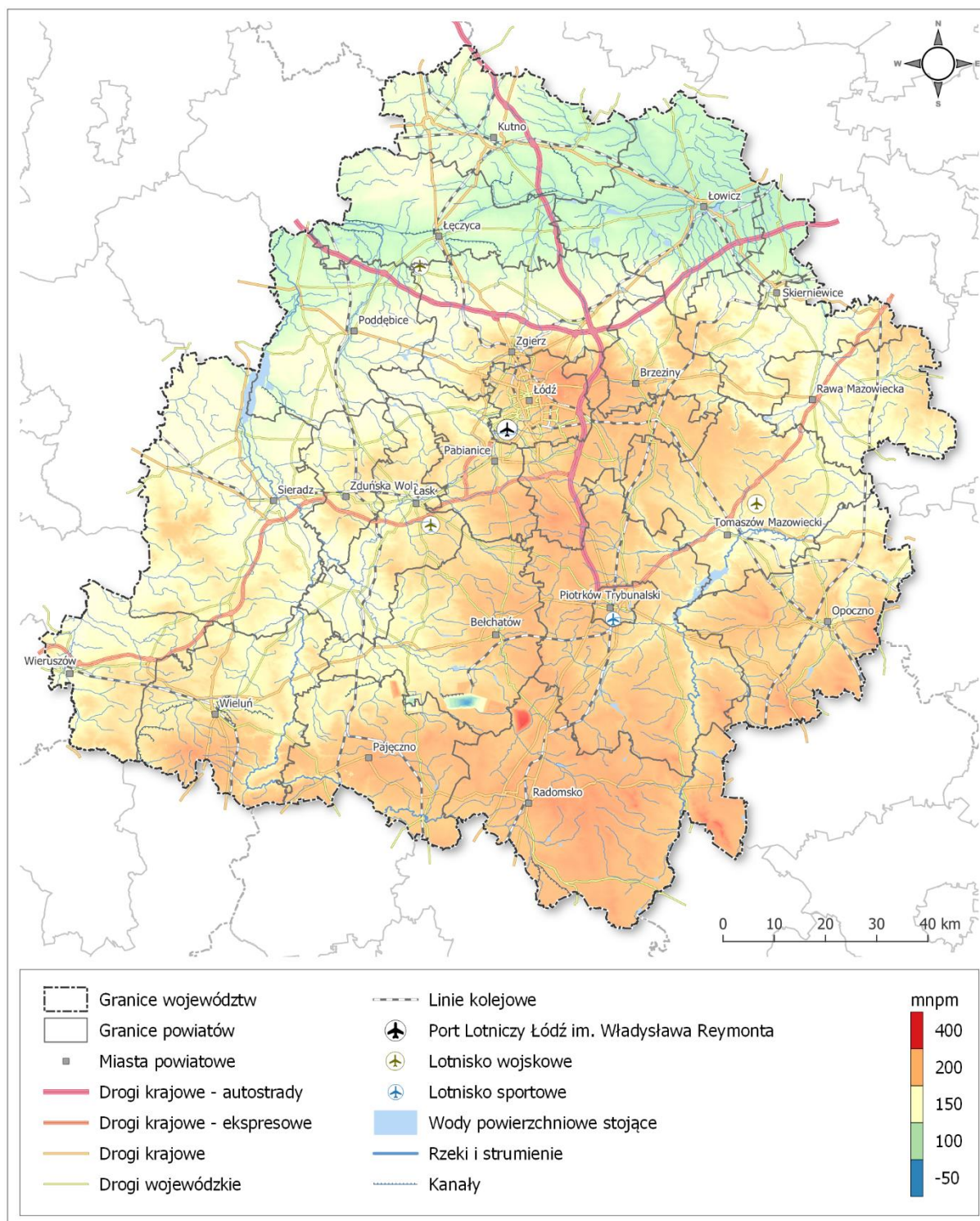
Jak informuje GIOŚ w opracowaniu pt. „*Stan Środowiska w Województwie Łódzkim Raport 2020*”, WIOŚ w Łodzi wykonał również pomiary hałasu w otoczeniu dwóch wybranych odcinków linii kolejowej w Wieruszowie, a także w obrębie linii kolejowej w Opocznie. Nie wykazały one przekroczeń dopuszczalnych wartości 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 punktach⁹³

⁹³ źródło: „Stan Środowiska w Województwie Łódzkim Raport 2020”, Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, Łódź 2020r.

6.4. POLA ELEKTROMAGNETYCZNE (PEM)

6.4.1. 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).

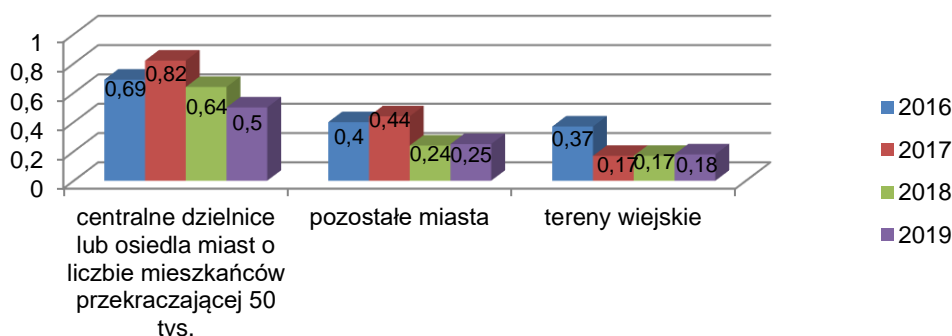
6.4.2. Wyniki badań monitoringowych pól elektromagnetycznych

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 16. Wyniki monitoringu pól elektromagnetycznych przeprowadzone w latach 2016 – 2019 na terenie województwa łódzkiego⁹⁴

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 obszary⁹⁵

W powyższej tabeli oraz na powyższym rysunku zestawiono średnie wartości natężenia pola elektromagnetycznego zmierzone w latach 2016-2019 w podziale na poszczególne

⁹⁴ źródło: Oceny poziomu pól elektromagnetycznych w środowisku, GIOŚ, WIOŚ w Łodzi

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

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.⁹⁶

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

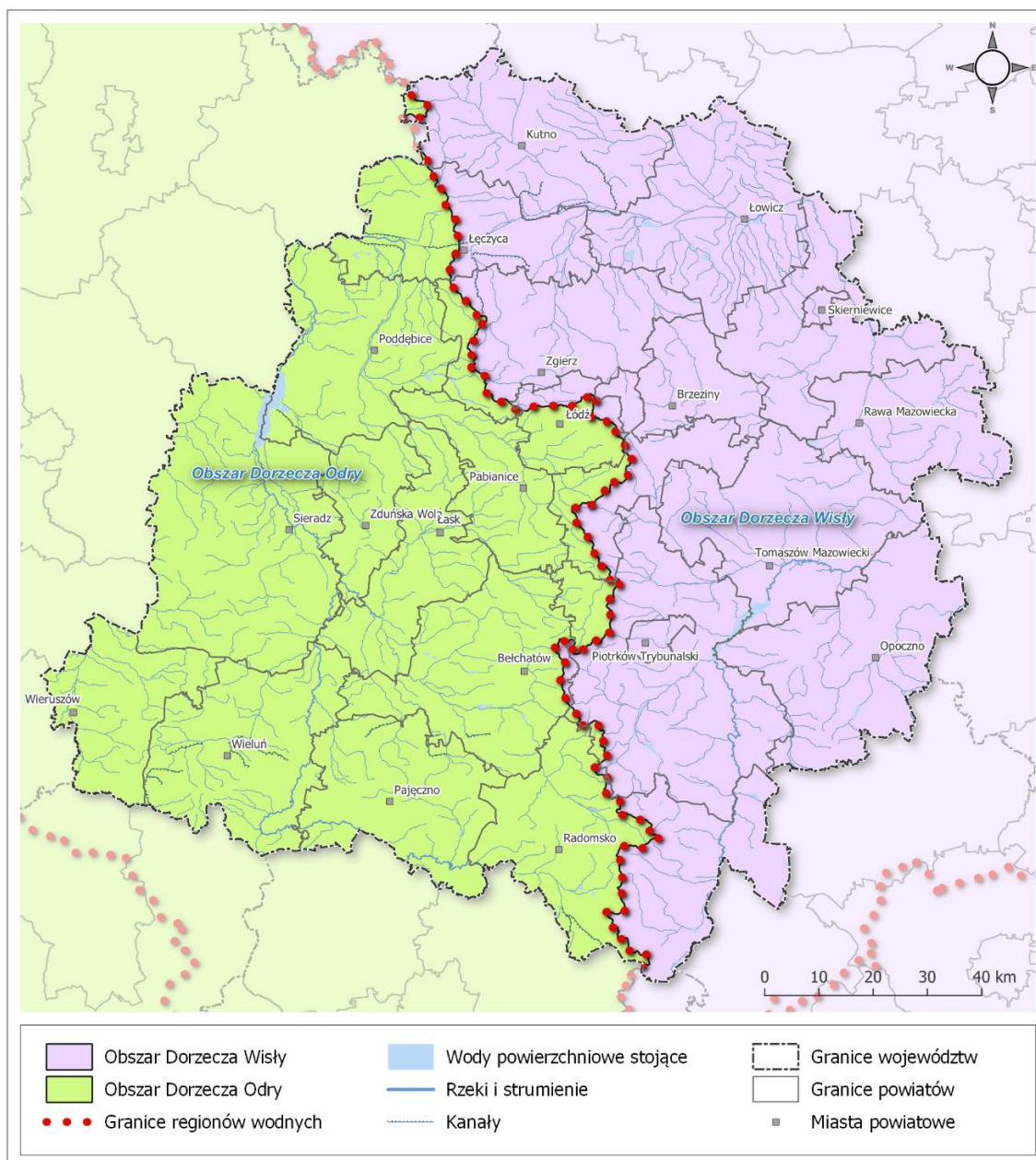
Na podstawie prowadzonych na terenie województwa łódzkiego badań poziomów pól elektromagnetycznych można prognozować, iż w najbliższych latach nie powinno nastąpić przekroczenie wartości dopuszczalnej poziomu pól elektromagnetycznych w środowisku.

6.5. GOSPODAROWANIE WODAMI

6.5.1. 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.28). Wody z terenu województwa znajdują się pod zarządem RZGW w Poznaniu i RZGW w Warszawie.

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



Rysunek 29. Województwo łódzkie na tle regionów wodnych⁹⁷

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 woj. łódzkiego płynie na odcinku ok. 215 km. Zachodnia część województwa łódzkiego położona jest w zlewni rzeki Warty i jej dopływów, z których najważniejszymi są: Prosna, Ner, Widawka, Oleśnica, Żeglina, Pichna. Wschodnia część obszaru województwa znajduje się w zlewni dopływów rzeki Wisły - Bzury i Pilicy.

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. 17).

⁹⁷ Opracowanie własne na podstawie: <https://www.kzgw.gov.pl/files/do-pobrania/regiony-wodne.jpg>

Tabela 17. Największe sztuczne zbiorniki wodne na terenie województwa łódzkiego⁹⁸

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 Sokołówce), 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.⁹⁹

⁹⁸ 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>

⁹⁹ źródło: Wody podziemne miast wojewódzkich Polski, informator PSH, Warszawa 2007

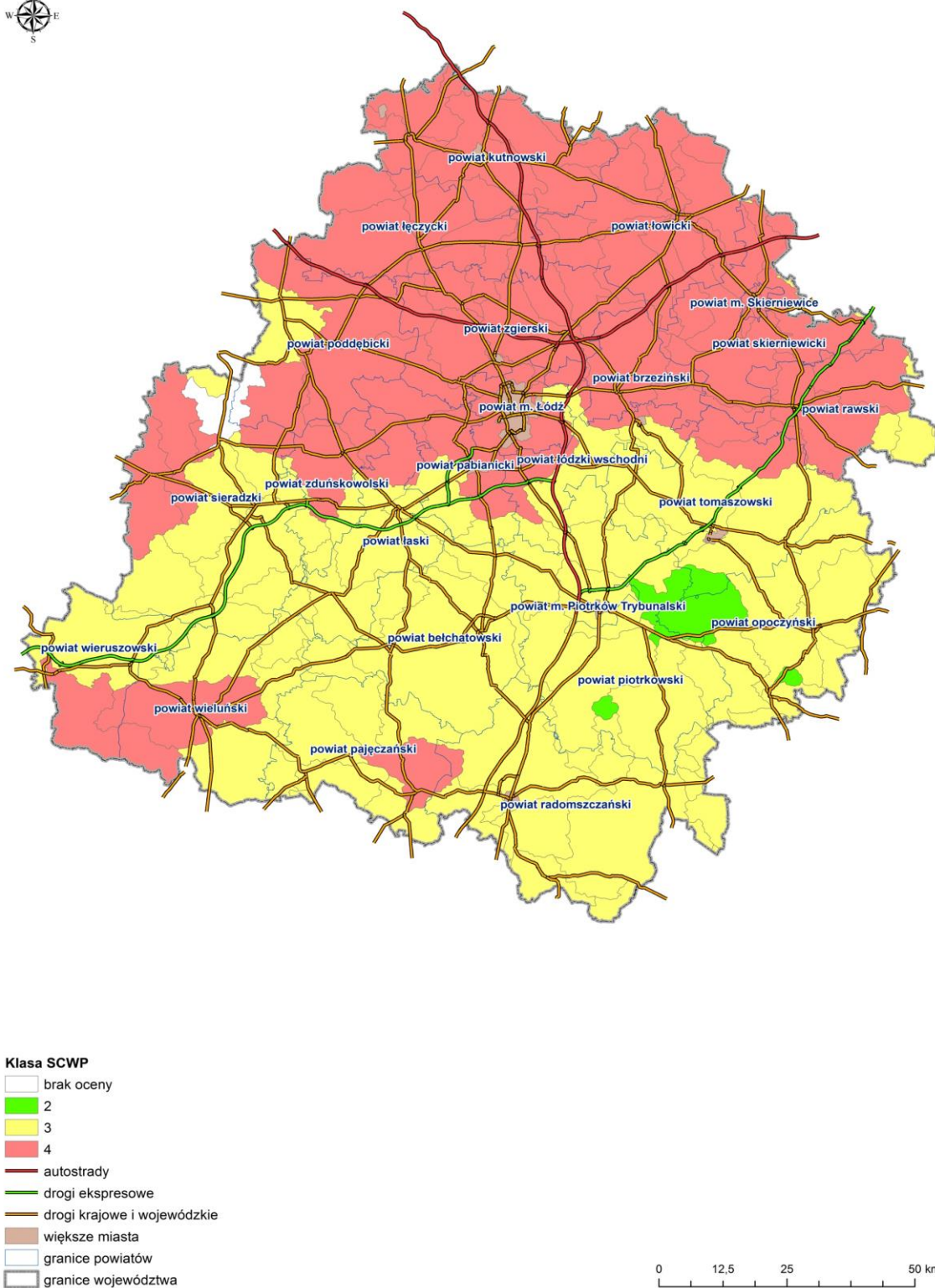
Prognoza oddziaływania na środowisko projektu Programu ochrony środowiska województwa łódzkiego na lata 2021-2024 z perspektywą do 2028



Rysunek 30. Sieć hydrograficzna województwa łódzkiego¹⁰⁰

¹⁰⁰ Opracowanie własne na podstawie: <https://wody.isok.gov.pl/>

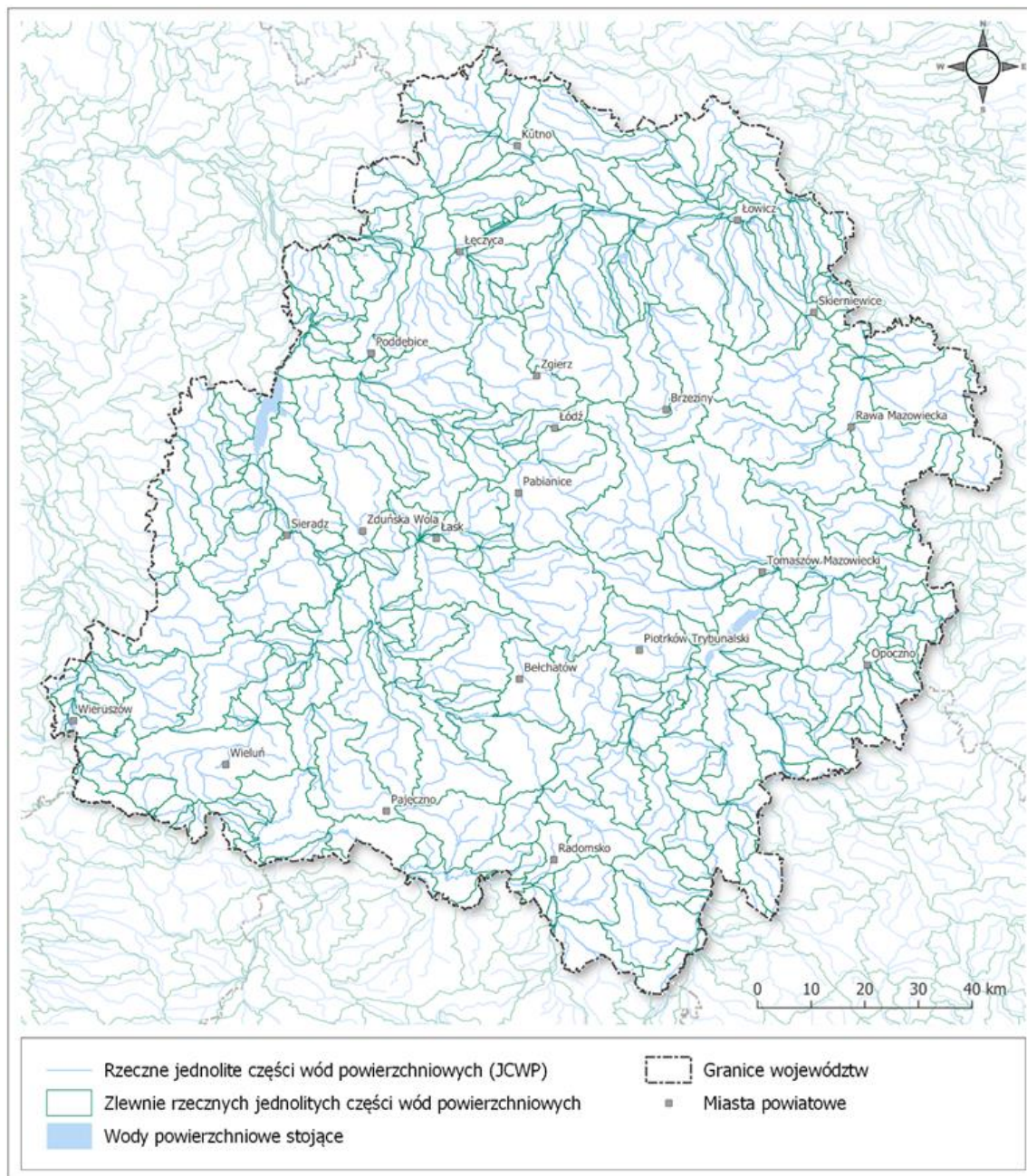
Prognoza oddziaływania na środowisko projektu Programu ochrony środowiska województwa łódzkiego na lata 2021-2024 z perspektywą do 2028



Rysunek 31. Obszary największego deficytu wód powierzchniowych¹⁰¹

6.5.2. 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).

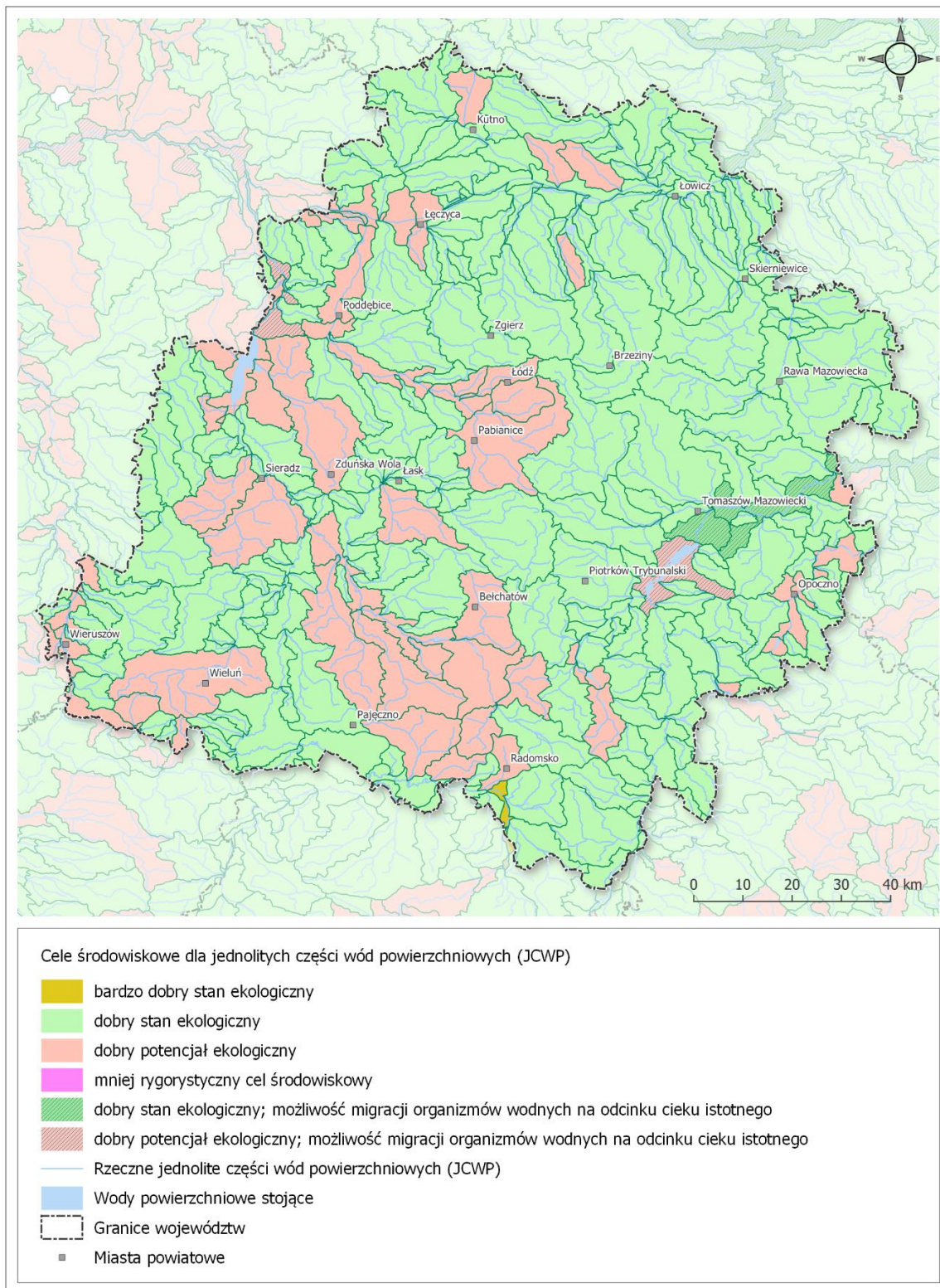


Rysunek 32. Jednolite części wód powierzchniowych na terenie województwa łódzkiego

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

¹⁰¹ Opracowanie własne na podstawie *Zrównoważone gospodarowanie zasobami wodnymi oraz infrastrukturą hydrotechniczną w świetle prognozowanych zmian klimatycznych*, IMGW-PIB, Warszawa 2012

Prognoza oddziaływania na środowisko projektu Programu ochrony środowiska województwa łódzkiego na lata 2021-2024 z perspektywą do 2028



Rysunek 33. 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 - Konstanyńów Łódzki, ul. Łaska; Jasieniec - Konstanyńów 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

6.5.3. Zasoby wód podziemnych

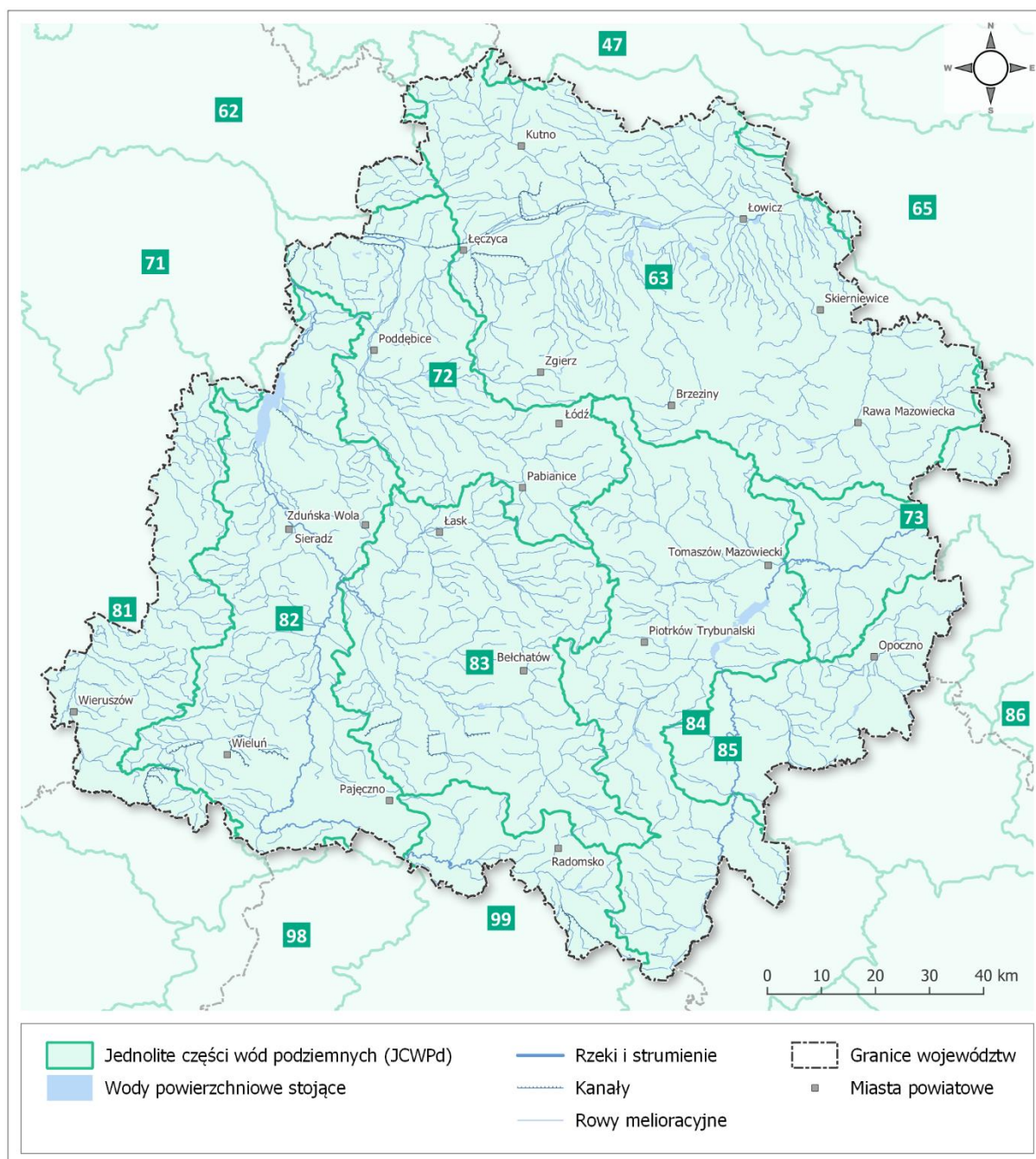
Na obszarze województwa łódzkiego wydzielono 14 jednolitych części wód podziemnych (JCWPd). Dla 12 JCWPd ocena stanu ilościowego jest dobra. Wszystkie JCWPd uzyskały dobrą ocenę dla stanu chemicznego. Jedynie 2 JCWPd są zagrożone nieosiągnięciem celów środowiskowych, z uwagi na oddziaływanie czynników antropogenicznych (Tab. 18).

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

Tabela 18. Jednolite części wód podziemnych zlokalizowane na terenie województwa łódzkiego (w podziale na 172 części 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 34. Jednolite części wód podziemnych zlokalizowane na terenie województwa łódzkiego (w podziale na 172 części 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).

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 st. C.

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

Tabela 19. 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.20). 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 20. 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

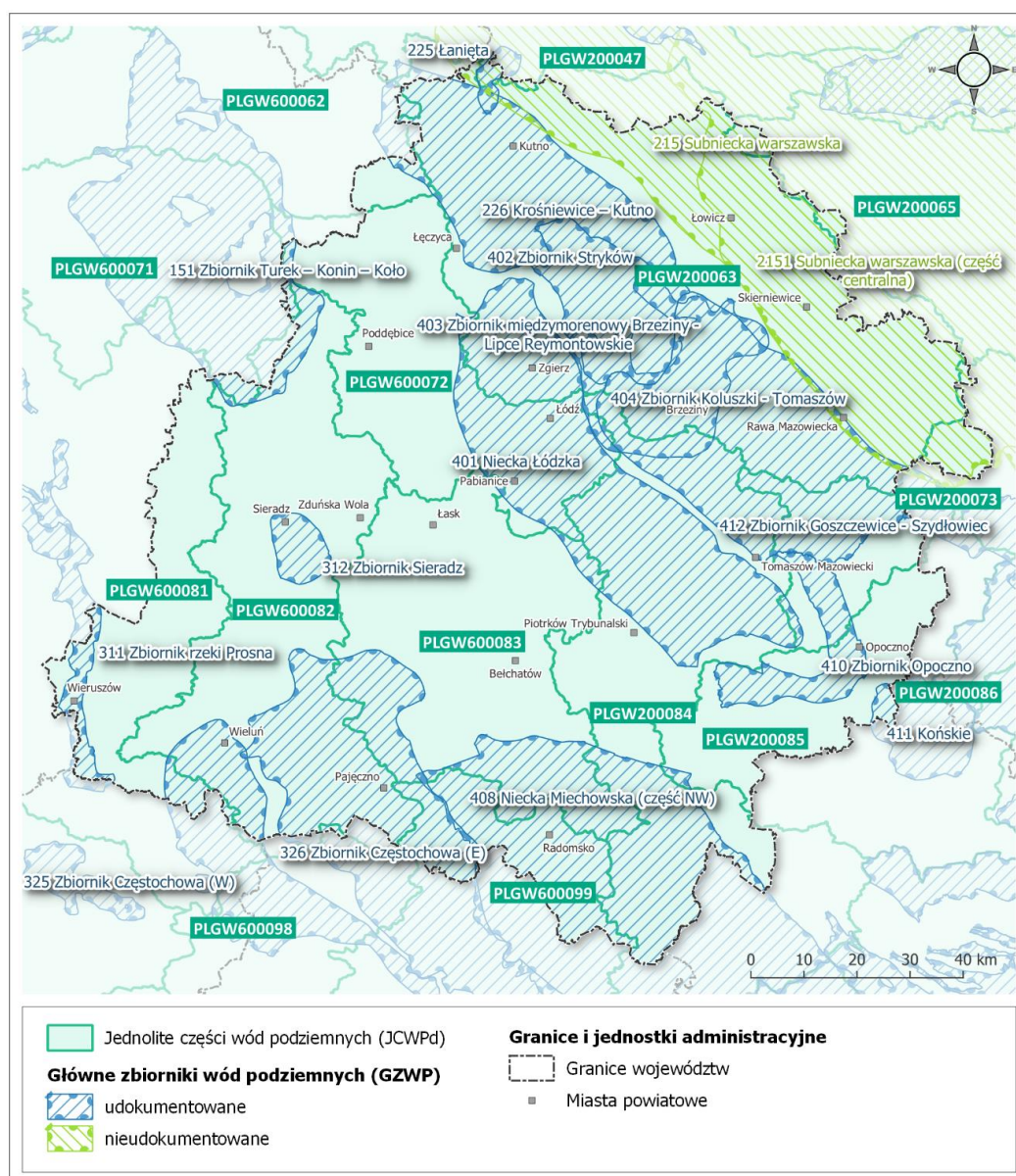
¹⁰⁵ źródło: Bilans zasobów złóż kopalin w Polsce wg stanu na 31 XII 2019, PIG PIB, Warszawa 2020

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/>

Prognoza oddziaływania na środowisko projektu Programu ochrony środowiska województwa łódzkiego na lata 2021-2024 z perspektywą do 2028

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 Opoczno	szczelinowy	100	294,93
16.	411	Końskie (LZWP)	porowo-szczelinowy	-	27,31
17.	412	Zbiornik Goszczewice - Szydłowiec	krasowo-porowo-szczelinowy	24	0,95



Rysunek 35. 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 Koluszkowski – 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.

6.5.4. 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.

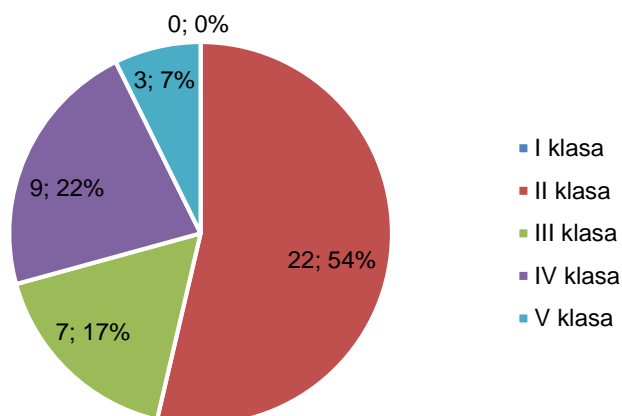
W 2019 r. na terenie województwa badania wskaźników fizykochemicznych nieorganicznych prowadzono w 31 punktach pomiarowo-kontrolnych (ppk), zlokalizowanych w dorzeczu Wisły, natomiast badania wskaźników fizykochemicznych organicznych w 5 punktach pomiarowo-kontrolnych w dorzeczu Odry, na obszarze JCWPd 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).

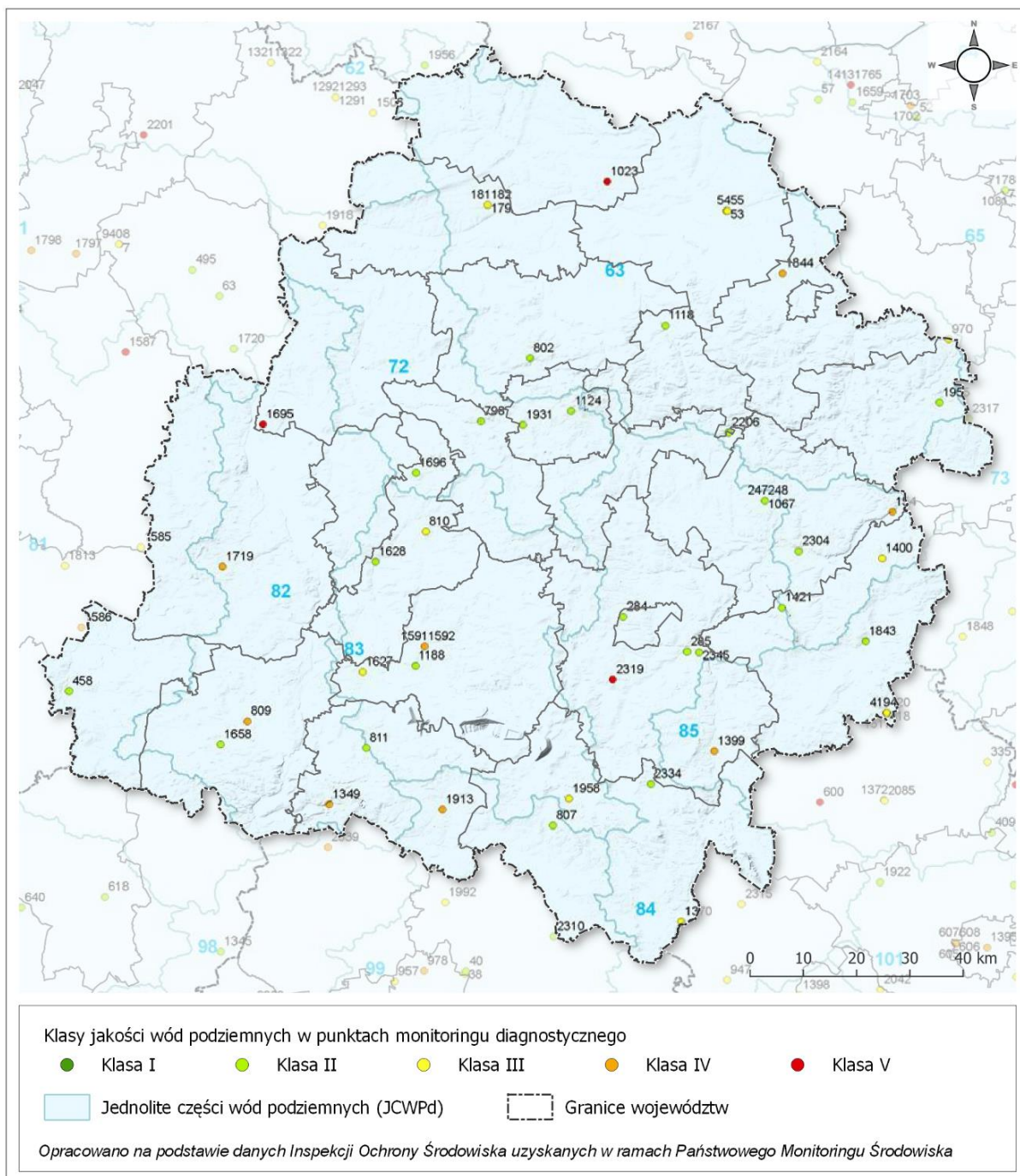
¹⁰⁹ źródło: *Wody podziemne miast wojewódzkich Polski, informator PSH, Warszawa 2007*



Rysunek 36. 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 37. 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.

6.5.5. 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)

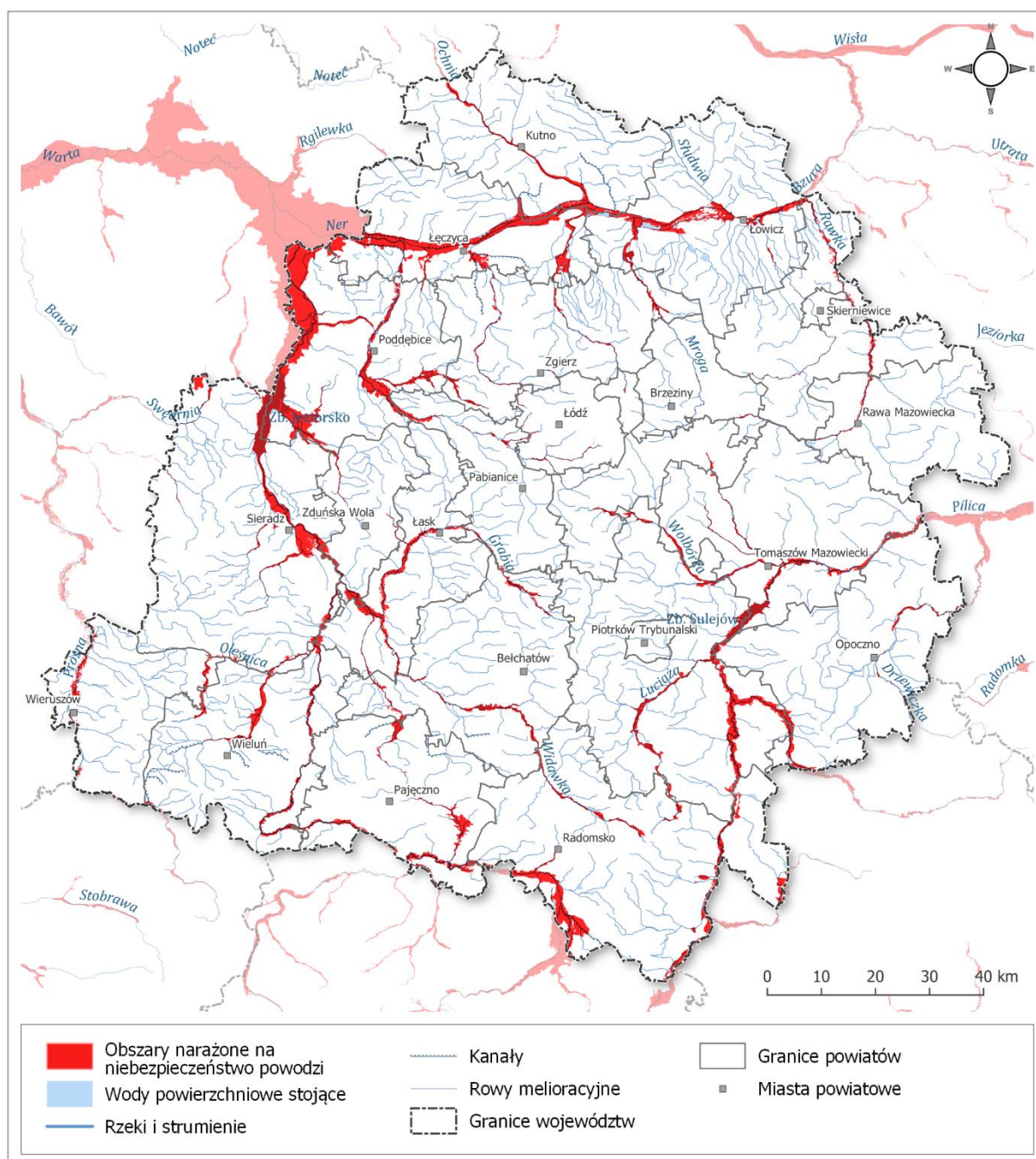
Pierwszym z czterech dokumentów planistycznych wymaganych w sześcioletnim cyklu planistycznym określonym Dyrektywą 2007/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2007 r. w sprawie oceny ryzyka powodziowego i zarządzania nim (Dyrektywa Powodziowa). Na jej podstawie wyznaczone zostają 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 38. 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)

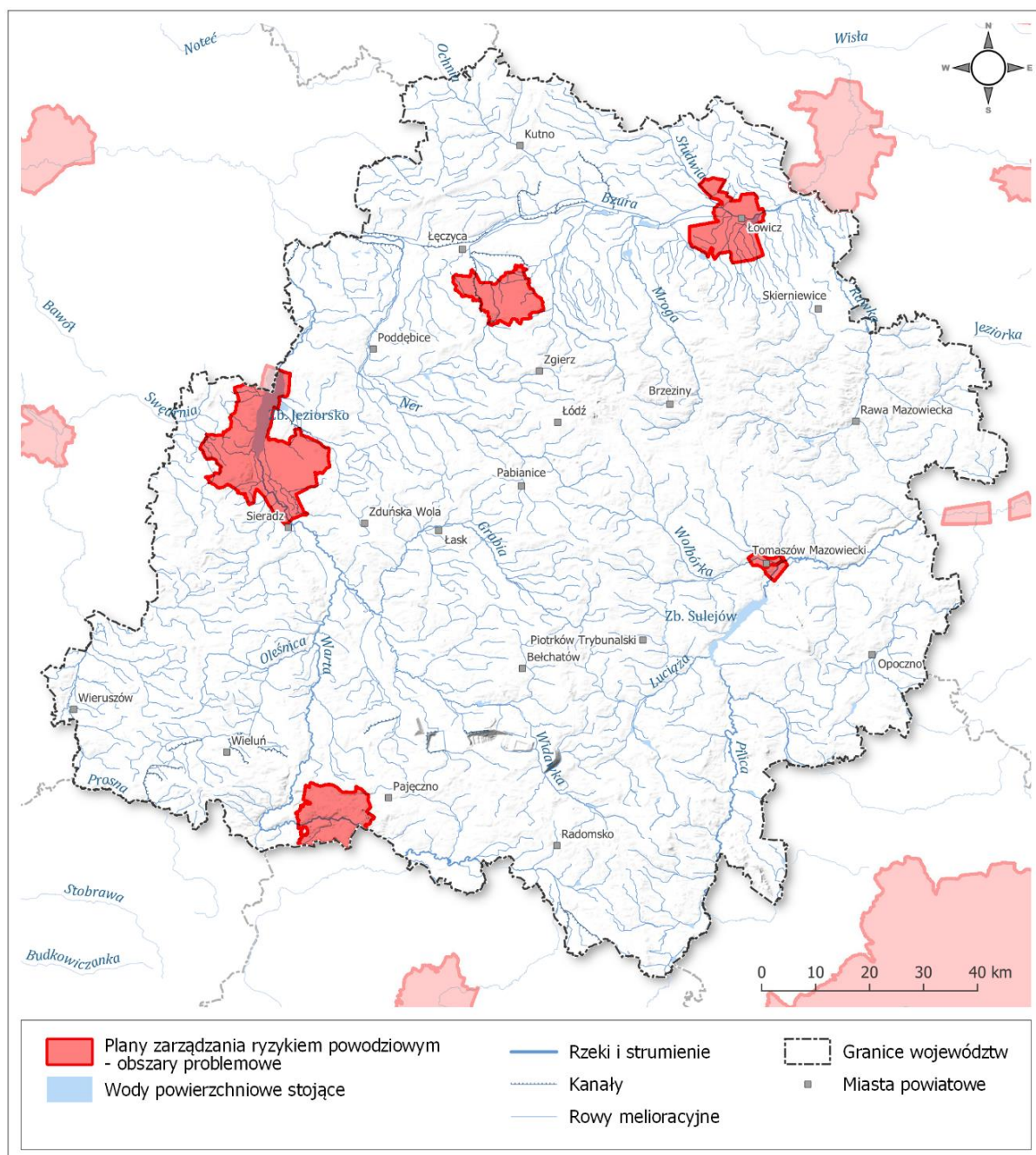
Wszystkie elementy zarządzania ryzykiem powodziowym, ze szczególnym uwzględnieniem działań służących zapobieganiu powodzi i ochronie przed powodzią oraz informacji na temat stanu należytego przygotowania w przypadku wystąpienia powodzi są przedstawione w PZRP (planach zarządzania ryzykiem powodziowym). 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 39. Obszary problemowe wyznaczone na terenie województwa łódzkiego w ramach planów zarządzania ryzykiem powodziowym¹¹⁴

6.5.6. 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 Żelowa, Miasta i Gminy Brzeziny, Miasta Radomska, Gminy Moszczenica, Gminy Wodzierady (miejscowość Kwiatkowice)¹¹⁵.

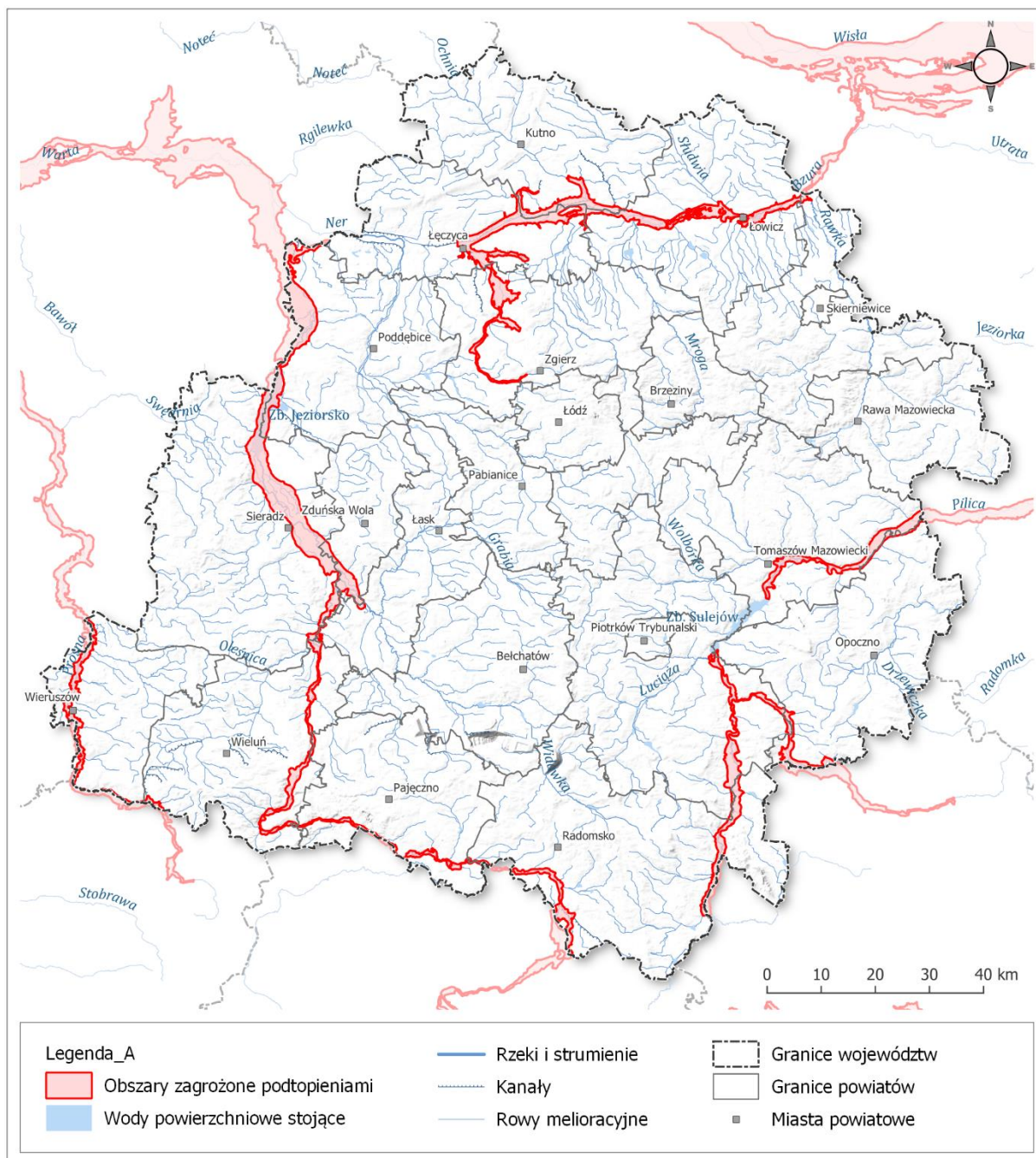
Ponadto właściciele nie wykonują obowiązków związanych z prawidłowym utrzymaniem cieków wodnych. W związku z tym często zarówno niewielkie ciekły jak i rowy melioracyjne ulegają zarastaniu i erozji, co prowadzi do lokalnych podtopień wczesną wiosną (w okresie roztopów) i w przypadku wystąpienia deszczy 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 40. 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/>

władarzy 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.

6.5.7. Zagrożenie suszą¹¹⁷

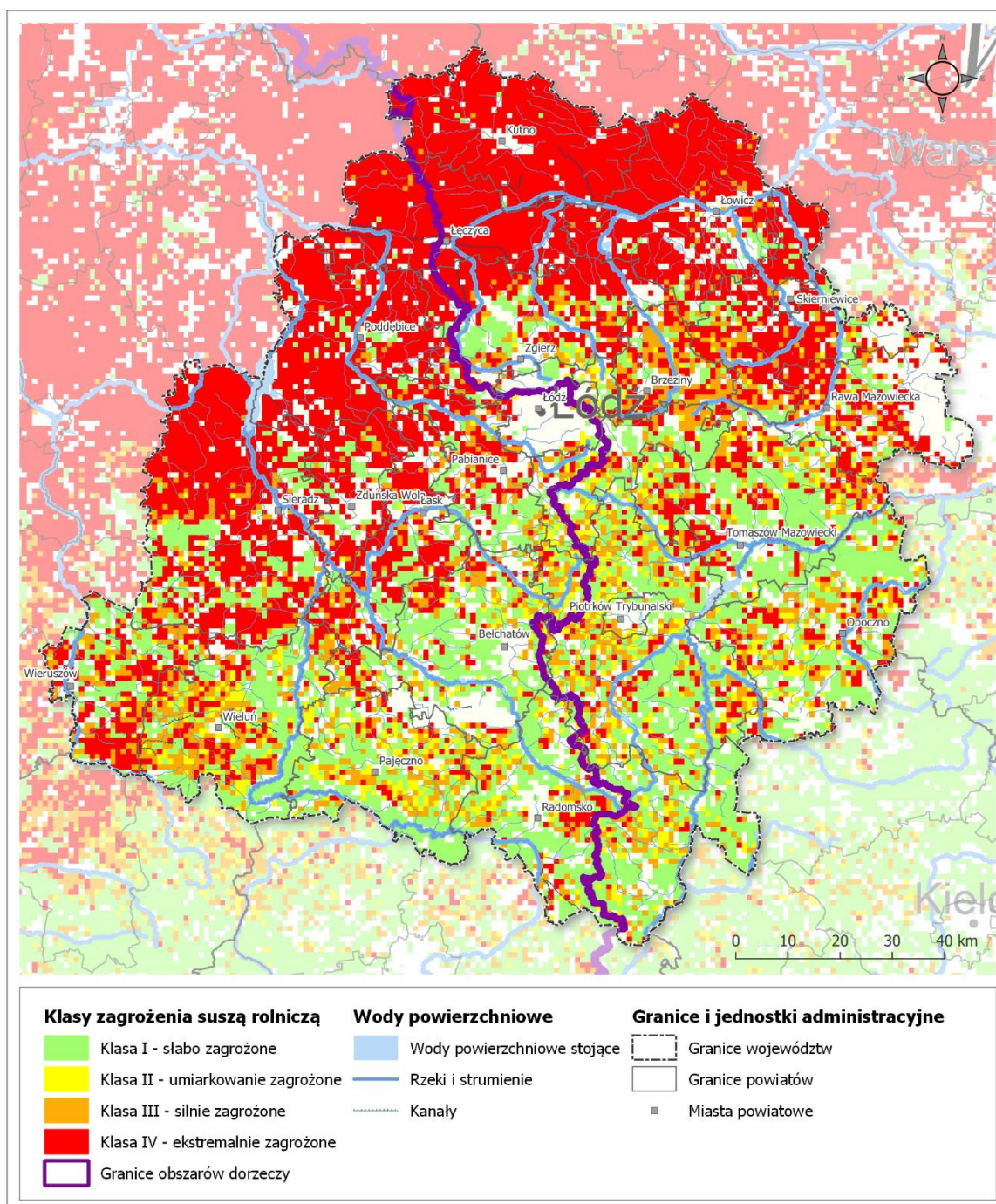
Susza jest naturalnym zagrożeniem, o charakterze regionalnym, wywołanym głównie niedoborem opadu w połączeniu z innymi sprzyjającymi czynnikami. Ocena zagrożenia suszą wymaga podejścia wielokryterialnego uwzględniającego nie tylko elementy meteorologiczne i hydrologiczne, ale również aspekt społeczny 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.

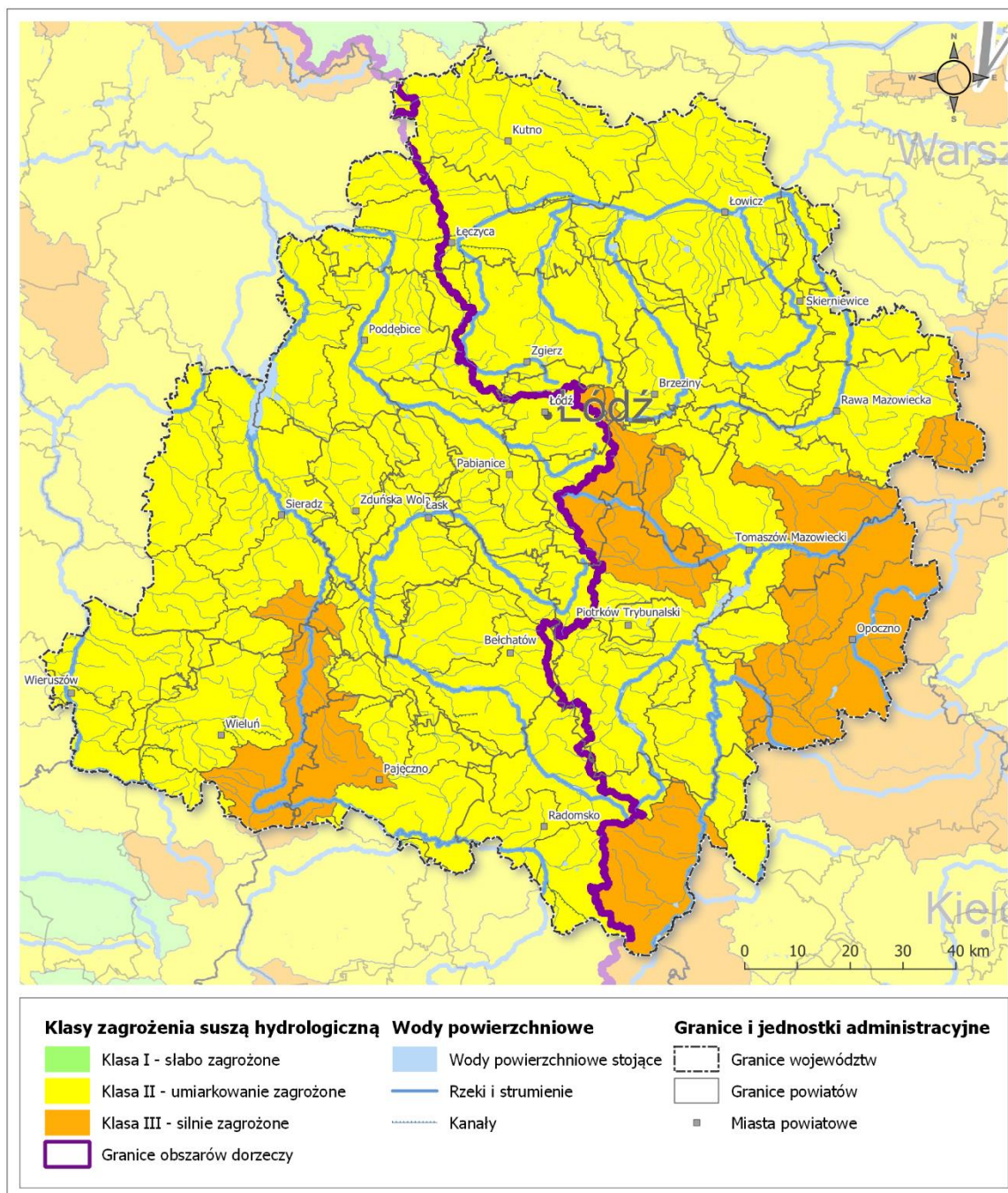


Rysunek 41. Mapa klas zagrożenia suszą rolniczą na terenie województwa łódzkiego¹¹⁸

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.

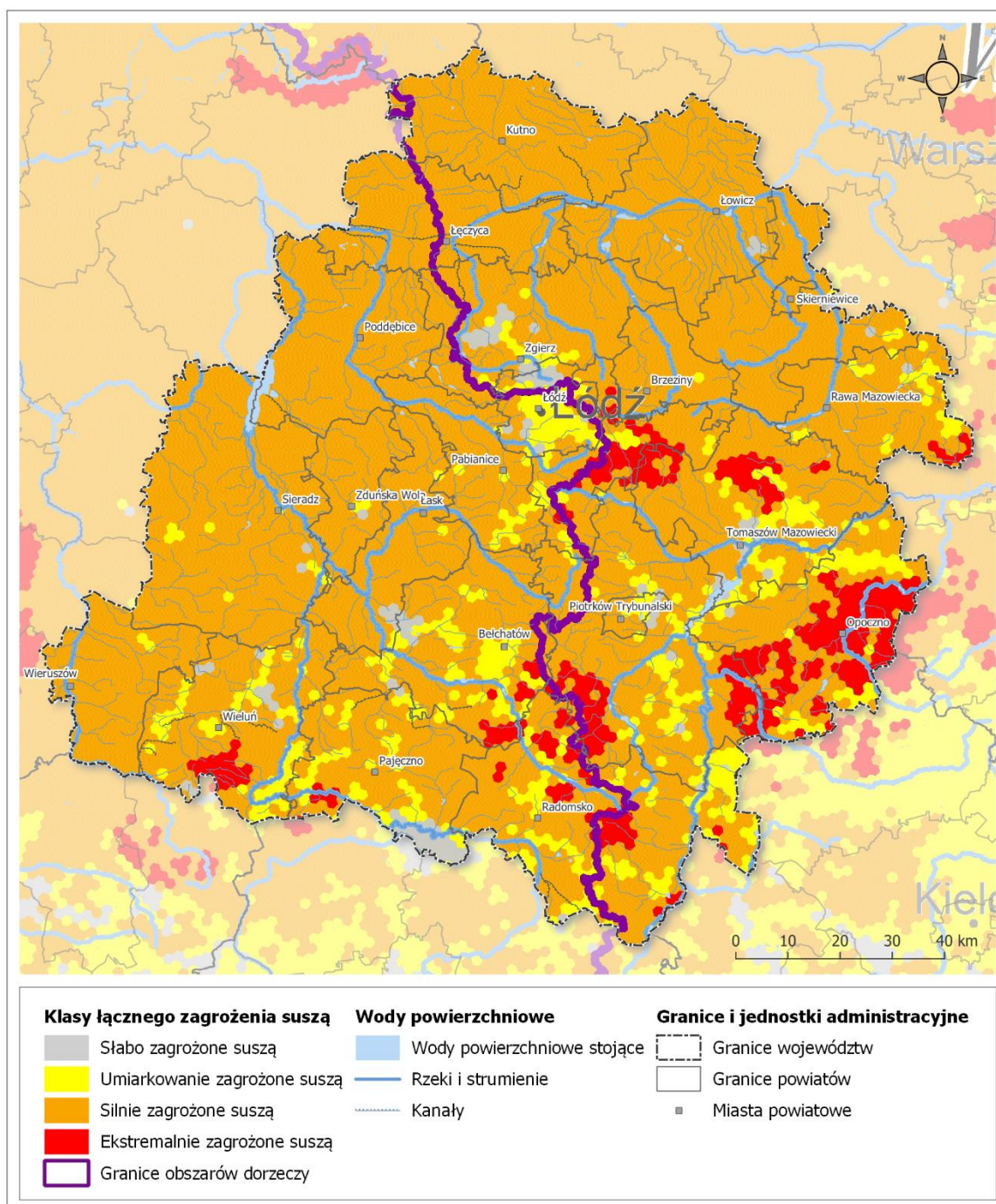


Rysunek 42. Mapa klas zagrożenia suszą hydrologiczną na terenie województwa łódzkiego¹¹⁹

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 43. 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.

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. 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.

6.5.8. 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 miast 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 deszczu 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 areału 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 przesyppowni 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);
- 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 rozwiązania problemów wód opadowych i roztopowych polegającego ze skutecznym

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>

- 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.

6.6. 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.

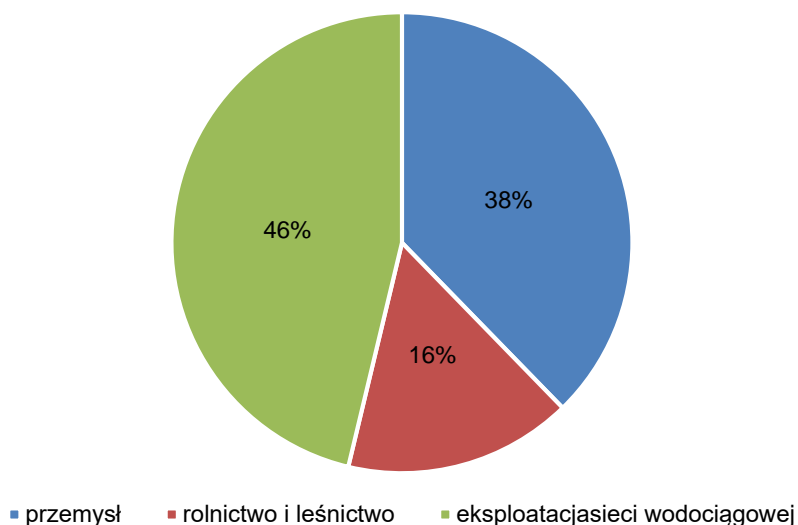
Gospodarka wodno-ściekowa charakteryzowana jest poprzez analizę sytuacji w zakresie zaopatrzenia ludności i przemysłu w wodę i jej zużycia, a także poprzez analizę w zakresie odprowadzania i oczyszczania ścieków.

6.6.1. 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.

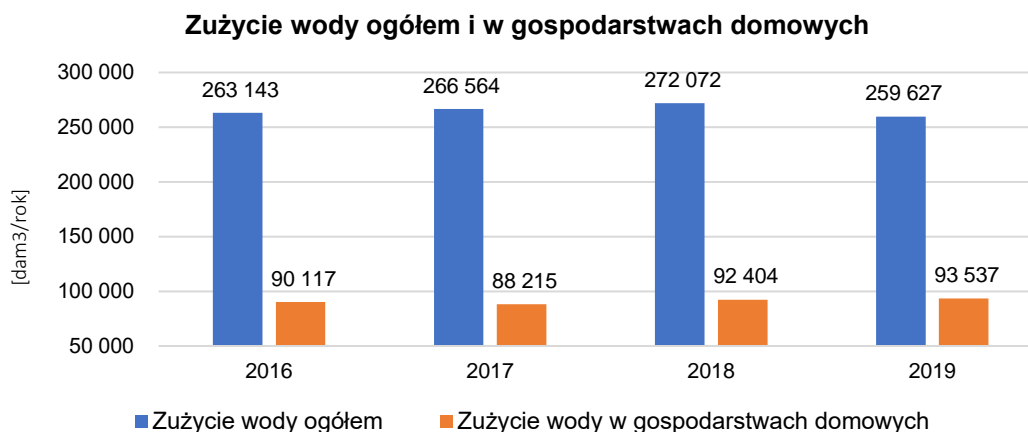
¹²⁴ źródło: <https://klimada2.ios.gov.pl/>, <https://stopsuszy.pl/>

Struktura zużycia wody w 2019 r.



Rysunek 44. 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 45. 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.

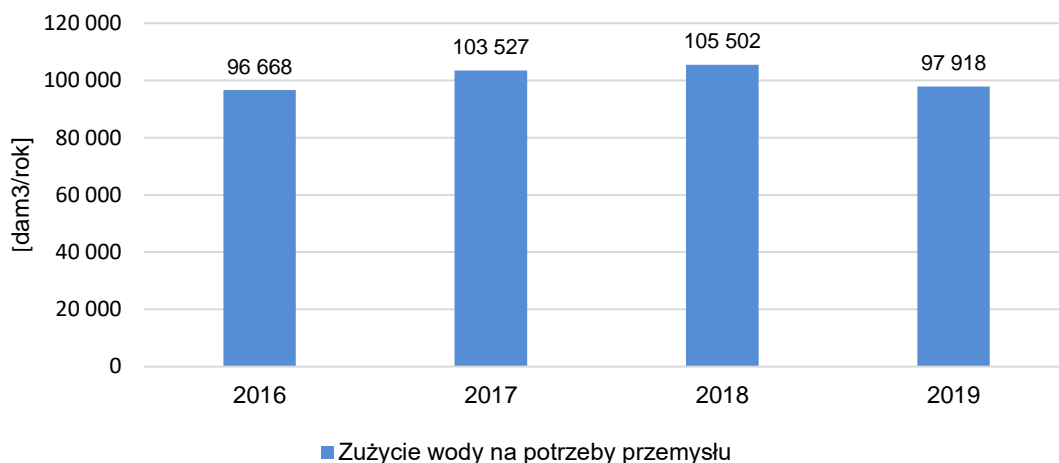
Najwyższe zużycie wody w 2019 r. zanotowano w powiecie bełchatowskim - 34% ogólnego zużycia w województwie, co stanowiło 87,13 hm³, gdzie w większości tj. 91% wody pobierano na potrzeby przemysłu. Na drugim miejscu najwyższe zużycie wody odnotowano w mieście Łodzi (15% ogólnego zużycia). W pozostałych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

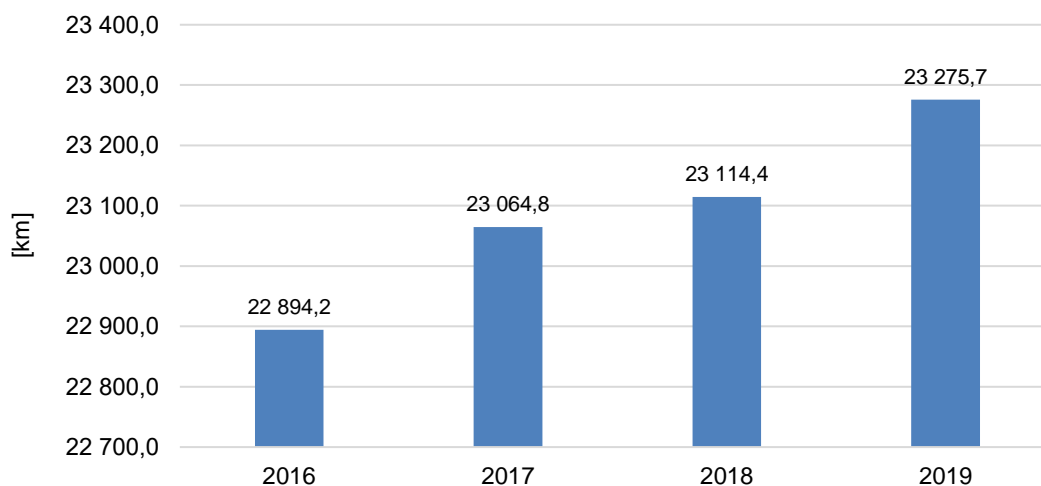
Zużycie wody na potrzeby przemysłu



Rysunek 46. 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%).

Długość czynnej sieci wodociągowej



Rysunek 47. Długość eksploatowanej sieci wodociągowej w województwie łódzkim w latach 2016-2019¹²⁸

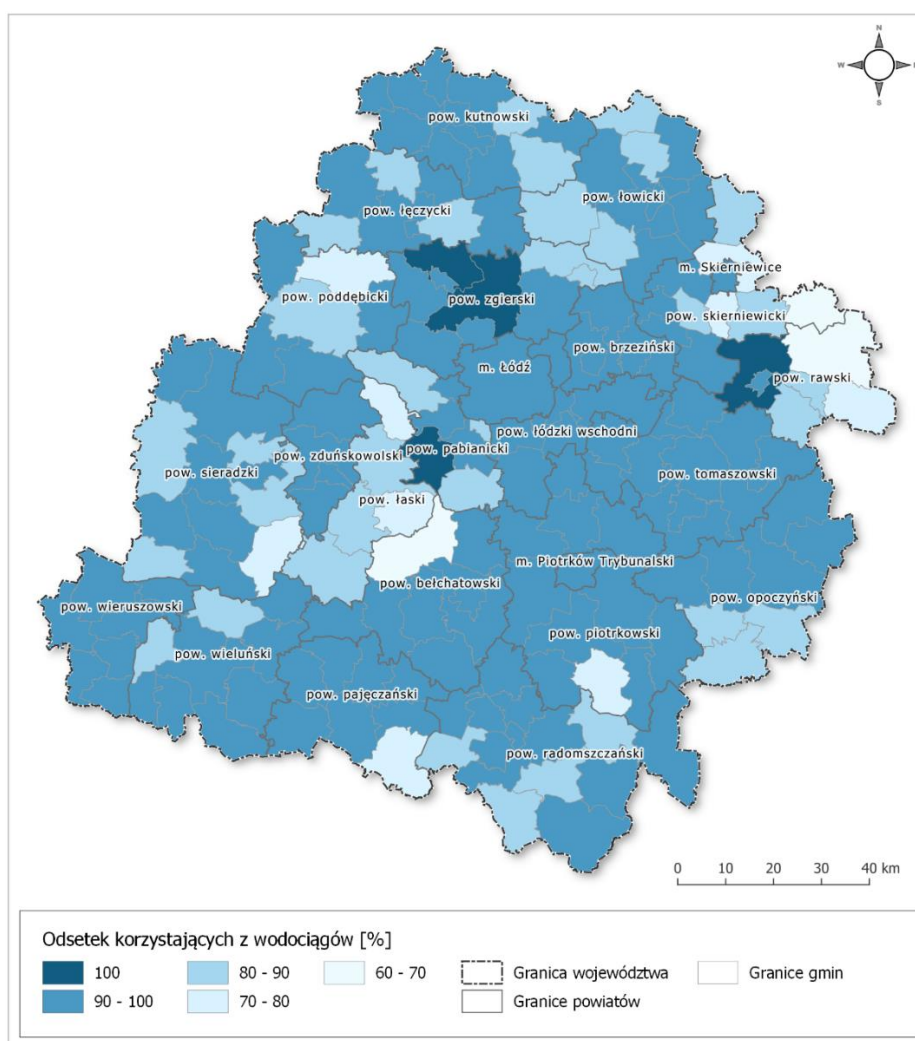
W 2018 r. liczba ludności korzystającej z sieci wodociągowej wynosiła 2 341,1 tys. i stanowiła 94,3% ludności zamieszkującej województwo łódzkie. Wartość ta wzrosła w stosunku do roku 2016 o 0,1%. W miastach z sieci wodociągowej w 2018 r. korzystało 95,2% ludności, a na terenach wiejskich 92,7%.

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



Rysunek 49. 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%.

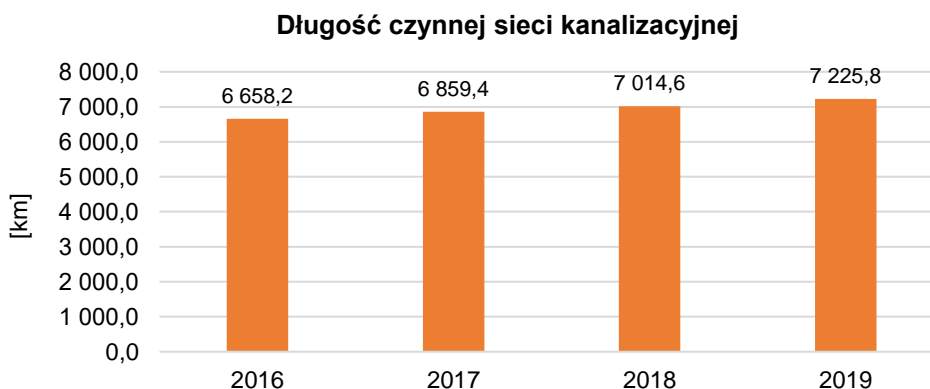
W poniższej tabeli przedstawiono kompleksowe dane charakteryzujące gospodarkę wodną w województwie.

Tabela 21. 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	-

6.6.2. 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%).

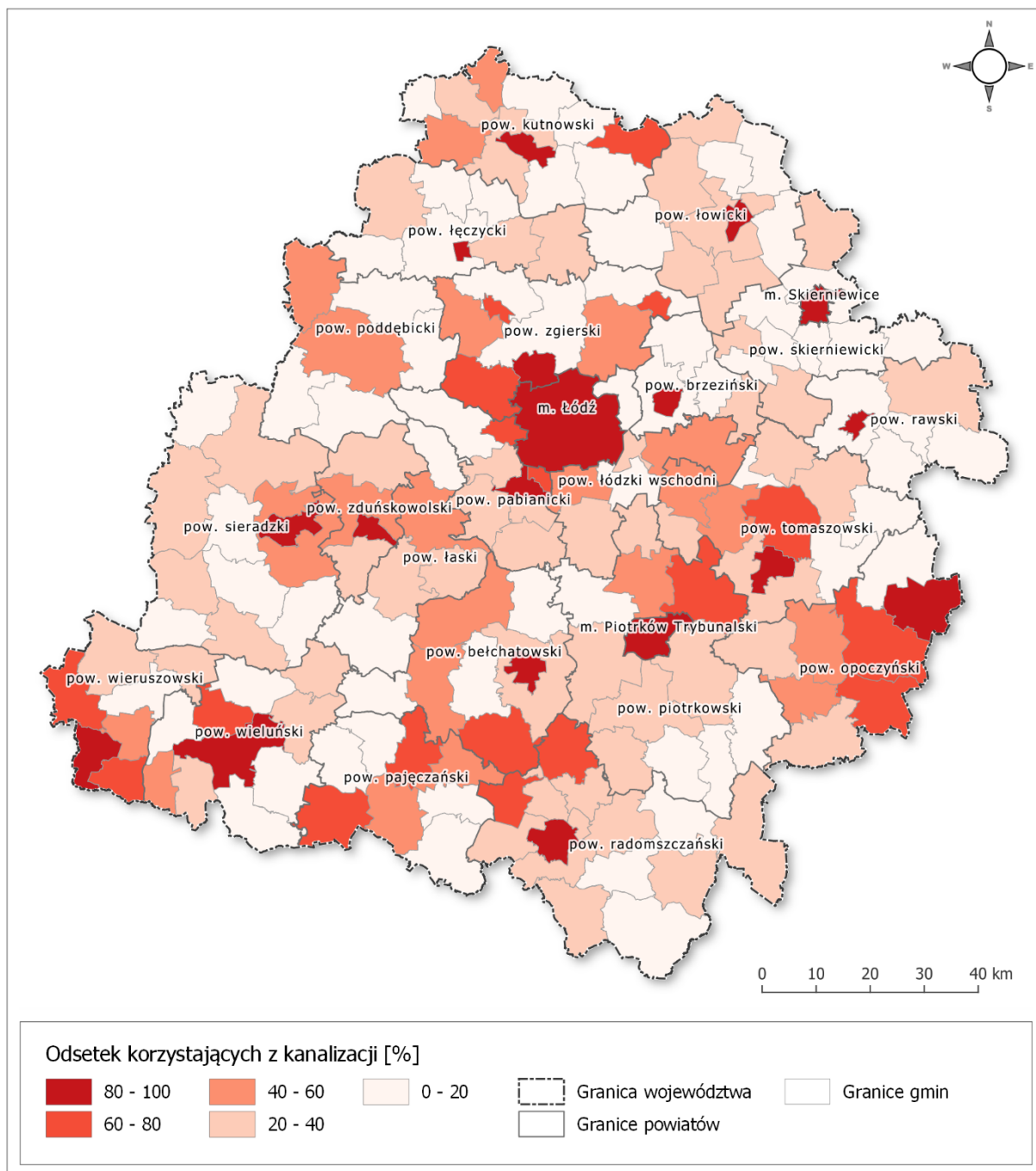


Rysunek 50. Długość czynnej sieci kanalizacyjnej na terenie województwa łódzkiego w latach 2016 - 2019¹³¹

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

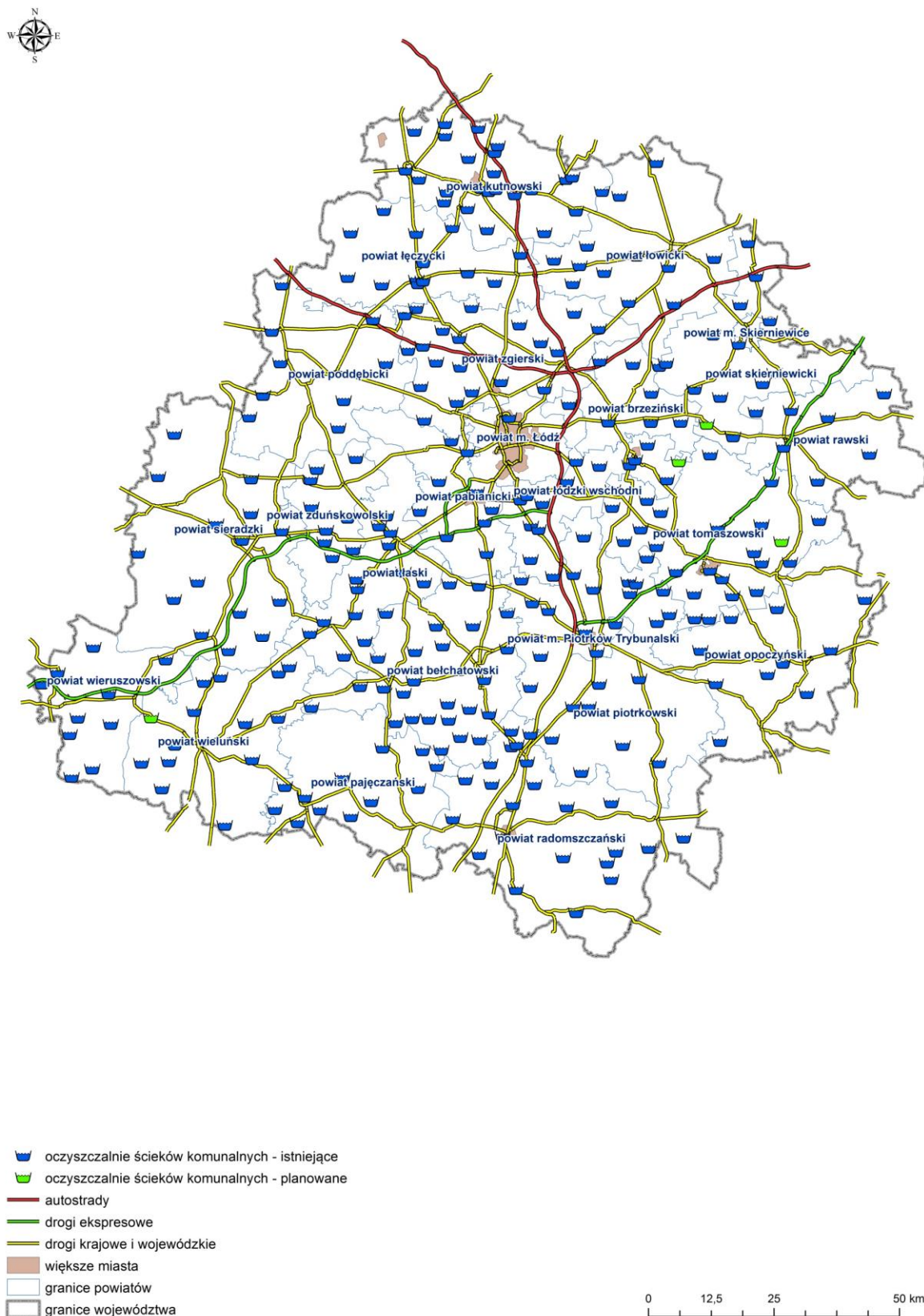


Rysunek 53. Ilość ścieków komunalnych oczyszczonych w województwie łódzkim w latach 2016 – 2019¹³⁴

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.]

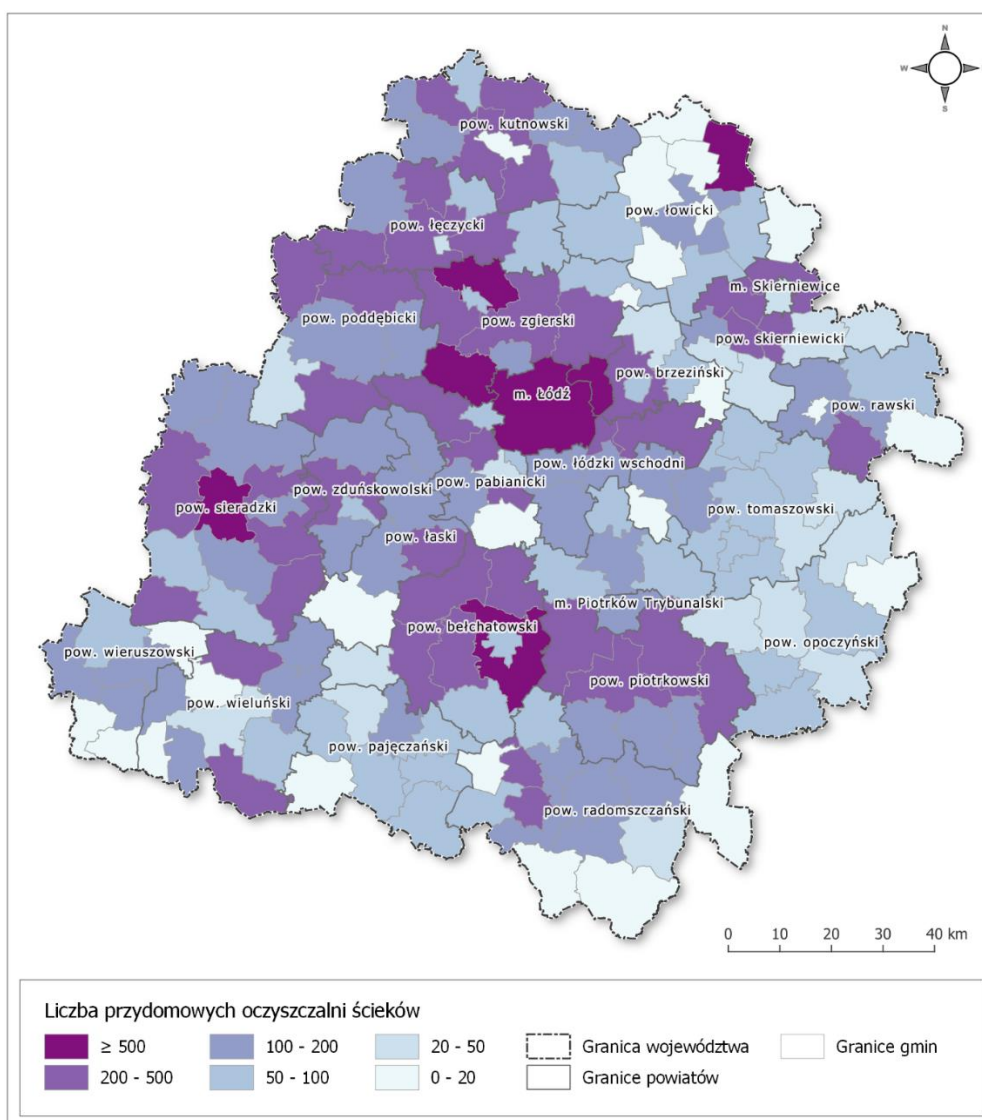


Rysunek 54. Oczyszczalnie ścieków na terenie województwa łódzkiego (istniejące i planowane)

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

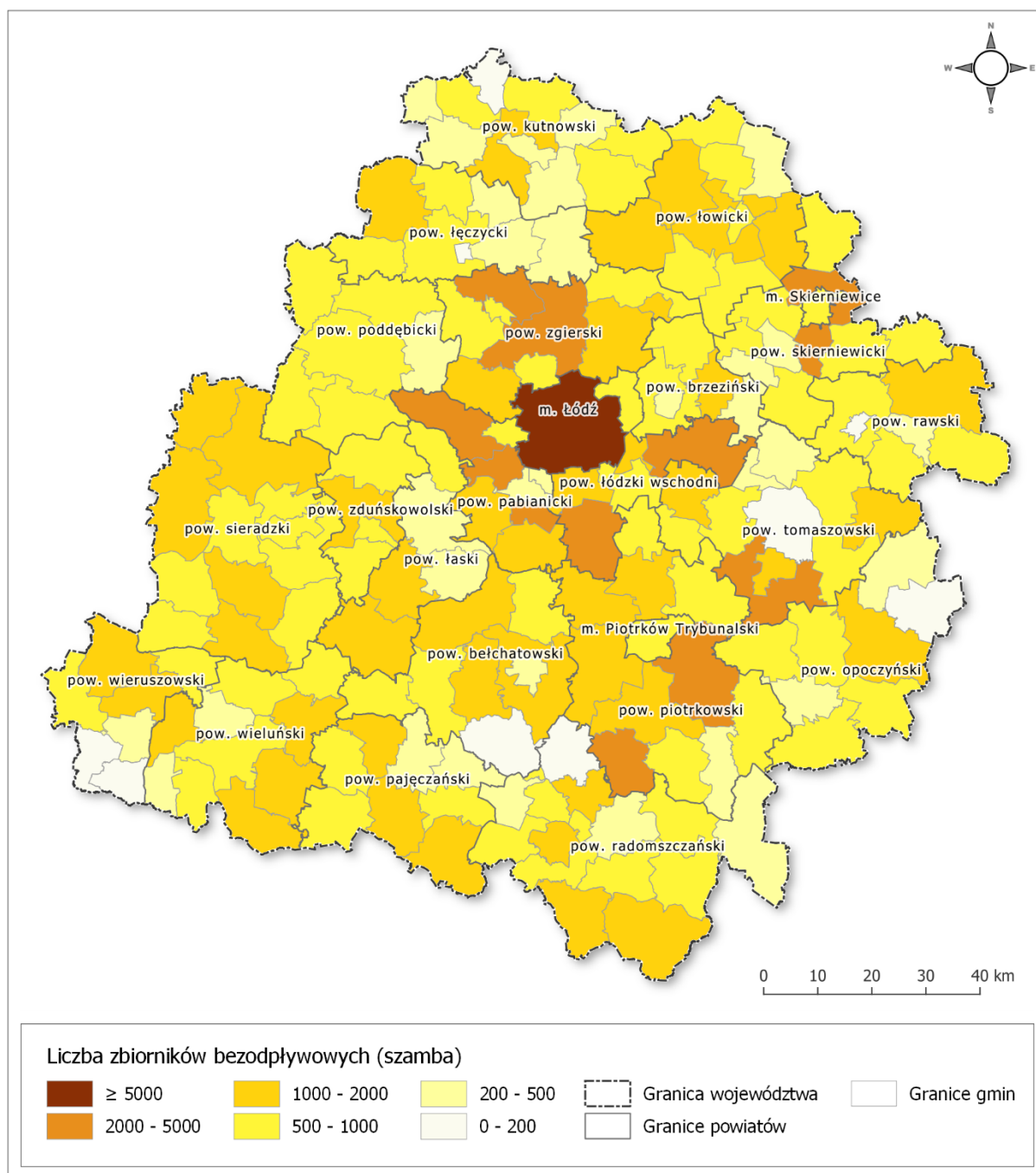
ilość ścieków oczyszczono w oczyszczalniach komunalnych z podwyższonym usuwaniem biogenów (76 661 dam³ ścieków), następnie w oczyszczalniach biologicznych (8 827 dam³ ścieków). W 2019 r. w województwie łódzkim w procesie oczyszczania ścieków komunalnych wytworzono 43 194 Mg komunalnych osadów ściekowych, 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 55. 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 56. 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 22. 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 oczyszczone mechanicznie	dam ³	0	0	0
4.	ścieki komunalne oczyszczone biologicznie	dam ³	8 920	8 697	8 827
5.	ścieki komunalne oczyszczone 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 23. 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

6.6.3. 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.

6.7. 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

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

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

łódzkiego zasoby geologiczne pochodzą z różnych okresów. Złóża 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. Złóża bilansowe zlokalizowane na terenie województwa łódzkiego stanowią 5,3% zasobów bilansowych tego surowca w Polsce;
- **gliny ogniotrwałe** - jedno złożo, którego zasoby są wyłącznie pozabilansowe;
- **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 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.

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

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

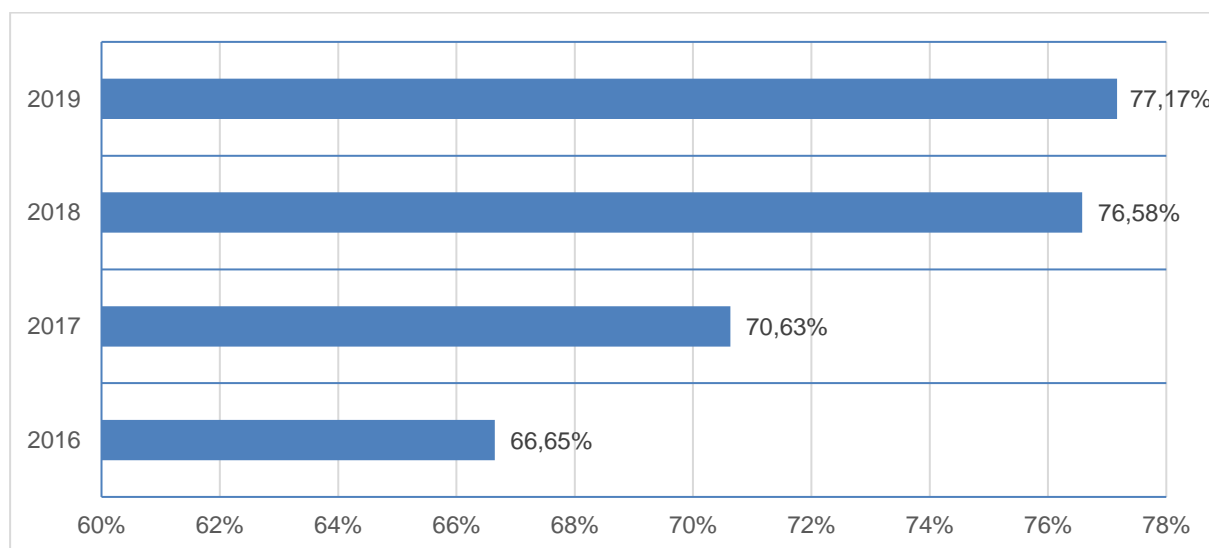
W województwie łódzkim istotną rolę odrywają także wody termalne i lecznicze (szczegółowe informacje przedstawiono w tabeli 25). Złoża wód leczniczych zlokalizowane są w Kotowicach, natomiast wody termalne obejmują 6 złóż położonych w: Uniejowie, Kleszczowie, Łodzi, Poddębicach, Sieradzu, Skierniewicach.

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 wydobycie 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 wydobycie węgla brunatnego z Pola „Szczerców”. Kopalniami towarzyszącymi wydobywanymi podczas eksploatacji węgla brunatnego są, m.in. piaski, żwiry, kruszywa i ły, które są składowane na złożach wtórnych. Wykorzystywane są one jako baza surowcowa dla przedsięwzięć inwestycyjnych kopalni oraz dla zewnętrznych odbiorców surowców mineralnych ¹⁴¹.

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

Eksploatacja węgla brunatnego ze złóż Bełchatów-Pole Bełchatów oraz Bełchatów – Pole Szczerców w roku 2019 pokrywało ponad 77% krajowego wydobycia. Na przestrzeni lat procentowy udział węgla brunatnego pochodzącego z województwa łódzkiego w krajowym wydobyciu zmieniał się, co zostało zaprezentowane na poniższym wykresie. Warto w tym miejscu podkreślić, iż niewielka różnica występująca w latach 2018-2019 wynikała ze znacznego spadku wydobycia 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 wydobycie 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.



Rysunek 57. 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 24. 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		9	2	2 103 417	647 351	40 788
Surowce chemiczne							
4.	Sól kamienna	[tys. ton]	2	0	10 739 000	-	-

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

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

Prognoza oddziaływania na środowisko projektu Programu 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	
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
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
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 25. Stan zasobów wybranych złóż województwa łódzkiego w latach 2016-2019¹⁴⁵

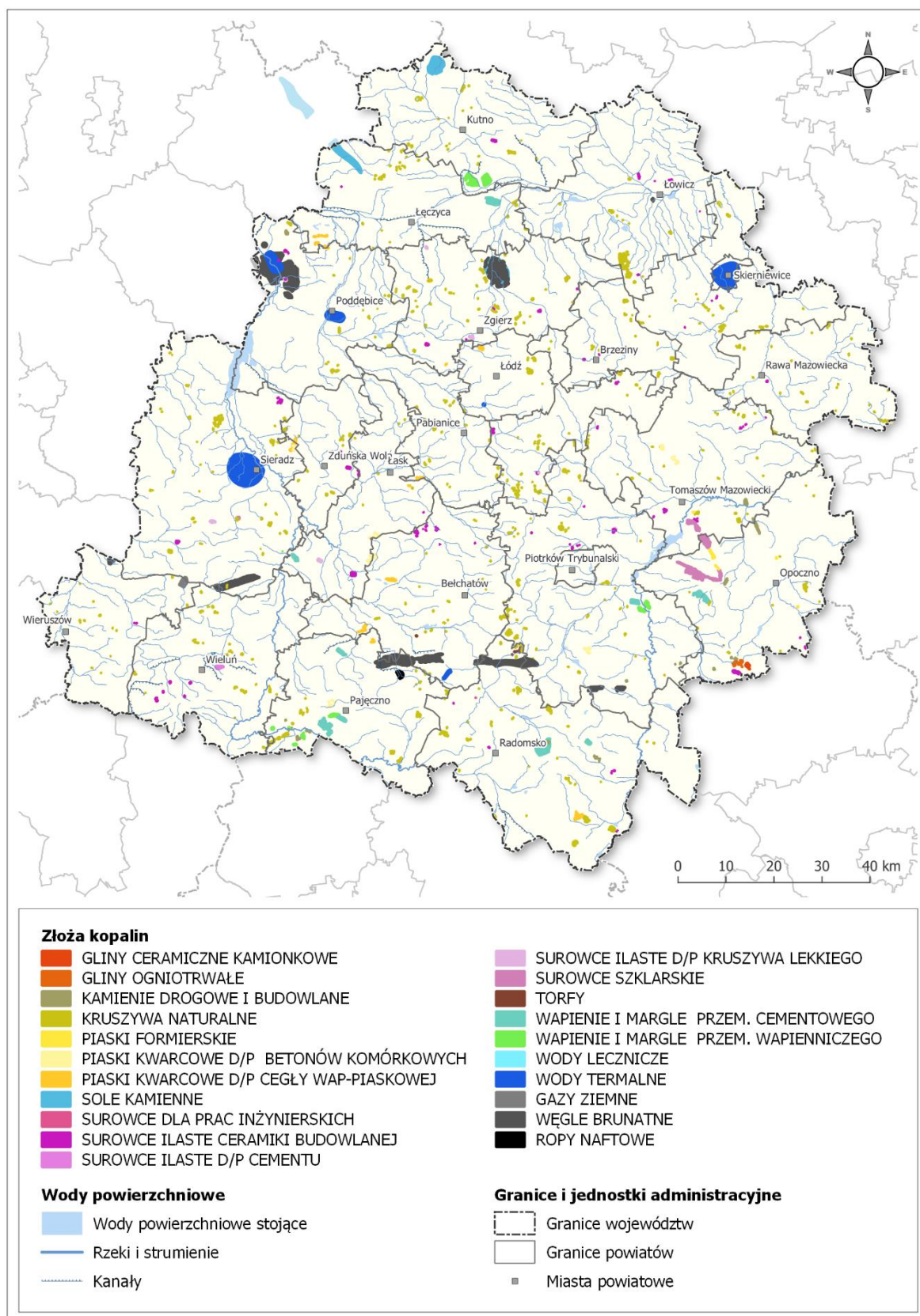
rok	węgiel brunatny [tys. ton]			Kamienie łamane i bloczne (wapień) [tys. ton]			Kamienie łamane i bloczne (piaskowiec) [tys. ton]			Kamienie łamane i bloczne (chalcedonit) [tys. ton]		
	zasoby geologiczne bilansowe	zasoby przemysłowe	wydobycie	zasoby geologiczne bilansowe	zasoby przemysłowe	wydobycie	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 26. 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 58. Złóża 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”.

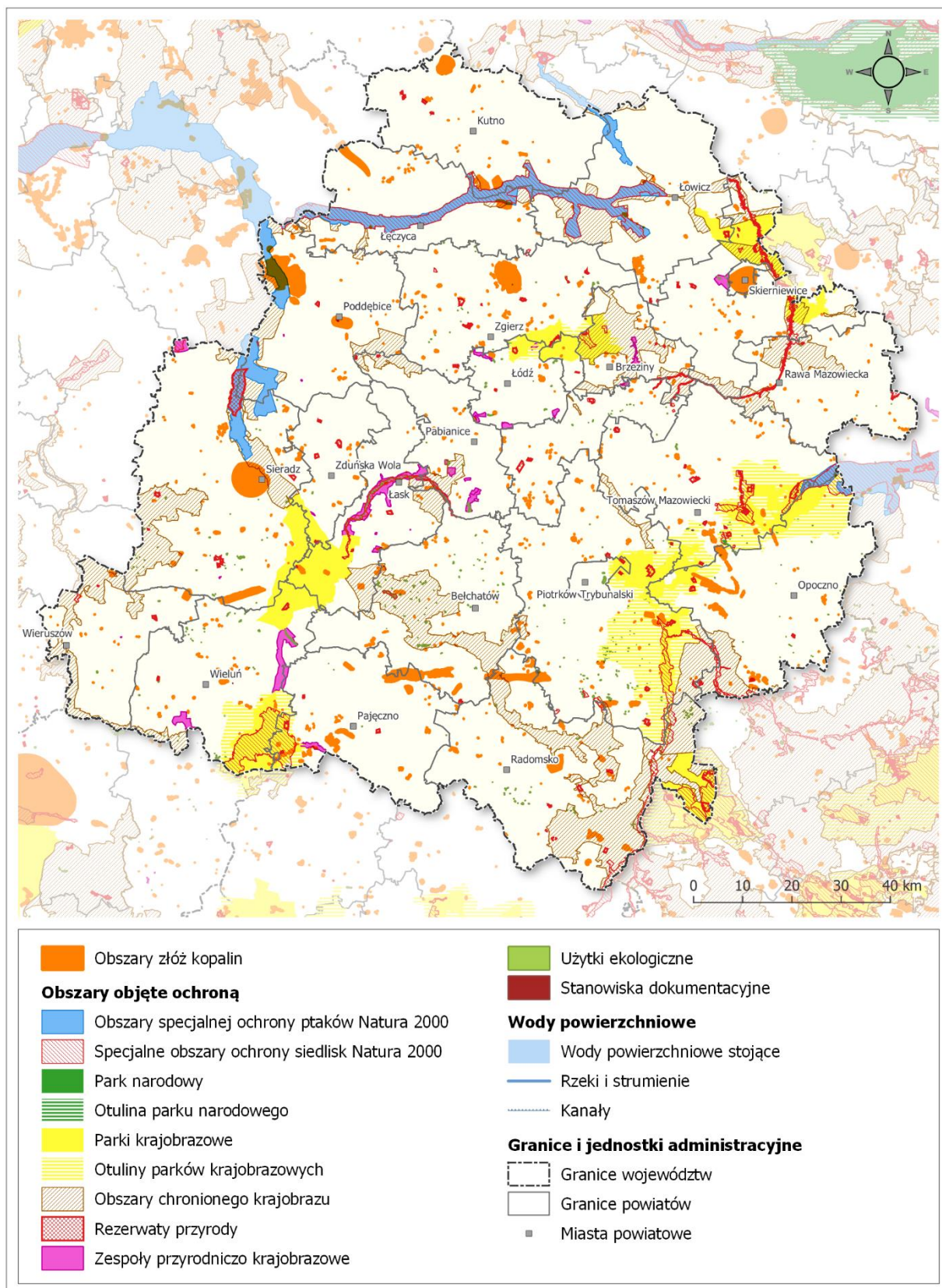
Negatywne oddziaływanie eksploatacji metodą odkrywkową wpływa w pewien sposób także na florę i faunę obszarów objętych bezpośrednią działalnością oraz terenów przylegających. Niemniej siła takiego oddziaływania jest zależna od wielu czynników tj.: warunki terenowe, techniczne, ekonomiczne, społeczne 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 źródeł 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://kwbelchatow.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 59. 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 60. Miejsca niekoncesjonowanej eksploatacji kopalni w województwie łódzkim¹⁵⁴

6.8. GLEBY

6.8.1. Charakterystyka i stan gleb

Struktura glebowa województwa łódzkiego wynika głównie z formacji ukształtowanych przez działalność glacialną. W większej części województwa skałami macierzystymi są piaski i gliny zwałowe, piaski i żwiry wodnolodowcowe, żwiry i piaski rzeczne, piaski i pyły eoliczne oraz mułki i ropy zastoiskowe. Wyłącznie niewielką część regionu tworzą wapienie i margle. Gleby północnej części województwa to przede wszystkim gleby opadowo-glejowe z rzędu zabagnione i płowe (rzęd brunatnoziemne), opadowo-glejowe i towarzyszące im gleby

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

gruntowo-glejowe oraz czarne ziemie i gleby bielcowe. 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 bielcowe i bielice. W powiecie sieradzkim oraz powiecie radomszczańskim stwierdzono także występowanie połączeń 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 torfowe¹⁵⁵.

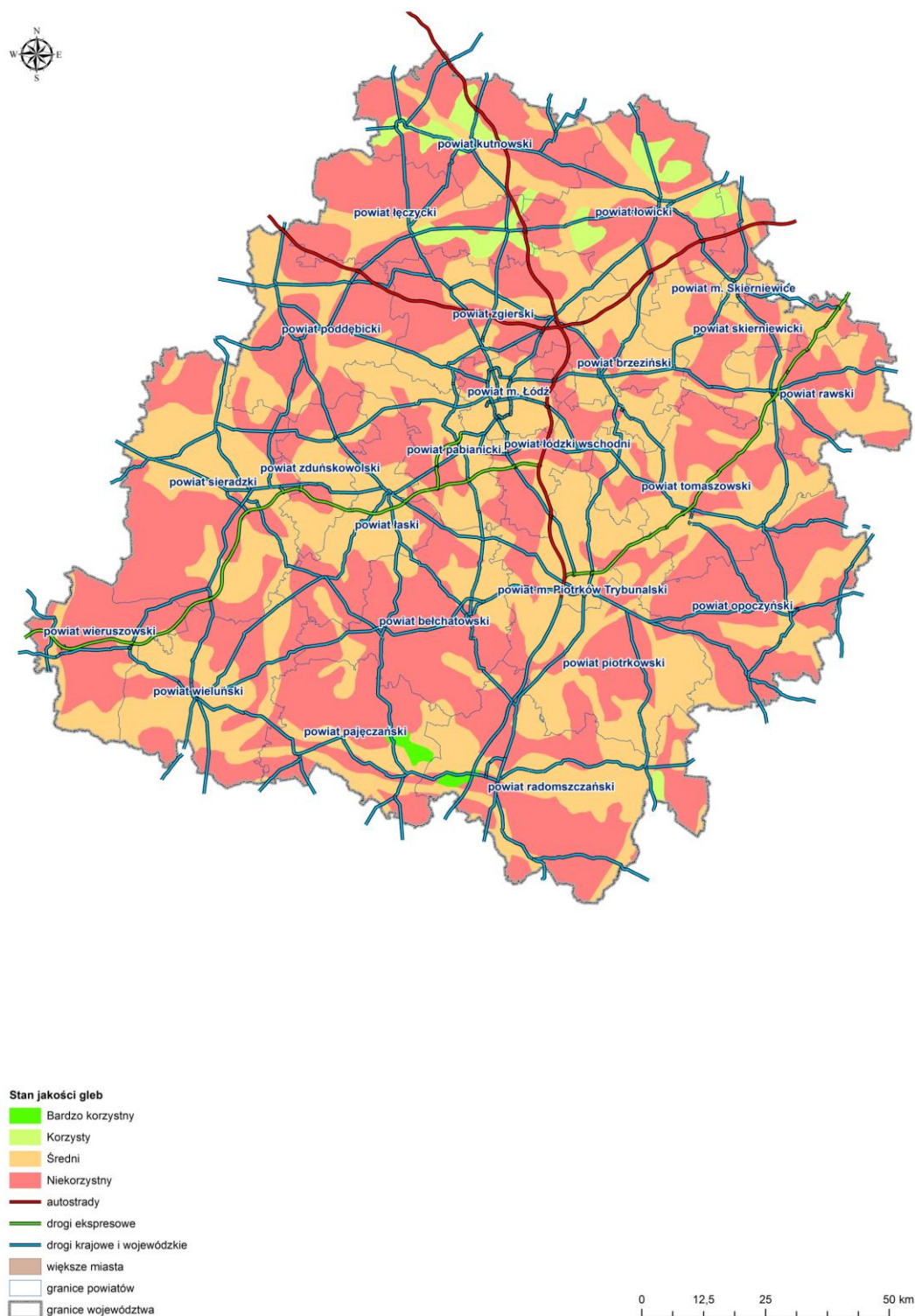
Bonitacja

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*



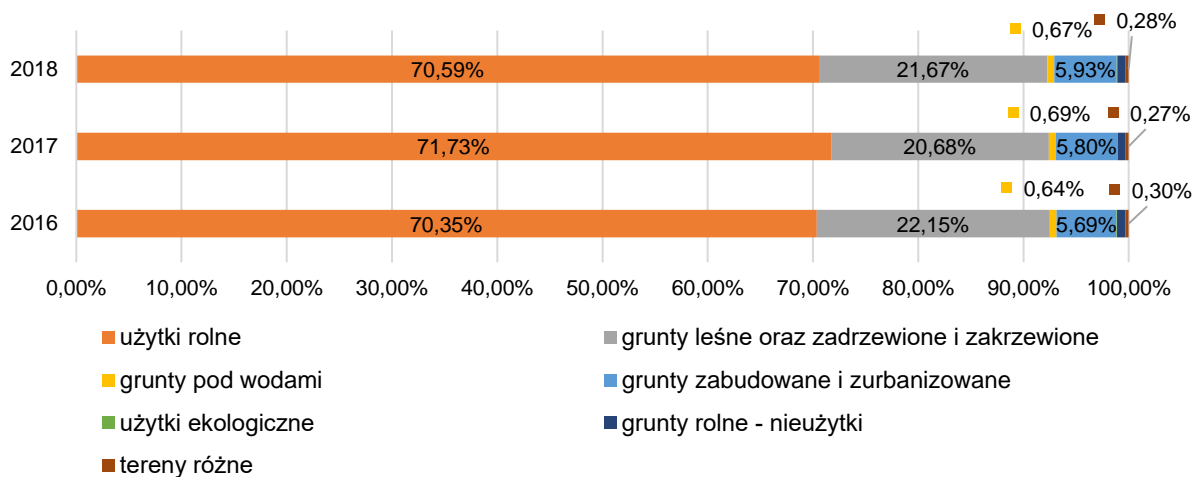
Rysunek 61. Stan jakości gleb w województwie łódzkim¹⁵⁶

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

¹⁵⁶ Opracowanie własne na podstawie <http://esdac.jrc.ec.europa.eu/resource-type/european-soil-database-maps>

Tabela 27. Powierzchnia geodezyjna województwa łódzkiego według kierunków wykorzystania w latach 2016-2018¹⁵⁷

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

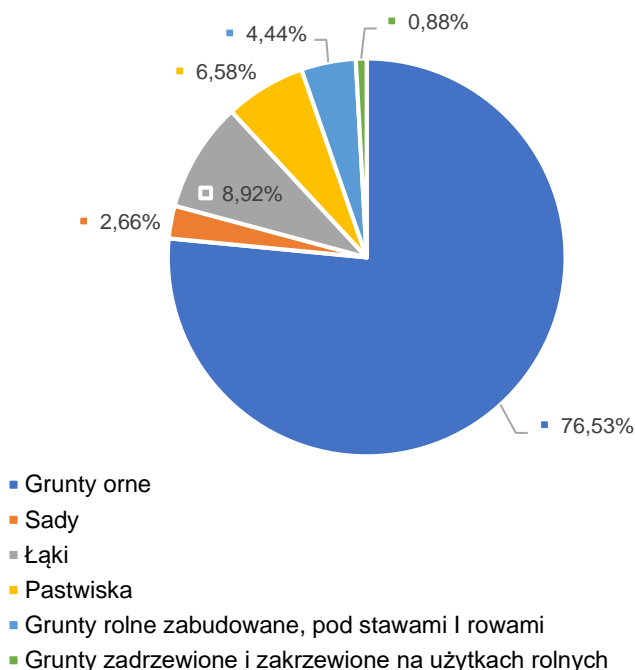


Rysunek 62. Sposób wykorzystania gruntów województwa łódzkiego w latach 2016-2018¹⁵⁸

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%).

¹⁵⁷ źródło: GUS, Bank Danych Lokalnych, stan na dzień 31.12.2019 r., [dostęp 10.10.2020 r.]

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



Rysunek 63. Sposób wykorzystania użytków rolnych w województwie łódzkim w 2018 roku¹⁵⁹

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 pkt¹⁶⁰.

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%)¹⁶¹.

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

¹⁶⁰ źródło: Opracowanie ekofizjograficzne do planu zagospodarowania przestrzennego województwa łódzkiego, Łódź marzec 2018

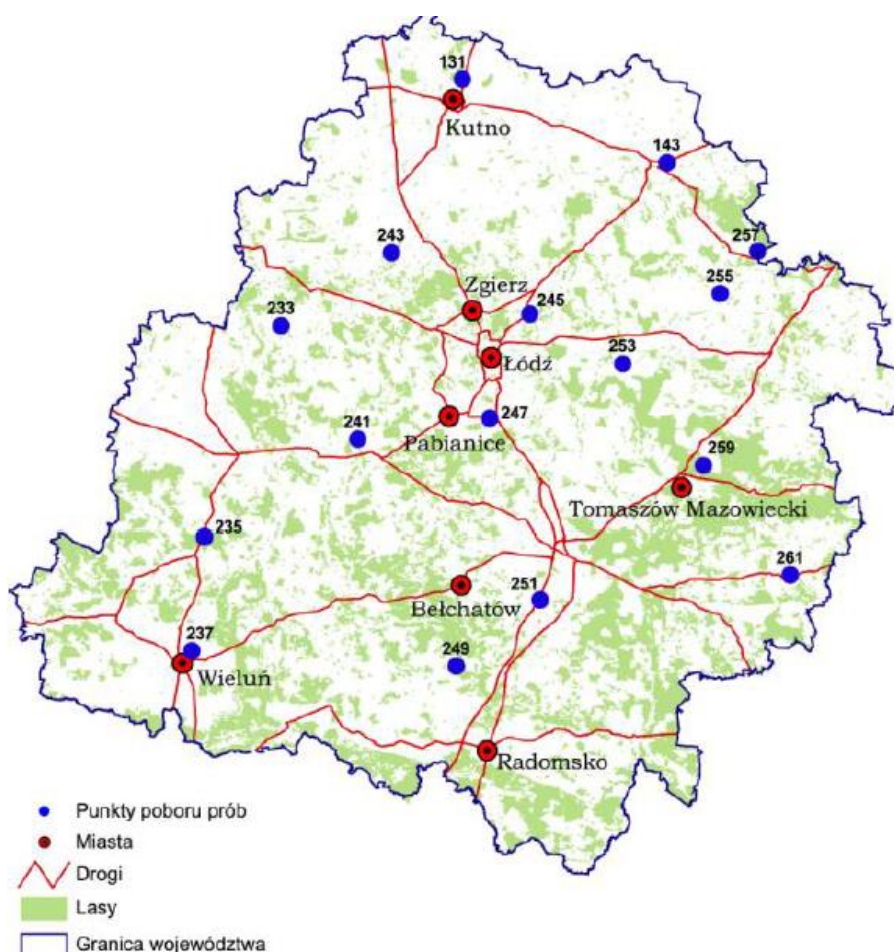
¹⁶¹ źródło: Rolnictwo w województwie łódzkim w 2018 r., Urząd Statystyczny w Łodzi, Łódź 2019

6.8.2. 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.¹⁶²



Rysunek 64. Rozmieszczenie punktów pomiarowo-kontrolnych w województwie łódzkim w 2015 roku¹⁶³

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

¹⁶² 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

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

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 28. Wyniki badań i ocena zawartości metali ciężkich w glebach na terenie województwa łódzkiego w latach 2010 i 2015¹⁶⁴

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

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

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 29. Zanieczyszczenie gleb rolnych siarką siarczanową i wielopierścieniowymi węglowodorami aromatycznymi w badanych punktach województwa łódzkiego w 2010 i 2015 r.¹⁶⁵

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

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

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 5¹⁶⁶. 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.

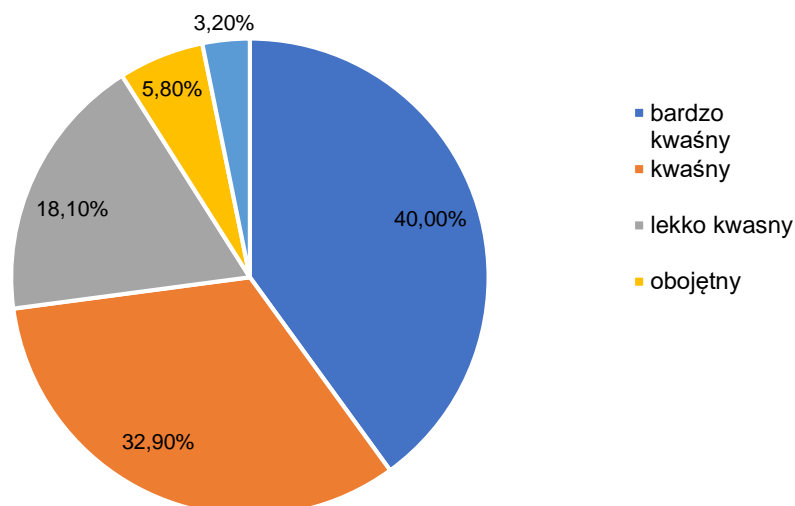
Analizując powyższe dane, w stosunku do badań przeprowadzonych w 2010 roku wyraźnie widać, iż stopniowo poprawia się jakość gleb pod kątem stężenia wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych w glebach rolniczych województwa łódzkiego. W siedmiu punktach pomiarowo-kontrolnych nastąpiła zmiana oceny 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%¹⁶⁷. 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.

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

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



Rysunek 65. Procentowy udział próbek gleb województwa łódzkiego w poszczególnych klasach odczynu¹⁶⁸

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 troficznym¹⁶⁹.

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 ornych¹⁷⁰.

¹⁶⁸ źródło: Środowiskowe aspekty zakwaszenia gleb w Polsce, Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa Państwowy Instytut Badawczy, Puławy czerwiec 2017 r.

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

¹⁷⁰ źródło: Aktualne zagrożenie erozją gleb w Polsce, Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa – Państwowy Instytut Badawczy w Puławach

6.8.3. 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 30. Grunty zdewastowane i zdegradowane wymagające rekultywacji oraz zrehabilitowane i zagospodarowane w województwie łódzkim w latach 2016-2019¹⁷¹

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 Mokrsko¹⁷².

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.

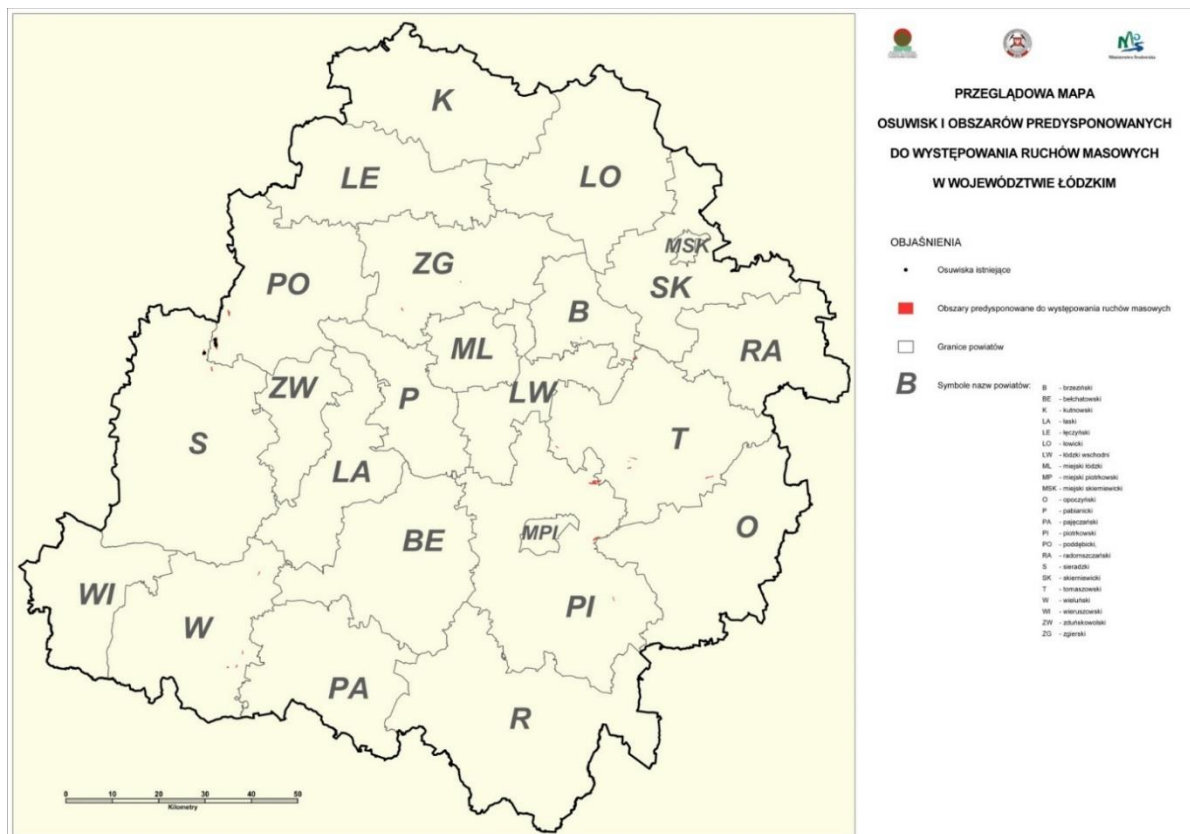
W 2018 r. według w regionie zidentyfikowano:

¹⁷¹ źródło: GUS, Bank Danych Lokalnych, stan na dzień 31.12.2019 r., [dostęp 10.10.2020 r.]

¹⁷² 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.¹⁷³



Rysunek 66. Przeładowa mapa osuwisk i obszarów predysponowanych do występowania ruchów masowych w województwie łódzkim¹⁷⁴

6.8.4. 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

¹⁷³ 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

¹⁷⁴ 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. Ulewne 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 leśnictwo¹⁷⁵.

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

¹⁷⁵ *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.

6.9. 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* (PGO WŁ 2016). W trakcie tworzenia niniejszego Programu w procedurze opiniowania i konsultacji poddawany jest projekt *Planu gospodarki odpadami dla województwa łódzkiego na lata 2019 – 2025 z uwzględnieniem lat 2026 – 2031* (PGOWŁ 2019).

Najbardziej istotne zmiany 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.

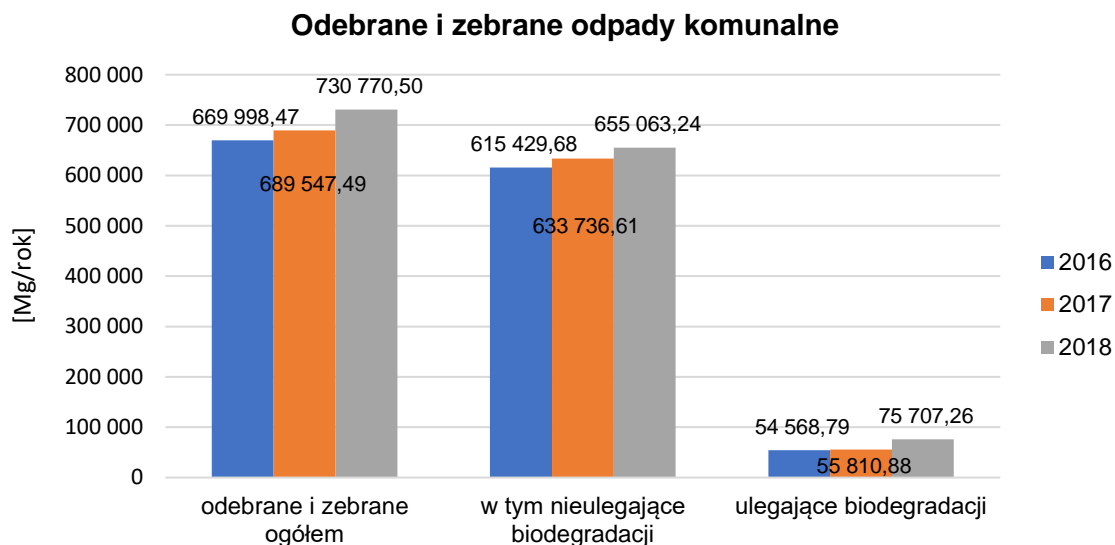
6.9.1. Gospodarka odpadami komunalnymi

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 67. Odebrane i zebrane odpady komunalne z terenu województwa łódzkiego w latach 2016-2018¹⁷⁶

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.

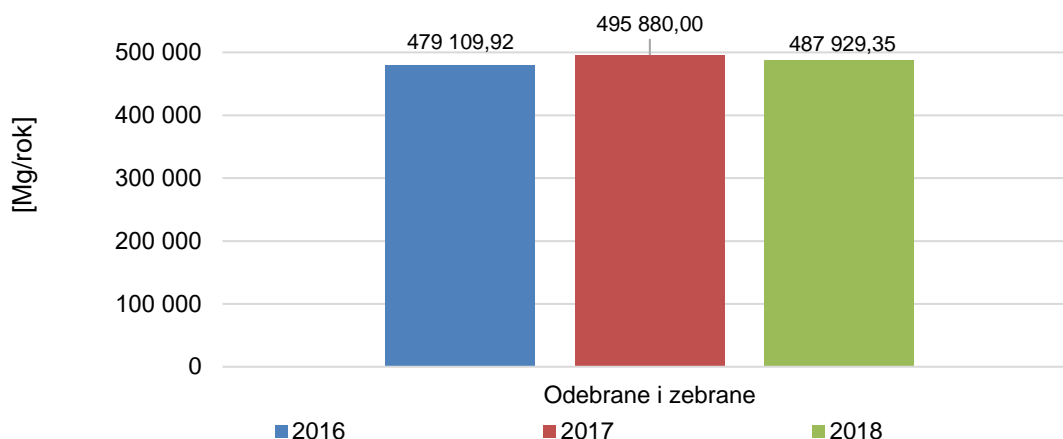
W 2018 r. masa odebranych i zebranych odpadów komunalnych ulegających biodegradacji wyniosła 97 093 Mg, odnosząc tą masę do wartości z 2016 i 2017 roku zauważa się wahania masy tych odpadów. Odsetek odpadów komunalnych ulegających biodegradacji w stosunku do ogółu odpadów zebranych i odebranych wynosił 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.

¹⁷⁶ źródło: Sprawozdania Marszałka Województwa Łódzkiego z realizacji zadań z zakresu gospodarowania odpadami komunalnymi za lata 2016, 2017, 2018

Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne



Rysunek 68. Masa odebranych i zebranych z terenu województwa łódzkiego niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych w latach 2016-2018¹⁷⁷

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.

¹⁷⁷ 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 ustaw¹⁷⁸ 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 31. Wykaz instalacji komunalnych na terenie województwa łódzkiego¹⁷⁹

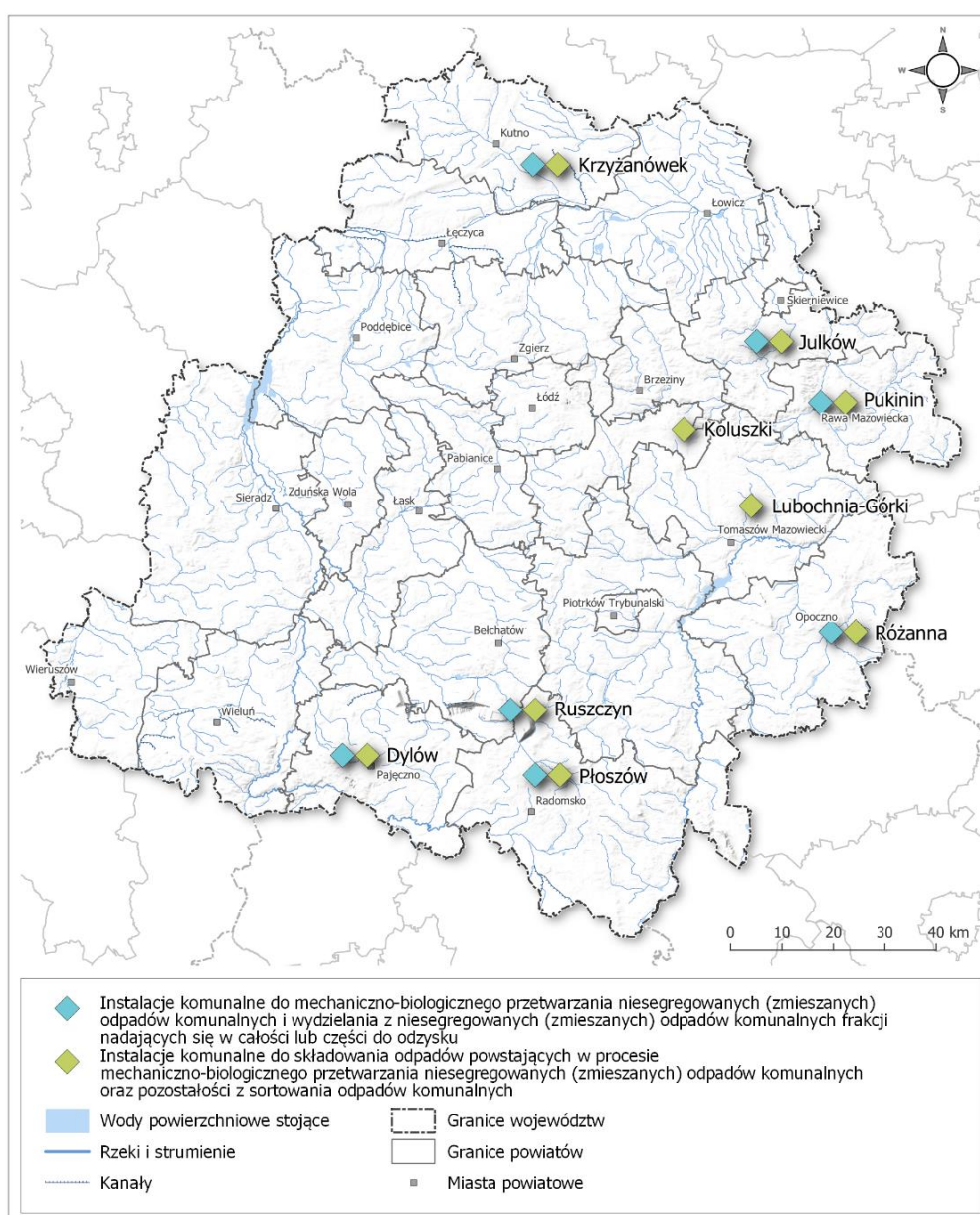
Lp.	Nazwa podmiotu	Lokalizacja instalacji
Instalacje do mechaniczno-biologicznego przetwarzania niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych i wydzielenia z niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych frakcji nadających się w całości lub w części do odzysku		
1.	PreZero Service Centrum Sp. 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

¹⁷⁸ Dz.U. 2019, poz. 1579

¹⁷⁹ Dane z Departamentu Rolnictwa i Ochrony Środowiska Urzędu Marszałkowskiego Województwa Łódzkiego

Prognoza oddziaływania na środowisko projektu Programu ochrony środowiska województwa łódzkiego na lata 2021-2024 z perspektywą do 2028

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 Opoczno	Różanna gm. Opoczno
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 69. Instalacje do mechaniczno-biologicznego przetwarzania niesegregowanych odpadów

6.9.2. 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 Azbestowej¹⁸⁰ 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.

6.9.3. 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

¹⁸⁰ 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.

6.9.4. 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 będący w trakcie opracowania 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.

6.10. ZASOBY PRZYRODNICZE

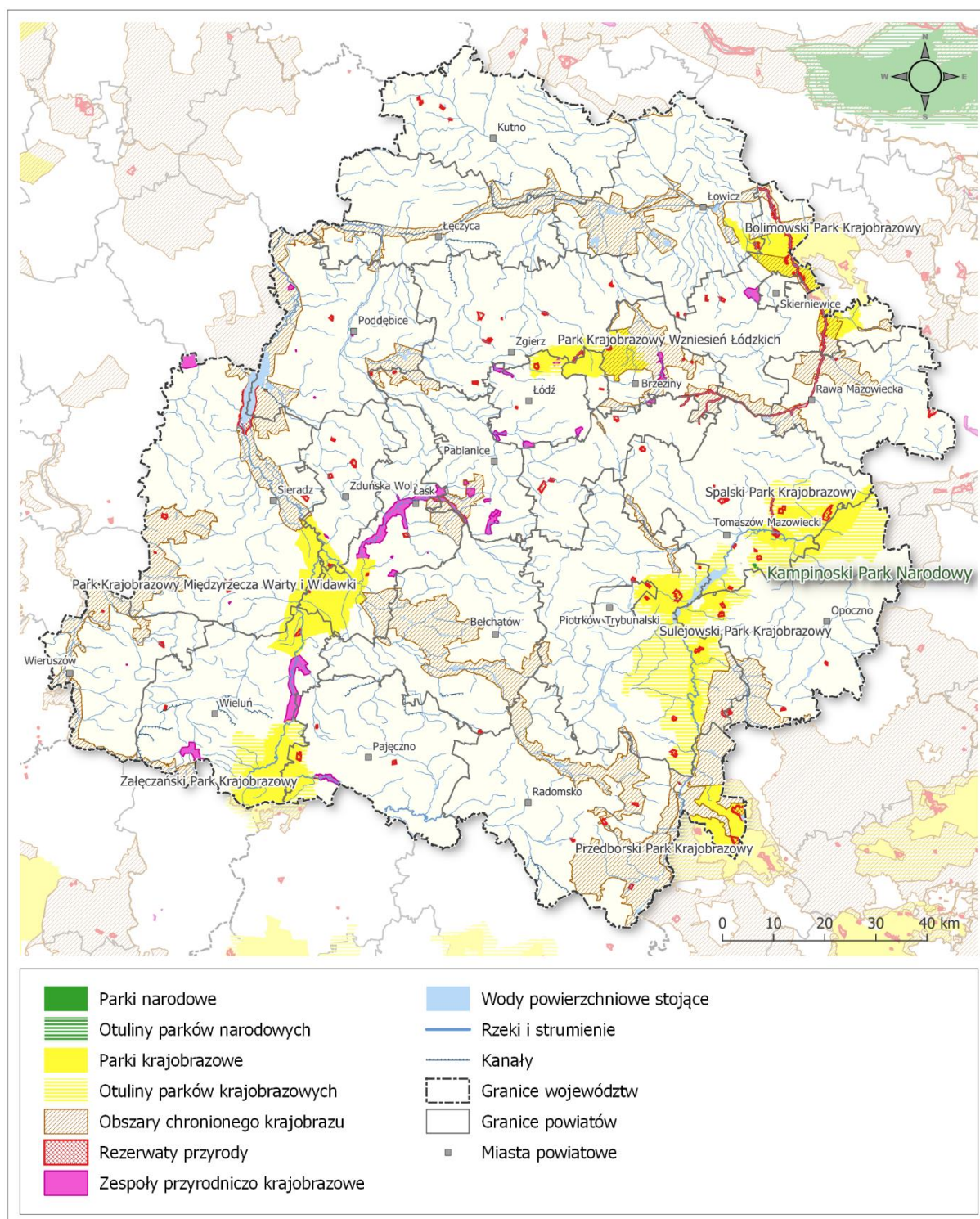
6.10.1. Obszary i obiekty chronione

Obszary prawnie chronione na terenie województwa łódzkiego zajmują łączną powierzchnię 355 970,73 ha¹⁸¹, 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

¹⁸¹ źródło: GUS, Bank Danych Lokalnych, stan na dzień 31.12.2019 r., [dostęp 10.10.2020 r.] powierzchnia nie uwzględnia obszarów Natura 2000

Zbiornik Sulejowski (rz. Pilica). Istotne dla ochrony walorów przyrodniczych i krajobrazowych w regionie są także największe kompleksy leśne regionu - Puszcza Pilicka i Bolimowska.



Rysunek 70. Obszary chronione w województwie łódzkim¹⁸²

¹⁸² źródło: <http://geoserwis.gdos.gov.pl/>

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 hodowlanego utrzymywana jest na poziomie 20 sztuk. Od 2014 r. Ośrodek został zamknięty dla zwiedzających.¹⁸³

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 Łódzkiego¹⁸⁴, 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.

¹⁸³ źródło: <http://www.kampinoski-pn.gov.pl/> [dostęp 10.10.2020 r.]

¹⁸⁴ Uchwała Nr XXVIII/545/12 z 25 września 2012 r. Sejmiku Województwa Łódzkiego

Tabela 32. Parki krajobrazowe w województwie łódzkim¹⁸⁵

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, pączęczański, 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.

¹⁸⁵ źródło: <https://parkilodzkie.pl/> [dostęp 10.10.2020 r.]

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 odłaniającymi 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 kościołki, 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

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	<p>- 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;</p> <p>- 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);</p> <p>- Park posiada Plan ochrony.</p>

Rezerwy przyrody

Rezerwy 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 rezerwy florystyczne (6) i torfowiskowe (6). Ponadto w województwie występują rezerwy krajobrazowe (4), faunistyczne, słonoroślowe, geologiczne.¹⁸⁶

Łączna powierzchnia rezerwatów wynosi 7 111,61 ha¹⁸⁷. Rezerwy 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.¹⁸⁸

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 krajobrazu¹⁸⁹. 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 ha¹⁹⁰ co stanowi 13,40% powierzchni województwa. Obszary chronionego krajobrazu położone są w dolinach rzek oraz w pasie Wzniesień Łódzkich.

Problemami 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 przyrody¹⁹¹, 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.

¹⁸⁶ źródło: <http://crfop.gdos.gov.pl/>, [dostęp 10.10.2020 r.]

¹⁸⁷ źródło: informacja RDOŚ w Łodzi z dn. 07.12.2020 r.

¹⁸⁸ źródło: informacja RDOŚ w Łodzi z dn. 07.12.2020 r.

¹⁸⁹ źródło: Plan zagospodarowania przestrzennego województwa łódzkiego 2030+, informacja z Urzędu Marszałkowskiego z dn. 22.10.2020 r.

¹⁹⁰ źródło: dane z BPPWŁ w Łodzi z dn. 10.12.2020 r.

¹⁹¹ 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-krajobrazowych¹⁹², które zajmują łącznie powierzchnię 11 635,16 ha.¹⁹³ 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 ekologicznych¹⁹⁴, o łącznej powierzchni 2 435,39 ha¹⁹⁵. 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.¹⁹⁶ 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 przyrody¹⁹⁷. 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)¹⁹⁸, oraz specjalne obszary ochrony siedlisk (SOO) tzw. „siedliskowe”.

¹⁹² źródło: <http://lodz.rdos.gov.pl/formy-ochrony-przyrody>, rejestr aktualny na dzień 23.09.2020 r. [dostęp 10.10.2020 r.]

¹⁹³ źródło: <http://lodz.rdos.gov.pl/formy-ochrony-przyrody>, rejestr aktualny na dzień 23.09.2020 r.

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., [dostęp 10.10.2020 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 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 33. Obszary Natura 2000 na terenie województwa łódzkiego¹⁹⁹

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 Piłlickiej	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 Cieblowickie	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

¹⁹⁹ źródło: informacja RDOŚ w Łodzi z dn. 07.12.2020 r.

Prognoza oddziaływania na środowisko projektu Programu ochrony środowiska województwa łódzkiego na lata 2021-2024 z perspektywą do 2028

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 71. Obszary Natura 2000 w województwie łódzkim²⁰⁰

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 przyrody²⁰¹ 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, niezadowalający udział

²⁰⁰ źródło: <http://geoserwis.gdos.gov.pl/>

²⁰¹ (Dz. U. z 2020 poz. 55 z późn. zm.)

martwego 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 łągów 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 niepodjętą realizacją działań ochronnych. Zarządzenia ustanawiające plany zadań ochronnych dla pozostałych obszarów Natura 2000 przewidziano na najbliższe lata.

6.10.2. Siedliska przyrodnicze i gatunki^{202,203}

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).

²⁰² źródło: Opracowanie ekofizjograficzne do planu zagospodarowania przestrzennego województwa łódzkiego, Łódź, 2018 r.

²⁰³ źródło: Plany zadań ochronnych dla obszarów Natura 2000 w województwie łódzkim

W planach zadań ochronnych opracowanych dla obszarów Natura 2000 zlokalizowanych na terenie województwa łódzkiego najczęściej występującymi siedliskami przyrodniczymi są:

- siedliska leśne:
 - 9170 Grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny (*Galio-Carpinetum*, *Tilio Carpinetum*);
 - 91D0 Bory i lasy bagienne i brzozowo – 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 *Scheuchzerio-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 priorytetowym²⁰⁴.

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*), dzwoniecznik wonny (*Adenophora liliifolia*), dzwonek syberyjski (*Campanula sibirica*), goryczka krzyżowa (*Gentiana criciata*), goździk siny (*Dianthus gratianopolitanus*), kłoc wiechowata (*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*), przygielka 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*)), tajęża jednostronna (*Goodyera repens*), turzyca Davalla (*Carex davalliana*), turzyca pchła (*Carex pulicaris*), turzyca strunowa (*Carex Chordorrhiza*), widlicz (widłak) cyprysowy (*Diphasiastrum 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*),

²⁰⁴ Na podstawie informacji pozyskanych z planów ochrony dla rezerwatów przyrody, planów zadań ochronnych dla obszarów Natura 2000, Czerwonej Księgi Roślin Województwa Łódzkiego (2012 r.)

parzydło leśne (*Aruncus sylvestris*), pluskwica europejska (*Cimicifuga europaea*), podkolan zielonawy (*Platanthera chlorantha*), podejrzeń żebrowiec (*Blechnum spicant*), turówka wonna (*Hierochloe odorata*), wawrzynek wilczelyko (*Daphne mezereum*), wroniec widlasty (*Huperzia selago*), wiśnia karłowata (*Cerasus frutosa*), zawilec wielokwiatowy (*Anemone sylvestris*), zimoziół północny (*Linnea borealis*).

Fauna

- ssaki: łoś (występuje w dolinach Bzury, Neru, Rawki i Pilicy), jelen, 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, trzmielojad, 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.

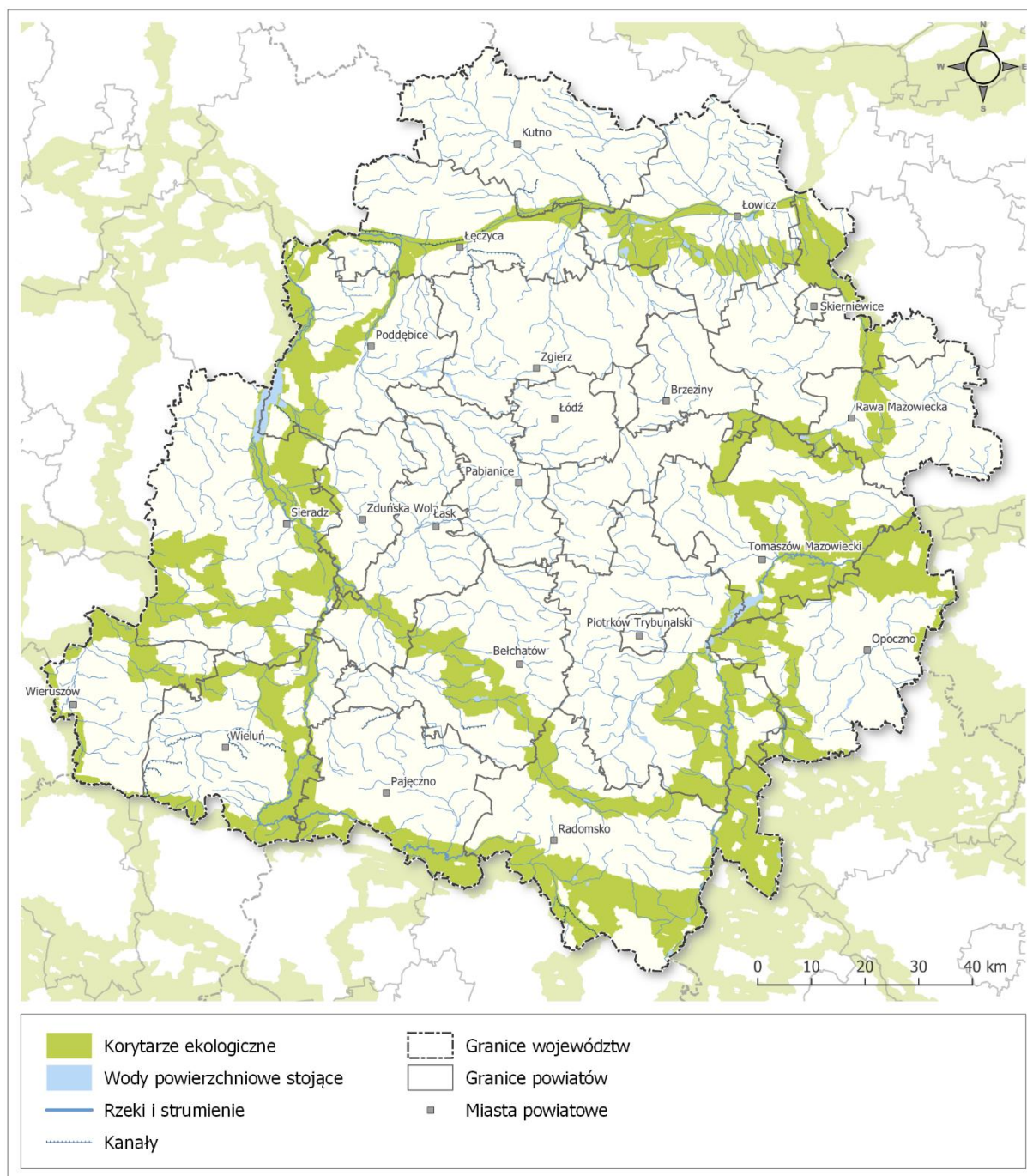
6.10.3. Węzły i korytarze ekologiczne

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.²⁰⁵

²⁰⁵ 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 72. Korytarze ekologiczne w województwie łódzkim²⁰⁶

6.10.4. 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%²⁰⁷. Jest to dowód, iż wprowadzane są zalesienia na gruntach

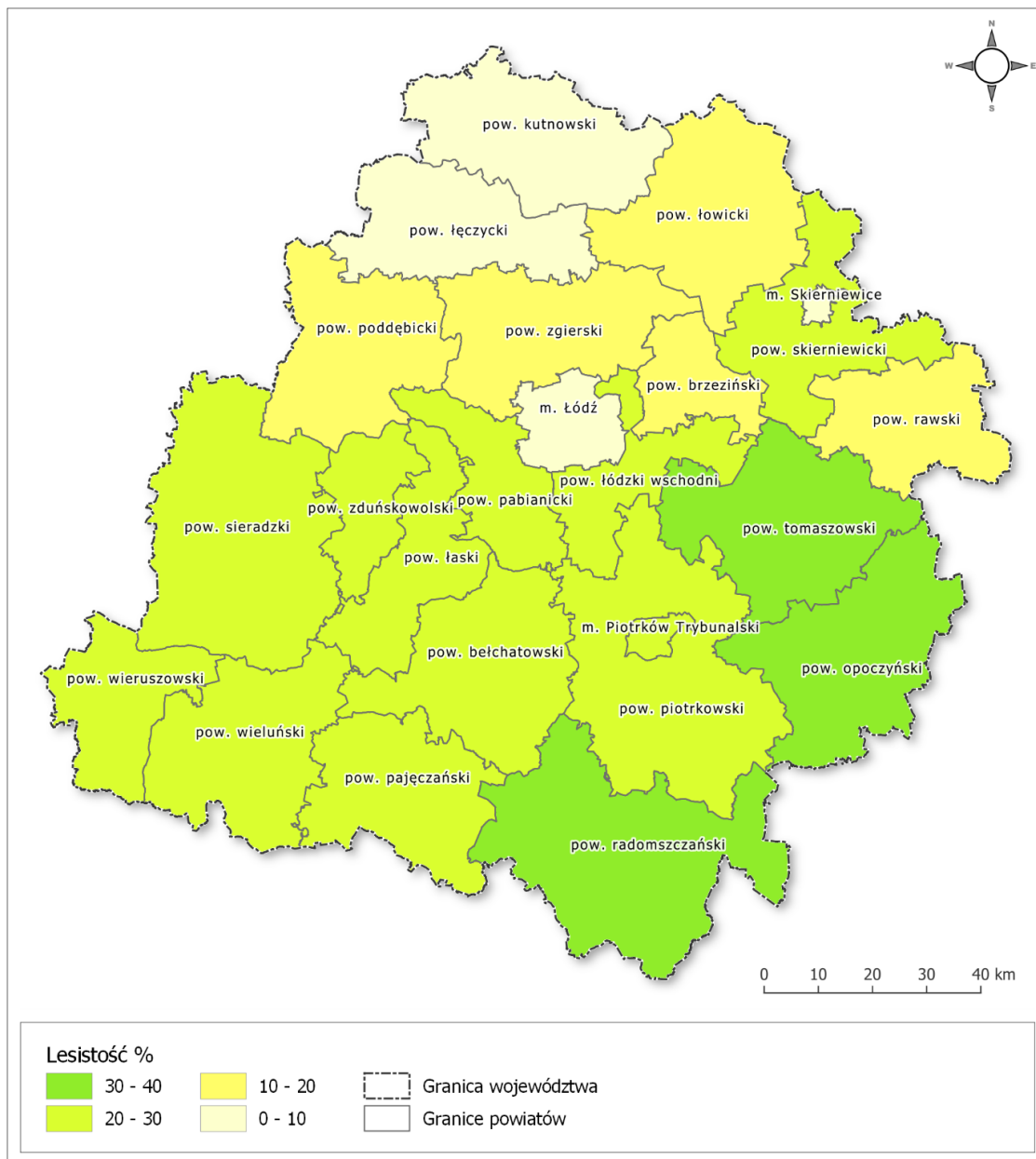
²⁰⁶ źródło: <http://geoserwis.gdos.gov.pl/>, [dostęp 12.10.2020 r.]

²⁰⁷ źródło: GUS, Bank Danych Lokalnych, stan na 31.12.2019 r., [dostęp 10.10.2020 r.]

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.²⁰⁸



Rysunek 73. Lesistość w powiatach województwa łódzkiego w 2019 r.²⁰⁹

²⁰⁸ źródło: GUS, Bank Danych Lokalnych, stan na 31.12.2019 r., [dostęp 01.10.2020 r.]

²⁰⁹ źródło: GUS, Bank Danych Lokalnych, stan na 31.12.2019 r., [dostęp 10.10.2020 r.]

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.

Tabela 34. Struktura własnościowa lasów województwie łódzkim²¹⁰

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%.²¹¹

Skład gatunkowy i siedliskowy lasów

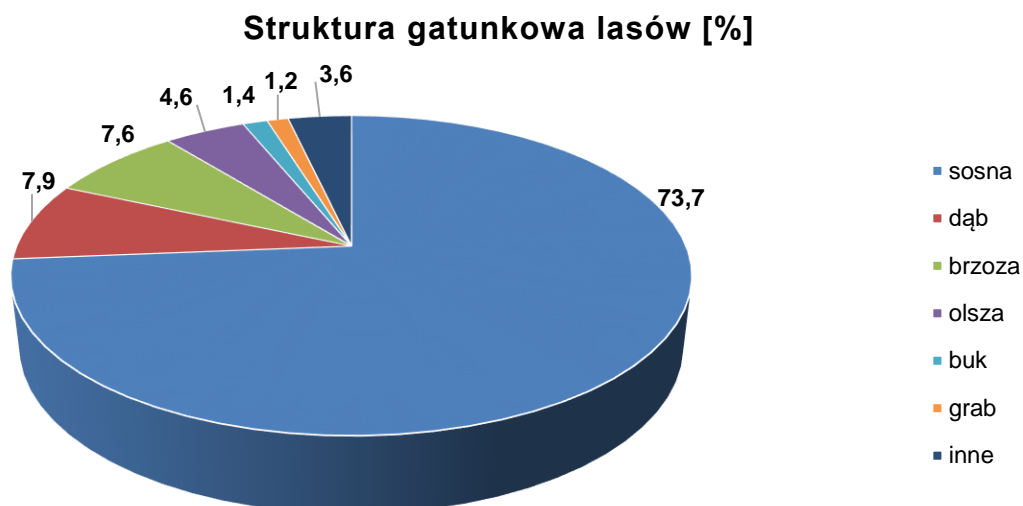
Na terenie województwa łódzkiego dominującym gatunkiem lasotwórczym jest sosna, która zajmuje 73,7% powierzchni lasów. Pod względem występowania tego gatunku w lasach udział sosny jest znacznie wyższy od średniej dla kraju – 58,1%. Kolejnym gatunkiem lasotwórczym zajmującym powierzchnię 7,9% jest dąb. 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 2014²¹² udział sosny znacznie spadł, wówczas wynosił bowiem 84,6%. Wzrósł udział dębu, brzozy, olchy i buka. Wskazuje to na stopniową przebudowę drzewostanów monokulturowych.

²¹⁰ źródło: GUS, Bank Danych Lokalnych, stan na 31.12.2019 r., [dostęp 01.10.2020 r.]

²¹¹ źródło: GUS, Rocznik statystyczny leśnictwa 2019 r., dane na dzień 31.12.2018 r.

²¹² Dane wg Programu ochrony środowiska Województwa Łódzkiego 2016 na lata 2017-2020 z perspektywą do 2024



Rysunek 74. Procentowy udział gatunków lasotwórczych (wg powierzchni) w lasach województwa łódzkiego²¹³

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:²¹⁴

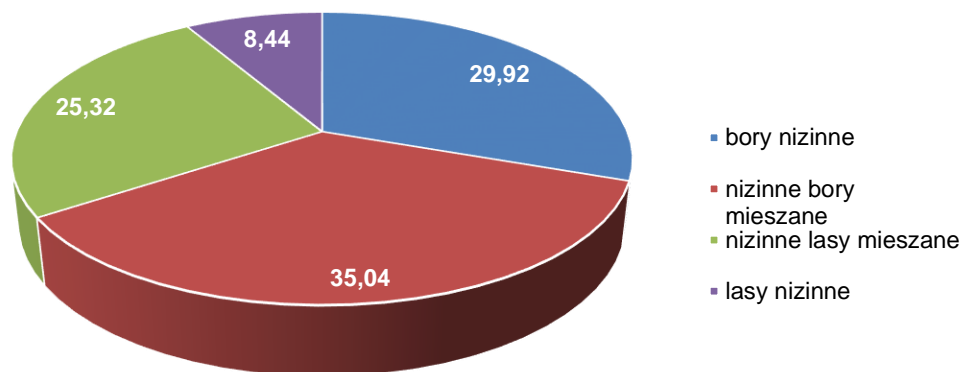
- III Krainy Wielkopolsko-Pomorskiej - mezoregiony: Doliny Środkowej Warty, Wysoczyzny Tureckiej, Kotliny Żmigrodzkiej, Milickiej i Grabowskiej;
- IV Krainy Mazowiecko-Podlaskiej – mezoregiony: Wysoczyzny Kłódzkiej, Równiny Kutnowsko-Błońskiej, Doliny Dolnej Pilicy;
- V Krainy Śląskiej -mezoregion Wzgórz 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%).

²¹³ źródło: GUS, *Rocznik statystyczny leśnictwa 2019 r.*, dane na dzień 31.12.2018 r.

²¹⁴ Bank Danych o Lasach, <https://www.bdl.lasy.gov.pl/>, [dostęp 10.10.2020 r.]

Udział typów siedliskowych lasów [%]



Rysunek 75. Struktura siedliskowa lasów województwa łódzkiego²¹⁵

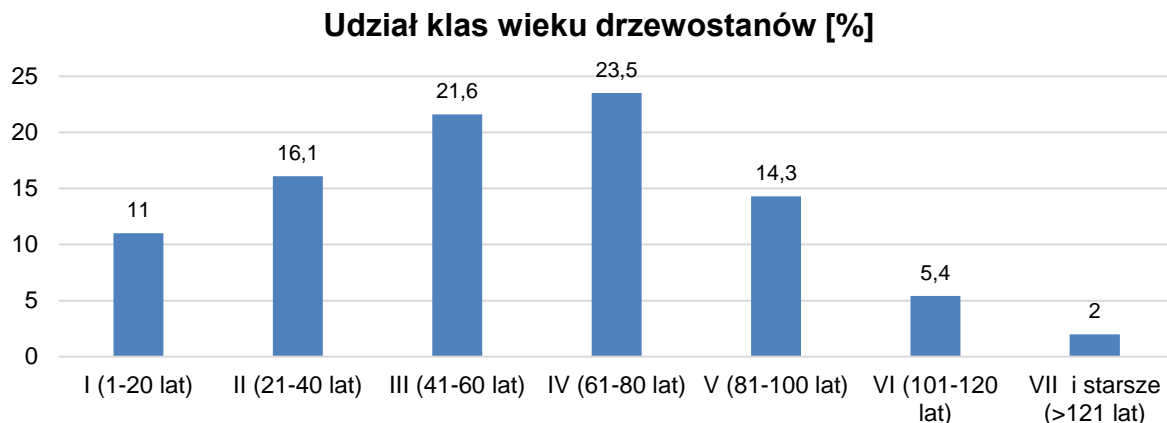
Struktura wiekowa drzewostanów

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%.

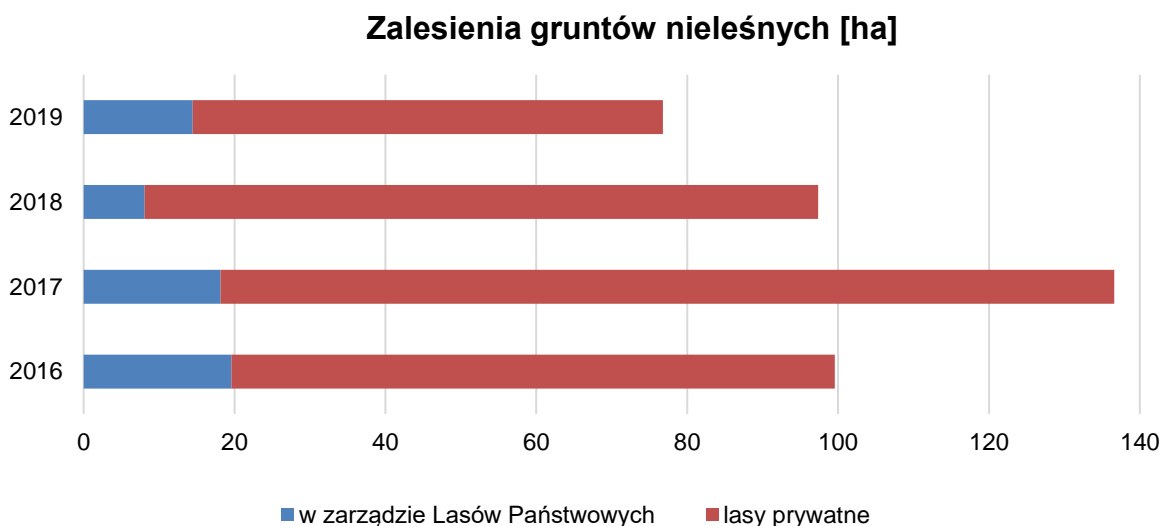
W lasach prywatnych dominuje III klasa wieku (41-60 lat) zajmując 34,9% powierzchni lasów, a w dalszej kolejności klasy IV (61-80 lat) - 31,3% oraz II klasy (21-40lat) - 15,5%.

²¹⁵ źródło: GUS, Rocznik statystyczny leśnictwa 2019 r., dane na dzień 31.12.2018 r.



Rysunek 76. Struktura wiekowa drzewostanów w lasach w zarządzie PGL LP na terenie województwa łódzkiego²¹⁶

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.



Rysunek 77. Zalesienia gruntów nieleśnych w latach 2016-2019 w województwie łódzkim²¹⁷

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.²¹⁸ Wskazuje to

²¹⁶źródło: Bank Danych o Lasach, <https://www.bdl.lasy.gov.pl/>, Zestawienie Wielkoobszarowej Inwentaryzacji Stanu Lasów, cykl III 2015-2019; dane za rok 2019

²¹⁷ źródło: GUS, Bank Danych Lokalnych, stan na 31.12.2019 r., [dostęp 01.10.2020 r.]

²¹⁸ źródło: GUS, Rocznik statystyczny leśnictwa 2019 r., dane na dzień 31.12.2018 r.

na stosunkowo wysoki stopień odporności drzewostanów oraz zgodnie z wynikami monitoringu stanu lasów, pozwala na prognozę utrzymania się dobrego stanu lasów w przyszłości.

Požary lasów

Požary lasów stanowią czynnik, który w szybkim tempie wywołuje znaczne szkody materialne i ekologiczne w biocenozie leśnej. Większość pożarów związana jest z działalnością człowieka i wynika z braku zachowania zasad bezpieczeństwa (pożary nieumyślne) oraz celowym działaniem na szkodę właścicieli lasów (podpalenia). W roku 2018 na terenach leśnych województwa łódzkiego miało miejsce 540 pożarów, z czego stwierdzono 319 przypadków nieostrożności osób dorosłych oraz 116 podpaleń. Pożary strawiły 110,17 ha lasów i stanowiło to ok. 4,08% pow. pożarów lasów w kraju.²¹⁹

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 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;
- trwale 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 Kiernożia (223 ha).

6.10.5. 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.

²¹⁹ źródło: GUS, Rocznik statystyczny leśnictwa 2019 r., dane na dzień 31.12.2018 r.

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.

6.11. ZAGROŻENIE 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, mogą się zdarzyć awarie również podczas transportu różnego rodzaju substancji niebezpiecznych. Na terenie województwa łódzkiego rozwój przemysłu oraz sieci komunikacyjnej zwiększa znacznie prawdopodobieństwo wystąpienia poważnych awarii.

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

- utratą zdrowia lub życia dużej liczby osób znajdujących się w strefie zagrożenia,
- koniecznością natychmiastowej ewakuacji ludności z zagrożonych terenów,
- skażeniem powietrza, wody i gleby,
- degradacją środowiska naturalnego,
- poważnymi stratami materialnymi.

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

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

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

Przez teren województwa łódzkiego przebiegają arterie komunikacyjne, którymi prowadzony może być transport różnego rodzaju niebezpiecznych substancji chemicznych oraz materiałów szczególnie niebezpiecznych. W województwie łódzkim największa koncentracja źródeł niebezpiecznych substancji chemicznych występuje

na terenach uprzemysłowionych, głównie w rejonie Łodzi, Bełchatowa, Piotrkowa Trybunalskiego i Zduńskiej Woli.

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 35. Wykaz zakładów dużego ryzyka w województwie łódzkim²²⁰

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 Koluśkach, ul. Naftowa 1, 95-040 Koluśki
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

Tabela 36. Wykaz zakładów zwiększonego ryzyka w województwie łódzkim²²¹

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 Bogumilów
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. Zmyślona 11, 98-405 Galewice
14.	DORGAS Dorota Łyżwa w Konstancynie Łódzkiej - CDGP w Konopnicy, ul. Szkolna 20, 98-313 Konopnica
15.	Pfleiderer Prospan SA, ul. Bolesławecka 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 Braszak Ilona, Smardzew 9a, 98-285 Wróblew
19.	SKIERGAZ Henryk Sałkowski Sp. z o.o., 96-126 Płyčwia 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:

- **2018 r.**
 - wyciek substancji chemicznej (amoniaku) w Kutnie (przy ul. Południowej 4),
 - pożar odpadów w Piotrkowie Trybunalskim (przy ul. Topolowej 1),
- **2017 r.**
 - wyciek substancji chemicznej (kwasu propionowego) w Łodzi (przy ul. Włókniarzy 227),

²²⁰ źródło: WIOŚ w Łodzi

²²¹ źródło: WIOŚ w Łodzi

- emisja do powietrza substancji chemicznej (formaliny technicznej) w Zgierzu (przy ul. Boruty 18B),
- **2016 r.**
 - wyciek substancji chemicznej (benzyna) na autostradzie A2 w miejscowości Kozanki Wielkie.

W 2019 r. na terenie województwa łódzkiego nie odnotowano zdarzeń awaryjnych.

6.11.1. 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 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 takie jak 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.

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

Projekt Programu w części diagnostycznej, wskazuje na najważniejsze zagrożenia oraz problemy środowiska w województwie łódzkim. Na podstawie analizy danych oraz informacji o stanie środowiska w regionie, wytypowano obszary wsparcia, które w okresie obowiązywania Programu będą priorytetowo traktowane.

Poniżej wymieniono najważniejsze problemy środowiskowe zidentyfikowane w poszczególnych obszarach interwencji.

Ochrona klimatu i jakości powietrza:

- systemy ogrzewania indywidualnego, w których wykorzystywane są niskiej jakości paliwa stałe, w tym odpady;
- brak odpowiedniej infrastruktury elektroenergetycznej dla rozwoju OZE;
- duża energochłonność istniejących budynków mieszkalnych i publicznych;
- brak zintegrowanego, niskoemisyjnego transportu zbiorowego w ośrodkach miejskich.

Zagrożenia hałasem:

- 36% dróg krajowych i ponad 41% dróg wojewódzkich o nawierzchni w stanie niezadowolającym i złym, wymagające prac modernizacyjnych,
- tendencja wzrostowa ruchu na drogach krajowych (18 %) i wojewódzkich (25 %),
- niższa od średniej krajowej gęstość sieci kolejowej,
- wykluczenie stolicy regionu z wysokiej jakości, sprawnych i szybkich powiązań kolejowych z krajem,
- nieefektywny układ linii kolejowych w Łódzkim Węźle Kolejowym w małym stopniu zaspokajający potrzeby mieszkańców.

Gospodarowanie wodami:

- wpływ działalności antropogenicznej na jakość wód powierzchniowych (niezadowolająca jakość wód),
- brak wystarczającej liczby zbiorników przeciwpowodziowych,
- niedostateczna liczba zbiorników małej retencji.

Gospodarka wodno-ściekowa:

- nadmierna ilość ścieków przemysłowych odprowadzanych bezpośrednio do wód lub do ziemi,
- niedostateczny stopień skanalizowania gmin wiejskich.

Zasoby geologiczne:

- degradacja środowiska związana z funkcjonowaniem kopalń odkrywkowych (zmiana stosunków wodnych, zmiana ukształtowania powierzchni terenu),
- brak pełnej dokumentacji nt. możliwości wydobycia złóż,
- prowadzenie wydobycia kruszyw i piasków metodą „na sucho”.

Gleby:

- spadek udziału gruntów użytkowanych rolniczo na rzecz powiększania powierzchni gruntów zabudowanych i zurbanizowanych,
- niski potencjał jakościowy gleb i duży udział gleb kwaśnych,
- naturalne zagrożenie gleb procesami erozyjnymi,
- niski stopień rekultywacji gruntów,
- brak odpowiednich zachęt do inwestowania w zakresie produkcji biomasy roślinnej na cele energetyczne.

Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów:

- niska świadomość ekologiczna mieszkańców,
- trudności w zlokalizowaniu i likwidowaniu „dzikich wysypisk”,
- brak punktów PSZOK w każdej gminie,
- nieosiągnięcie przez wszystkie gminy wymaganych poziomów recyklingu i przygotowania do ponownego użycia frakcji odpadów komunalnych: papieru, metali; tworzyw sztucznych i szkła, nieuszczelnienie systemu gospodarowania odpadami, brak badań morfologii odpadów komunalnych.

Zasoby przyrodnicze:

- niewielka powierzchnia obszarów objętych prawnymi formami ochrony przyrody (19,5 % pow. województwa),
- niewielki wskaźnik lesistości (21,5 %) – ostatnie miejsce pod względem lesistości w kraju,
- brak zatwierdzonych i wdrażanych dokumentów planistycznych dla wszystkich form ochrony przyrody, dla których istnieje obowiązek prawny - 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.

Zagrożenia poważnymi awariami przemysłowymi (PAP):

- zwiększenie ryzyka wystąpienia poważnej awarii w wyniku rozwoju transportu drogowego i kolejowego oraz przemysłu,
- brak wystarczającej ilości parkingów dla pojazdów transportujących substancje niebezpieczne z zapleczem oraz odpowiednimi zabezpieczeniami środowiska przed zanieczyszczeniem substancjami niebezpiecznymi.

8. WPŁYW NA ŚRODOWISKO W PRZYPADKU ODSTĄPIENIA OD REALIZACJI PROGRAMU

Program ochrony środowiska jest dokumentem, który ma na celu określenie dla danej jednostki terytorialnej zadań w poszczególnych obszarach interwencji, tak, aby zrealizować cele ochrony środowiska wynikające z dokumentów na szczeblu krajowym i międzynarodowym. W związku, z czym odstąpienie od wdrażania zapisów niniejszego dokumentu oznacza odstąpienie od obowiązku realizacji tych celów strategicznych w kontekście szerszej perspektywy.

Przeprowadzona analiza i ocena stanu istniejącego pozwala wykazać, że w przypadku braku realizacji Programu dla województwa łódzkiego, może nastąpić pogorszenie stanu środowiska i występowaniu negatywnych tendencji w środowisku, pomimo iż uniknie się wskazanych w ocenie możliwych negatywnych oddziaływań spowodowanych realizacją poszczególnych zadań. Zaniechanie realizacji Programu może spowodować potencjalne niekorzystne skutki dla środowiska w poszczególnych obszarach priorytetowych określonych w Programie. Najważniejsze z nich to, m. in.:

w zakresie ochrony klimatu i jakości powietrza:

- brak realizacji działań dotyczących ograniczenia głównego problemu związanego z nieodpowiednią jakością powietrza w strefach, czyli niskiej emisji (termomodernizacje, modernizacje sieci ciepłowniczych i wymiany źródeł ogrzewania, przechodzenie na paliwa alternatywne) będzie prowadzić do utrzymywania się lub nawet pogłębiania tego zjawiska;
- zaniechanie inwestycji dotyczących rozbudowy dróg i ich modernizacji, a zwłaszcza wyprowadzania ruchu poza miasta i usprawnianie systemu komunikacji publicznej – w tym kolejowej - w regionie wpłynie na zwiększoną emisję zanieczyszczeń do powietrza (głównie w miastach) oraz na ponadnormatywny hałas (poprzez zwiększającą się liczbę pojazdów na drogach),

- brak działań związanych z ograniczeniem emisji ze źródeł przemysłowych, rozwojem OZE skutkować będzie negatywnym wpływem nie tylko na powietrze, ale także w szerszej perspektywie na klimat.

w zakresie zagrożeń hałasem:

- brak realizacji zadań może doprowadzić do wzrostu zagrożenia hałasem, szczególnie na terenach sąsiadujących z drogami.

w zakresie pól elektromagnetycznych:

- może dojść do wzrostu zagrożenia polami elektromagnetycznymi,

w zakresie gospodarowania wodami i gospodarki wodno-ściekowej:

- przy braku realizacji działań związanych z kontynuacją rozbudowy sieci kanalizacyjnej nie będzie możliwe pełne zrealizowanie założeń Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych, nastąpi pogorszenie jakości wód podziemnych i powierzchniowych, nie będzie możliwe osiągnięcie celów środowiskowych dla Jednolitych Części Wód w ustalonym terminie; podobne efekty będzie miało zaniechanie inwestycji dotyczących przydomowych oczyszczalni ścieków,
- wstrzymanie działań dotyczących racjonalnego wykorzystania wody doprowadzi do zmniejszenia jej zasobów,
- brak realizacji zadań dotyczących ochrony przed powodzią i suszą może doprowadzić do zwiększenia ryzyka powodziowego i zagrożenia suszą;

w zakresie zasobów geologicznych:

- może dojść do pogłębiania presji związanej z wydobyciem kopalin oraz zmniejszenia efektywności zarządzania i monitoringu wydobycia kopalin,

w zakresie gleb:

- może pogłębiać się zanieczyszczenie i zakwaszenie gleb oraz wzrost presji związanej z działalnością człowieka,

w zakresie gospodarki odpadami i zapobiegania powstawaniu odpadów:

- opóźnienia w realizacji założeń WPGO oraz KPGO, zwłaszcza w przypadku zagospodarowania odpadów niebezpiecznych (w tym wyrobów azbestowych) oraz zwiększenia udziału selektywnej zbiórki odpadów w strumieniu odpadów komunalnych, skutki dla środowiska związane będą nie tylko ze zwiększonym składowaniem odpadów ale także wpłyną na jakość wód oraz gleb,
- zaniechanie działań związanych z wdrażaniem systemowego podejścia do gospodarki odpadami oraz brak działań edukacyjnych powodować będzie nasilenie zjawiska nielegalnego pozbywania się odpadów,

w zakresie zasobów przyrodniczych i lasów:

- degradacja stanu siedlisk przyrodniczych ze względu na brak w kierunku ich zachowania i poprawy,
- może ulec zaburzeniu struktura ekosystemów, prowadząc do utraty ciągłości ekologicznej, także krajowych i europejskich korytarzy ekologicznych,
- zaniechanie prac dotyczących zarządzania zasobami przyrody i krajobrazu, w tym nad dokumentami planistycznymi dla poszczególnych form ochrony przyrody, nie pozwoli na wdrożenie właściwych rozwiązań zabezpieczających gatunki i siedliska,
- pogłębiające się niekorzystne zmiany w środowisku wodnym (zmniejszanie retencji) oraz środowisku glebowym (erozja) w przypadku braku realizacji działań zalesieniowych na gruntach prywatnych, przy jednoczesnym zwiększaniu się arealu gruntów nieużytkowanych rolniczo; zwiększenie ryzyka występowania

niekorzystnych zjawisk tj. susze, huragany, powodzie i podtopienia, które są łagodzone przez duże kompleksy leśne,

w zakresie zagrożenia poważnymi awariami przemysłowymi:

- zwiększenia ryzyka wystąpienia poważnych awarii poprzez zaniechanie wdrażania rozwiązań zwiększających efektywności zarządzania ryzykiem.

9. PRZEWIDYWANE ZNACZĄCE ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO WRAZ Z PROPOZYCJAMI ICH ZAPOBIEGANIA, OGRANICZANIA LUB KOMPENSACJI PRZYRODNICZEJ

Zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 26 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, jako przedsięwzięcia mogące zawsze znacząco oddziaływać na środowisko zalicza się budowę i rozbudowę instalacji do zagospodarowania i przetwarzania odpadów, budowle hydrotechniczne, niektóre instalacje OZE oraz drogi.

Instalacje do unieszkodliwiania odpadów innych niż niebezpieczne przy zastosowaniu procesów termicznych lub chemicznych to suma cząstkowych oddziaływań na wszystkie elementy środowiska w tym: powietrze, wody powierzchniowe i podziemne, glebę i złoża kopaliny, ludzi, świat roślinny i zwierzęcy, krajobraz, dobra materialne i dziedzictwo kultury. Negatywne oddziaływanie związane jest głównie z emisją wtórnych zanieczyszczeń przez powstałe instalacje.

W przypadku rozbudowy, przebudowy i modernizacji PSZOK stwierdzenie możliwości występowania znaczących negatywnych oddziaływań powinno się odbywać na etapie planowania konkretnych projektów, ze względu na duży wachlarz możliwych do stosowania rozwiązań technicznych. Zazwyczaj modernizacja PSZOK polega na utwardzaniu placów, budowaniu boksów i wiat magazynowych, doposażeniu punktów, remoncie budynków itp. Wszystkie te zabiegi sprzyjają poprawie efektywności funkcjonowania rozbudowywanych PSZOK. W przypadku budowy nowych PSZOK oddziaływania negatywne będą związane z prowadzeniem prac budowlanych, emisją zanieczyszczeń i hałasu, a także z zajmowaniem terenów oraz uszczelnianiem powierzchni gleby.

W przypadku składowisk negatywne oddziaływania będą polegały na zajmowaniu powierzchni czynnych biologicznie, usuwaniu drzew i krzewów. Składowiska są potencjalnym źródłem zanieczyszczenia gleb i wód odciekami głównie w przypadku awarii systemu drenażowego. Składowiska lokalnie wpływają negatywnie na różnorodność biologiczną. Jako źródło pożywienia będą się wiązać z nadmiernym rozwojem gryzoni, ptactwa i owadów. Składowiska odpadów będą nowym źródłem emisji zanieczyszczeń powietrza: gazów i pyłów.

Poprzez pojęcie środków minimalizujących należy rozumieć zbiór działań, który przyczyni się do zapobiegnięcia lub ograniczenia negatywnych oddziaływań, które mogą być wynikiem realizacji założeń Programu. Natomiast kompensacja przyrodnicza jest to zespół działań prowadzących do przywrócenia równowagi przyrodniczej. Działania kompensacyjne obejmują roboty budowlane, roboty ziemne, zalesianie, zadrzewianie lub tworzenie skupisk roślinności i siedlisk. Działania kompensacyjne oraz działania alternatywne do zamierzonych wraz z innymi zaleceniami przedstawiono w tabeli pn. Matryca wpływu działań przedstawionych w Programie na poszczególne elementy środowiska wraz z prezentacją wariantów alternatywnych i działań kompensacyjnych.

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

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

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

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

Tabela 37. Wybrane kryteria oceny wpływu Programu na poszczególne elementy środowiska

Lp.	Badane elementy środowiska	Kryteria oceny
1.	Różnorodność biologiczna	Wpływ na gatunki i siedliska objęte ochroną w tym w ramach sieci Natura 2000 oraz obszarach chronionych.
2.	Zwierzęta	Wpływ na chronione gatunki zwierząt i ich siedliska
3.	Rośliny	Wpływ na chronione gatunki roślin i siedliska przyrodnicze
4.	Wpływ na integralność obszarów chronionych	Wpływ na utrzymanie spójności obszarów chronionych
5.	Wpływ na korytarze ekologiczne	Wpływ na utrzymanie drożność i funkcjonowanie korytarzy ekologicznych
6.	Zasoby wodne	Wpływ na stan jakościowy wód powierzchniowych i podziemnych Wpływ na utrzymanie prawidłowego reżimu hydrologicznego Wpływ na zwiększenie ryzyka wystąpienia podtopień Lokalizacja na obszarach narażonych na niebezpieczeństwo powodzi
7.	Powietrze	Wpływ na jakość powietrza (szczególnie w zakresie emisji pyłów PM10/PM2,5, benzo(a)pirenu, ozonu.
8.	Ludzie	Wpływ ze względu na zdrowie ludzi odnoszących się do jakości powietrza, hałasu, wody pitnej, gleb, a także czynniki poprawiające standard życia oraz bezpieczeństwo mieszkańców
9.	Powierzchnia ziemi	Wpływ na stan jakościowy gleb Wpływ na ukształtowanie powierzchni terenu, przemieszczanie gruntów oraz gleb w trakcie prowadzenia prac budowlanych Wpływ na trwałą zmianę rzeźby terenu na skutek wprowadzenia antropogenicznych form ukształtowania w postaci wykonywania nasypów, przekopów, itp. Wpływ na stabilizację gruntów i ich ochronę przed procesami osuwiskowymi
10.	Krajobraz	Wpływ na pogorszenie walorów krajobrazowych
11.	Klimat	Efekt w postaci redukcji emisji CO ₂ (w tym na skutek wykorzystania OZE -zastępowanie paliw kopalnych) Efektywność energetyczna Wpływ na adaptację do zmian klimatu (zjawisk ekstremalnych)
12.	Zasoby naturalne	Wpływ na wzrost zużycia surowców skalnych wykorzystywanych na etapie budowy Wpływ na zmniejszenie zużycia surowców energetycznych (paliw kopalnych) do produkcji energii elektrycznej i ciepłej
13.	Zabytki	Wpływ na zachowanie dobrego stanu technicznego obiektów zabytkowych Wpływ na poprawę, funkcjonalności i dostępności zabytków dla społeczeństwa oraz utrwalanie estetyki w przestrzeni publicznej Wpływ prowadzonych prac budowlanych na stan techniczny zabytków zlokalizowanych w sąsiedztwie Wpływ lokalizacji nowej inwestycji na ekspozycję zabytku będącego lokalną dominantą przestrzenną
14.	Dobra materialne	Wpływ na wartość nieruchomości (gruntów i budynków) z uwagi na obecność lub sąsiedztwo planowanej inwestycji Wpływ na wartość obiektów budowlanych wszelkich prac i działań mogących oddziaływać na ich stan techniczny zarówno na etapie budowy jak i eksploatacji Wpływ na przychody firm np. na skutek zmiany organizacji ruchu drogowego w miastach

Lp.	Badane elementy środowiska	Kryteria oceny
		Wpływ na przychody instytucji kulturalnych oraz firm świadczących usługi towarzyszące

Dodatkowymi kryteriami oceny były analizy horyzontalne pod kątem uwzględniania aspektów służących poprawie warunków klimatycznych, a także zrównoważonego rozwoju.

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

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

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

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

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

Oddziaływanie Programu poza obszarem opracowania

Charakter i zasięg proponowanych w Programie działań pozwala na stwierdzenie braku zauważalnego wpływu na jakość środowiska na terenach sąsiadujących z województwem łódzkim. Planowane działania, o ile wpłyną na jakość środowiska poza obszarem opracowania dotyczyć będą np. zwiększonego zapotrzebowania na surowce mineralne w celu budowy i przebudowy dróg, które nie będą zabezpieczone w bezpośrednim stopniu zasobami pochodzącymi z terenu województwa. Pewne zmiany w środowisku na terenach przyległych mogą się wiązać ze zwiększeniem natężenia ruchu na drogach dojazdowych między innymi w związku z transportem materiałów i surowców do miejsca planowanych inwestycji oraz zwiększonym zapotrzebowaniem na media np. energię elektryczną, wodę. Należy jednak pamiętać, że planowane działania, będą miały wpływ na środowisko głównie w zakresie lokalnym i nie wpłyną w sposób znaczący na poprawę bądź na pogorszenie stanu środowiska w województwach sąsiednich.

Nie prognozuje się zauważalnych zmian w jakości środowiska na terenach sąsiadujących z województwem łódzkim.

Tabela 38. Siła oraz charakter oddziaływań

Oddziaływanie	Kolor
pozytywne	Oznaczono kolorem zielonym
możliwe negatywne	Oznaczono kolorem żółtym
negatywne znaczące	Oznaczono kolorem czerwonym
zarówno pozytywne jak i możliwe negatywne	Oznaczono kolorem jasnozielonym
zarówno pozytywne jak i negatywne znaczące	Oznaczono kolorem pomarańczowym

Tabela 39. Wykaz zastosowanych wskaźników i ich skrótów

Wykaz zastosowanych wskaźników i ich skrótów		
sposób oddziaływania	bezpośrednie	B
	pośrednie	P
	wtórne	W
	skumulowane	skum
okres trwania oddziaływania	krótkoterminowe	K
	średnioterminowe	Ś
	długoterminowe	D
częstotliwość oddziaływania	stałe	St
	chwilowe	C
zasięg oddziaływania	lokalne	L
	regionalne	R
	ponadregionalne	pR
intensywność przekształceń	nieznaczne	nie
	zauważalne	zauw
	duże	du
trwałość przekształceń	odwracalne	O
	nieodwracalne	nO
	możliwe do rewaloryzacji	Rew

Tabela 40. Matryca wpływu działań przedstawionych w Programie na poszczególne elementy środowiska

Lp.	Nazwa zadania	Elementy środowiska podlegające ocenie wpływu												
		różnorodność biologiczna	zwierzęta	rośliny	wpływ na integralność obszarów chronionych	woda	powietrze	ludzie	powierzchnia ziemi	krajobraz	klimat akustyczny	zasoby naturalne	zabytki	dobra materialne
OCHRONA KLIMATU I JAKOŚCI POWIETRZA														
Cel: P.I. Poprawa jakości powietrza przy zapewnieniu bezpieczeństwa energetycznego w kontekście zmian klimatu														
OKJP.1. Zarządzanie jakością powietrza w województwie łódzkim														
1.	OKJP.1.1. Opracowanie, aktualizacja i monitorowanie programów ochrony powietrza i planów działań krótkoterminowych	-	-	-	-	-	W, D, St, R, zauw, O	W, D, St, R, zauw, O	-	-	-	W, D, St, R, nie, RewRew	-	W, D, St, R, nie, RewRew
2.	OKJP.1.2. Opracowanie, aktualizacja i monitorowanie Programów ograniczania niskiej emisji lub Programów Gospodarki Niskoemisyjnej	-	-	-	-	-	W, D, St, R, zauw, O	W, D, St, R, zauw, O	-	-	-	W, D, St, R, nie, RewRew	-	W, D, St, R, nie, RewRew
4.	OKJP.1.3. Prowadzenie monitoringu jakości powietrza (w tym monitoringu uzupełniającego)	-	-	-	-	-	W, D, St, R, nie, O	B, D, St, R, zauw, O	-	-	-	-	-	-
5.	OKJP.1.4. Uwzględnianie	-	-	-	-	-	W, D, St, R, nie, O	W, D, St, O	-	-	-	-	-	-

Lp.	Nazwa zadania	Elementy środowiska podlegające ocenie wpływu											
		różnorodność biologiczna	zwierzęta	rośliny	wpływ na integralność obszarów chronionych	woda	powietrze	ludzie	powierzchnia ziemi	krajobraz	klimat akustyczny	zasoby naturalne	zabytki
	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)												
6.	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	-	-	-	-	-	W, D, St, R, nie, O	B, D, St, R, zauw, O	-	-	-	-	-

Lp.	Nazwa zadania	Elementy środowiska podlegające ocenie wpływu												
		różnorodność biologiczna	zwierzęta	rośliny	wpływ na integralność obszarów chronionych	woda	powietrze	ludzie	powierzchnia ziemi	krajobraz	klimat akustyczny	zasoby naturalne	zabytki	dobra materialne
OKJP.2. Poprawa efektywności energetycznej oraz zmniejszenie emisji zanieczyszczeń z produkcji ciepła														
7.	OKJP.2.1. Modernizacja, likwidacja lub wymiana konwencjonalnych źródeł ciepła na niskoemisyjne w budynkach mieszkalnych, publicznych i innych	-	-	-	-	P, D, St, L, nie, Rew	B, D, St, R, zauw, O	B, D, St, L, zauw, O	-	-	-	W, D, St, R, nie, Rew	W, D, St, L, nie, O	P, D, St, L, nie, Rew
8.	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)	-	-	-	-	-	W, D, St, R, nie, O	W, D, St, O	-	-	-	-	-	-
9.	OKJP.2.3. Prowadzenie specjalistycznego doradztwa energetycznego na poziomie gminnym						W, D, St, R, nie, O	W, D, St, O						

Lp.	Nazwa zadania	Elementy środowiska podlegające ocenie wpływu												
		różnorodność biologiczna	zwierzęta	rośliny	wpływ na integralność obszarów chronionych	woda	powietrze	ludzie	powierzchnia ziemi	krajobraz	klimat akustyczny	zasoby naturalne	zabytki	dobra materialne
	(m.in. przez ekodoradców)													
10.	OKJP.2.4. Inwentaryzacja źródeł niskiej emisji – ogrzewania lokali mieszkalnych, handlowych, usługowych oraz użyteczności publicznej	-	-	-	-	-	W, D, St, R, nie, O	W, D, St, O	-	-	-	-	-	-
11.	OKJP.2.5. Rozwój sieci gazowej i ciepłowniczej	P, K, C, L, nie, Rew	B, K, C, L, nie, Rew	B, K, C, L, nie, Rew	-	-	B, D, St, R, zauw, O	B, D, St, L, zauw, O	B, D, St, L, nie, nO	B, D, St, L, nie, Rew	-	W, D, St, R, nie, Rew	W, D, St, L, nie, O	P, D, St, L, nie, Rew
12.	OKJP.2.6. Wytwarzanie, dystrybucja i promowanie energii elektrycznej i ciepłej pochodzącej ze wszystkich źródeł odnawialnych	B, D, K, C, St, L, nie, Rew	B, D, St, L, nie, Rew	B, D, St, L, nie, Rew	-	-	B, D, St, R, zauw, O	B, D, St, L, zauw, O	B, D, St, L, nie, nO	B, D, St, L, nie, Rew	B, D, St, L, nie, Rew	W, D, St, R, nie, Rew	W, D, St, L, nie, O	P, D, St, L, nie, Rew
13.	OKJP.2.7. Poprawa efektywności energetycznej w budynkach mieszkalnych, użyteczności publicznej i innych (w tym termomodernizacja)	-	B, D, St, L, nie, Rew	-	-	W, D, St, L, O	W, D, St, L, O	W, D, St, L, O	-	-	-	W, D, St, R, nie, Rew	-	P, D, St, L, Rew

Lp.	Nazwa zadania	Elementy środowiska podlegające ocenie wpływu												
		różnorodność biologiczna	zwierzęta	rośliny	wpływ na integralność obszarów chronionych	woda	powietrze	ludzie	powierzchnia ziemi	krajobraz	klimat akustyczny	zasoby naturalne	zabytki	dobra materialne
14.	OKJP. 2.8. Wdrażanie systemów kompleksowego zarządzania energią w budynkach publicznych oraz przedsiębiorstwach (w tym audyty energetyczne)	-	-	-	-	-	W, D, St, R, nie, O	W, D, St, O	-	-	-	-	-	W, D, St, O
15.	OKJP.2.9. Kontrola przestrzegania zakazu spalania odpadów w piecach domowych oraz przestrzegania tzw. uchwały antysmogowej ²²²	-	-	-	-	-	W, D, St, R, nie, O	W, D, St, O	-	-	-	-	-	W, D, St, O
16.	OKJP.2.10. Modernizacja i wymiana na energooszczędne (w tym wykorzystujące OZE) systemów oświetlenia ulicznego oraz oświetlenia w budynkach użyteczności publicznej	-	-	-	-	P, D, St, L, nie, Rew	B, D, St, R, zauw, O	B, D, St, L, zauw, O	-	-	-	W, D, St, R, nie, Rew	W, D, St, L, nie, O	P, D, St, L, nie, Rew

²²² 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

Lp.	Nazwa zadania	Elementy środowiska podlegające ocenie wpływu												
		różnorodność biologiczna	zwierzęta	rośliny	wpływ na integralność obszarów chronionych	woda	powietrze	ludzie	powierzchnia ziemi	krajobraz	klimat akustyczny	zasoby naturalne	zabytki	dobra materialne
17.	OKJP.2.11. Promowanie oraz stosowanie budownictwa niskoenergetycznego i pasywnego	-	-	-	-	-	W, D, St, R, nie, O	W, D, St, O	-	-	-	-	-	W, D, St, O
18.	OKJP.2.12. Rozwój energetyki rozproszonej, szczególnie opartej na kogeneracji energii cieplnej i elektrycznej	-	-	-	-	-	W, D, St, R, nie, O	W, D, St, O	-	-	-	-	-	W, D, St, O
OKJP.3. Zmniejszenie emisyjności w transporcie oraz zwiększenie dostępności i atrakcyjności transportu publicznego²²³														
19.	OKJP.3.1. Budowa i przebudowa dróg krajowych, wojewódzkich, powiatowych i gminnych	P, K, C, L, du, Rew	B, K, C, L, du, Rew	B, D, St, L, du, Rew	B, D, R, M, St, L, du, Rew	P, D, St, L, du, Rew	P, D, St, R, nie, O	B, D, St, R, zauw, O	B, D, St, L, du, nO	B, D, St, L, nie, Rew	P, D, St, R, nie, O	P, K, C, L, zauw, nO	P, D, St, L, nie, O	P, D, St, L, nie, Rew
20.	OKJP.3.2. Poprawa płynności ruchu na terenach miejskich poprzez budowę obwodnic	P, K, C, L, nie, Rew	B, K, C, L, nie, Rew	B, D, St, L, niez, Rew	B, D, St, L, nie, Rew	P, D, St, L, nie, Rew	P, D, St, R, nie, O	B, D, St, R, zauw, O	B, D, St, L, nie, nO	B, D, St, L, nie, Rew	W, D, St, R, nie, O	P, K, C, L, nie, nO	W, D, St, L, nie, O	P, D, St, L, nie, Rew
21.	OKJP. 3.3. Rozwój transportu rowerowego w tym rozbudowa spójnego	P, K, C, L, nie, Rew	B, K, C, L, nie, Rew	B, D, St, L, niez, Rew	B, D, St, L, nie, Rew	P, D, St, L, nie, Rew	P, D, St, R, nie, O	B, D, St, R, zauw, O	B, D, St, L, nie, nO	B, D, St, L, nie, Rew	W, D, St, R, nie, O	P, K, C, L, nie, nO	W, D, St, L, nie, O	P, D, St, L, nie, Rew

²²³ Zadania służą także poprawie klimatu akustycznego

Lp.	Nazwa zadania	Elementy środowiska podlegające ocenie wpływu												
		różnorodność biologiczna	zwierzęta	rośliny	wpływ na integralność obszarów chronionych	woda	powietrze	ludzie	powierzchnia ziemi	krajobraz	klimat akustyczny	zasoby naturalne	zabytki	dobra materialne
	systemu dróg i ścieżek rowerowych, ciągów pieszo-rowerowych wraz z infrastrukturą towarzyszącą (np. stojaki na rowery, wypożyczalnie rowerów)													
22.	OKJP.3.4. Poprawa funkcjonowania systemu komunikacji publicznej, m.in. budowa, przebudowa chodników, zatok autobusowych, postojowych, centrów przesiadkowych, węzłów multimodalnych, parkingów P&R itp.	P, K, C, L, nie, Rew	B, K, C, L, nie, Rew	B, D, St, L, nie, Rew	-	-	W, D, St, L, nie, Rew	B, D, St, L, zauw, O	B, D, St, L, nie, nO	B, D, St, L, nie, Rew	W, D, St, L, nie, Rew	-	-	P, D, St, L, nie, Rew
23.	OKJP.3.5. Rozwój komunikacji publicznej – wymiana taboru na pojazdy nisko – lub bezemisyjne (zasilane gazem LPG, LNG, CNG, hybrydowe lub elektryczne)	-	-	-	-	-	P, D, St, R, nie, O	B, D, St, R, zauw, O	-	-	W, D, St, R, nie, O	W, D, St, R, nie, O	-	P, D, St, L, nie, Rew

Lp.	Nazwa zadania	Elementy środowiska podlegające ocenie wpływu												
		różnorodność biologiczna	zwierzęta	rośliny	wpływ na integralność obszarów chronionych	woda	powietrze	ludzie	powierzchnia ziemi	krajobraz	klimat akustyczny	zasoby naturalne	zabytki	dobra materialne
24.	OKJP. 3.6. Rozwój połączeń kolejowych na terenie województwa oraz poprawa stanu infrastruktury dworcowej a także wdrażanie rozwiązań podnoszących efektywność energetyczną w ruchu kolejowym ²²⁴	P, K, C, L, du, Rew	B, K, C, L, du, Rew	B, D, St, L, du, Rew	B, D, St, L, du, Rew	P, D, St, L, du, Rew	P, D, St, R, nie, O	B, D, St, R, zauw, O	B, D, St, L, du, nO	B, D, St, L, nie, Rew	P, D, St, R, nie, O	P, K, C, L, zauw, nO	P, D, St, L, nie, O	P, D, St, L, nie, Rew
25.	OKJP.3.7. Opracowanie i wdrażanie planów zrównoważonej mobilności miejskiej	-	-	-	-	-	W, D, St, R, O	W, D, St, R, O	-	-	W, D, St, R, nie, O	W, D, St, R, nie, Rew	-	W, D, St, R, nie, Rew - -
26.	OKJP.3.8. Przygotowanie infrastruktury komunikacyjnej do obsługi samochodów elektrycznych (m.in. punktów ładowania samochodów osobowych)	-	-	-	-	-	W, D, St, R, O	W, D, St, R, O	-	-	-	W, D, St, R, nie, Rew	-	W, D, St, R, nie, Rew

²²⁴ 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/>)

Lp.	Nazwa zadania	Elementy środowiska podlegające ocenie wpływu												
		różnorodność biologiczna	zwierzęta	rośliny	wpływ na integralność obszarów chronionych	woda	powietrze	ludzie	powierzchnia ziemi	krajobraz	klimat akustyczny	zasoby naturalne	zabytki	dobra materialne
27.	OKJP.3.9. Dostosowanie floty pojazdów do wymogów odnośnie elektromobilności	-	-	-	-	-	W, D, St, R, O	W, D, St, R, O	-	-	W, D, St, L, nie, Rew	W, D, St, R, nie, Rew	-	W, D, St, R, nie, Rew
28.	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	-	-	-	-	W, D, St, L, nie, O	W, D, St, R, nie, O	B, D, St, R, zauw, O	W, D, St, L, nie, O	-	-	-	W, D, St, L, nie, O	P, D, St, L, nie, Rew
OKJP.4. Ograniczanie emisji zanieczyszczeń ze źródeł przemysłowych oraz energetyki zawodowej														
29.	OKJP.4.1. Budowa i modernizacja instalacji przechwytywania zanieczyszczeń powietrza, pochodzących z emisji punktowej	-	-	-	-	-	B, D, St, R, zauw, O	P, D, St, L, zauw, O	-	-	-	-	-	W, D, St, R, nie
30.	OKJP.4.2. Modernizacja instalacji technologicznych	-	-	-	-	-	B, D, St, R, zauw, O	P, D, St, L, zauw, O	-	-	-	W, D, St, R, nie, Rew	-	W, D, St, R, nie, Rew

Lp.	Nazwa zadania	Elementy środowiska podlegające ocenie wpływu												
		różnorodność biologiczna	zwierzęta	rośliny	wpływ na integralność obszarów chronionych	woda	powietrze	ludzie	powierzchnia ziemi	krajobraz	klimat akustyczny	zasoby naturalne	zabytki	dobra materialne
	oraz instalacji spalania paliw do celów technologicznych													
ZAGROŻENIA HAŁASEM														
ZH.1. Zarządzanie jakością klimatu akustycznego w województwie łódzkim														
ZH.1. Zarządzanie jakością klimatu akustycznego w województwie														
31.	ZH.1.1. Sporządzanie map akustycznych dla terenów, dla których istnieje obowiązek prawny	-	-	-	-	-	-	W, D, St, L, zauw, O	-	-	W, D, St, L, nie, O	-	-	W, D, St, L, nie, O
32.	ZH.1.2. Wdrożenie, aktualizacja i monitorowanie programów ochrony środowiska przed hałasem	-	-	-	-	-	-	W, D, St, L, zauw, O	-	-	W, D, St, L, nie, O	-	-	W, D, St, L, nie, O
33.	ZH.1.3. Monitoring hałasu na terenie województwa łódzkiego	-	-	-	-	-	-	W, D, St, L, zauw, O	-	-	W, D, St, L, nie, O	-	-	W, D, St, L, nie, O
34.	ZH.1.4. Stosowanie zasad ochrony przed hałasem oraz uwzględnianie wyników map	-	-	-	-	-	-	W, D, St, L, zauw, O	-	-	W, D, St, L, nie, O	-	-	W, D, St, L, nie, O

Lp.	Nazwa zadania	Elementy środowiska podlegające ocenie wpływu												
		różnorodność biologiczna	zwierzęta	rośliny	wpływ na integralność obszarów chronionych	woda	powietrze	ludzie	powierzchnia ziemi	krajobraz	klimat akustyczny	zasoby naturalne	zabytki	dobra materialne
	akustycznych w nowotworzonych planach zagospodarowania przestrzennego													
35.	ZH.1.5. Opracowywanie przeglądów ekologicznych i analiz porealizacyjnych	-	-	-	-	-	-	W, D, St, L, zauw, O	-	-	W, D, St, L, nie, O	-	-	W, D, St, L, nie, O
36.	ZH.1.6. Wdrażanie rozwiązań ograniczających hałas na terenach zurbanizowanych – tworzenie stref ograniczonej prędkości pojazdów oraz w zakresie ograniczenia ruchu samochodów ciężarowych.	-	-	-	-	-	W, D, St, L, zauw, O	W, D, St, L, zauw, O	-	-	W, D, St, L, nie, O	-	-	W, D, St, L, nie, O
37.	ZH.1.7. Prowadzenie edukacji ekologicznej dot. klimatu akustycznego: w zakresie szkodliwości hałasu oraz promowania ruchu pieszego, jazdy na rowerze	-	-	-	-	-	W, D, St, L, zauw, O	W, D, St, L, zauw, O	-	-	W, D, St, L, nie, O	-	-	W, D, St, L, nie, O

Lp.	Nazwa zadania	Elementy środowiska podlegające ocenie wpływu												
		różnorodność biologiczna	zwierzęta	rośliny	wpływ na integralność obszarów chronionych	woda	powietrze	ludzie	powierzchnia ziemi	krajobraz	klimat akustyczny	zasoby naturalne	zabytki	dobra materialne
	i transportu publicznego													
ZH.2. Poprawa standardów klimatu akustycznego														
38.	ZH.2.1. Stosowanie zabezpieczeń przeciwhałasowych (np. ekranów dźwiękochłonnych, przekryć ziemnych i przekopów) i utrzymywanie nawierzchni w dobrym stanie technicznym	P, K, C, L, nie, Rew	-	B, K, C, L, nie, Rew	-	-	-	W, D, St, L, zauw, O	-	B, K, D, C, L, du, Rew	W, D, St, L, nie, O	-	-	W, D, St, L, nie, O
39.	ZH.2.2. Wprowadzanie zieleni izolacyjnej, nasadzeń wzdłuż dróg, a także włączanie zieleni w zabezpieczenia przeciwhałasowe (ekrany pokryte roślinnością pnącą, zielone ściany)	B, P, D, St, L, zauw, O	B, P, D, St, L, zauw, O	B, P, D, St, L, zauw, O	B, P, D, St, L, zauw, O	B, P, D, St, L, zauw, O	W, D, St, L, zauw, O	W, D, St, L, zauw, O	B, P, D, St, L, zauw, O	B, P, D, St, L, zauw, O	W, D, St, L, zauw, O	-	-	W, D, St, L, zauw, O
40.	ZH.2.3. Wprowadzanie ograniczeń prędkości ruchu na terenach	-	-	-	-	-	W, D, St, L, zauw, O	W, D, St, L, zauw, O	-	-	B, D, St, L, zauw, O	-	-	W, D, St, L, zauw, O

Lp.	Nazwa zadania	Elementy środowiska podlegające ocenie wpływu												
		różnorodność biologiczna	zwierzęta	rośliny	wpływ na integralność obszarów chronionych	woda	powietrze	ludzie	powierzchnia ziemi	krajobraz	klimat akustyczny	zasoby naturalne	zabytki	dobra materialne
	zabudowanych oraz inteligentnego sterowania ruchem													
41.	ZH.2.4. Poprawa jakości infrastruktury transportu publicznego (szynobusów, autobusów i tramwajów)	-	-	-	-	-	W, D, St, L, zauw, O	W, D, St, L, zauw, O	-	-	W, D, St, L, zauw, O	-	-	W, D, St, L, zauw, O
42.	ZH.2.5. Stosowanie nowoczesnych nawierzchni niskohałasowych, w przypadku remontów i przebudów odcinków drogowych	-	-	-	-	-	W, D, St, L, zauw, O	W, D, St, L, zauw, O	-	-	B, D, St, L, zauw, O	-	-	W, D, St, L, zauw, O
43.	ZH.2.6. Poprawa dostępności komunikacyjnej na terenach wiejskich – uruchomienie połączeń transportu zbiorowego	-	-	-	-	-	W, D, St, L, zauw, O	W, D, St, L, zauw, O	-	-	B, D, St, L, zauw, O	-	-	W, D, St, L, zauw, O
44.	ZH.2.7. Integracja transportu publicznego na terenach miast z transportem podmiejskim	-	-	-	-	-	W, D, St, L, zauw, O	W, D, St, L, zauw, O	-	-	B, D, St, L, zauw, O	-	-	W, D, St, L, zauw, O

Lp.	Nazwa zadania	Elementy środowiska podlegające ocenie wpływu												
		różnorodność biologiczna	zwierzęta	rośliny	wpływ na integralność obszarów chronionych	woda	powietrze	ludzie	powierzchnia ziemi	krajobraz	klimat akustyczny	zasoby naturalne	zabytki	dobra materialne
ZH.3. Ograniczanie hałasu przemysłowego														
47.	ZH.3.1. Stosowanie rozwiązań technicznych ograniczających emisję hałasu w procesach technologicznych (np. obudowy dźwiękochłonne, tłumiki dźwięku, izolacje akustyczne)	-	-	-	-	-	-	W, D, St, L, zauw, O	-	-	B, D, St, L, nie, O	-	-	W, D, St, L, nie, O
PROMIENIOWANIE ELEKTROMAGNETYCZNE														
PEM.I. Ochrona przed polami elektromagnetycznymi														
PEM.1. Ograniczanie oddziaływania pól elektromagnetycznych														
48.	PEM.1.1. Kontynuacja monitoringu poziomu pól elektromagnetycznych na terenie województwa łódzkiego	-	-	-	-	-	W, D, St, L, nie, O	W, D, St, L, nie, O	-	-	-	-	-	W, D, St, L, nie, O

Lp.	Nazwa zadania	Elementy środowiska podlegające ocenie wpływu												
		różnorodność biologiczna	zwierzęta	rośliny	wpływ na integralność obszarów chronionych	woda	powietrze	ludzie	powierzchnia ziemi	krajobraz	klimat akustyczny	zasoby naturalne	zabytki	dobra materialne
49.	PEM.1.2. Wprowadzanie do planów zagospodarowania przestrzennego zapisów dot. ochrony przed polami elektromagnetycznymi	-	-	-	-	-	W, D, St, L, nie, O	W, D, St, L, nie, O	-	-	-	-	-	W, D, St, L, nie, O
50.	PEM.1.3. Edukacja społeczeństwa z zakresu oddziaływania i szkodliwości PEM	-	-	-	-	-	W, D, St, L, nie, O	W, D, St, L, nie, O	-	-	-	-	-	W, D, St, L, nie, O
GOSPODAROWANIE WODAMI														
GW.I. Osiągnięcie celów środowiskowych dla jednolitych części wód powierzchniowych (JCWP) – rzecznych, jeziornych, przejściowych i jednolitych części wód podziemnych (JCWPd)														
GW.1. Poprawa jakości wód powierzchniowych²²⁵														
51.	GW.1.1. Realizacja założeń aktualizacji Planu Gospodarowania Wodami na obszarze dorzecza Odry i Wisły na lata 2022-2027	P, K, C, L, du, nO	B, K, C, L, du, Rew	B, D, St, L, du, nO	B, D, St, L, du, Rew	B, D, St, L, R, du, Rew	-	P, D, St, R, zauw, O	B, D, St, L, du, nO	-	-	P, K, C, L, zauw, nO	P, D, St, L, nie, O	P, D, St, L, nie, Rew

²²⁵ zadania służą również ochronie siedlisk i gatunków (w szczególności związanych z wodami), a także ochronie środowiska glebowego

Lp.	Nazwa zadania	Elementy środowiska podlegające ocenie wpływu												
		różnorodność biologiczna	zwierzęta	rośliny	wpływ na integralność obszarów chronionych	woda	powietrze	ludzie	powierzchnia ziemi	krajobraz	klimat akustyczny	zasoby naturalne	zabytki	dobra materialne
52.	GW.1.2. Ustanawianie stref ochronnych dla ujęć wód powierzchniowych	-	-	W, D, St, L, zauw, O	-	B, D, St, L, zauw, O	-	W, D, St, L, zauw, O	P, D, St, L, nie, O	-	-	-	-	-
53.	GW.1.3. Ograniczenie zużycia wody w obrębie terenów miejskich, w przemyśle (np. recykulacja wody, zamykanie obiegu wody) i rolnictwie	-	-	-	-	B, D, St, L, zauw, O	-	W, D, St, L, zauw, O	P, D, St, L, nie, O	-	-	-	-	-
54.	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)	-	-	W, D, St, L, zauw, O	-	B, D, St, L, zauw, O	-	W, D, St, L, zauw, O	P, D, St, L, nie, O	-	-	-	-	-
55.	GW.1.5. Prowadzenie kontroli przestrzegania przez podmioty warunków wprowadzania	-	-	W, D, St, L, zauw, O	-	B, D, St, L, zauw, O	-	W, D, St, L, zauw, O	B, D, St, L, zauw, O	-	-	-	-	-

Lp.	Nazwa zadania	Elementy środowiska podlegające ocenie wpływu												
		różnorodność biologiczna	zwierzęta	rośliny	wpływ na integralność obszarów chronionych	woda	powietrze	ludzie	powierzchnia ziemi	krajobraz	klimat akustyczny	zasoby naturalne	zabytki	dobra materialne
	ścieków do wód lub do ziemi													
56.	GW.1.6. Organizacja i prowadzenie spotkań Lokalnych Partnerstw Wody	-	-	W, D, St, L, zauw, O	-	W, D, St, L, niez, O	-	W, D, St, L, niez, O	W, D, St, L, niez, O	-	-	-	-	-
GW.2. Ochrona zasobów i jakości wód podziemnych														
57.	GW.2.1. Ustanawianie stref ochronnych ujęć wód podziemnych	-	-	-	-	B, D, St, L, zauw, Rew	-	W, D, St, L, nie, Rew	-	-	-	-	-	W, D, St, L, nie, Rew
58.	GW.2.2. Monitorowanie stanów i chemizmu wód podziemnych	W, D, St, L, niez, O	W, D, St, L, niez, O	W, D, St, L, niez, O	-	B, D, St, L, zauw, O	-	W, D, St, L, niez, O	W, D, St, L, niez, O	-	-	-	-	-
59.	GW.2.3. Ograniczenie wpływu rolnictwa na wody poprzez wdrażanie: „Programu działań mających na celu zmniejszenie zanieczyszczenia wód azotanami pochodzenia rolniczego”	W, D, St, L, zauw	P, D, St, L, zauw	P, D, St, L, zauw	-	B, D, St, L, zauw, O	-	P, D, St, L, zauw, O	B, D, St, L, zauw, O	-	-	-	-	-
60.	GW.2.4. Ustanowienie obszarów ochronnych	-	-	-	-	B, D, St, L, zauw, Rew	-	W, D, St, L, nie, Rew	-	-	-	-	-	W, D, St, L,

Lp.	Nazwa zadania	Elementy środowiska podlegające ocenie wpływu												
		różnorodność biologiczna	zwierzęta	rośliny	wpływ na integralność obszarów chronionych	woda	powietrze	ludzie	powierzchnia ziemi	krajobraz	klimat akustyczny	zasoby naturalne	zabytki	dobra materialne
	zbiorników wód podziemnych (GZWP)													nie, Rew
GW.4. Przeciwdziałanie suszy i jej skutkom														
61.	GW.3.1. Realizacja założeń Planu przeciwdziałania skutkom suszy, który będzie obowiązywał w latach 2022-2027	P, D, St, L, zauw, Rew	P, D, St, L, zauw, Rew	P, D, St, L, zauw, Rew	P, D, St, L, zauw, Rew	P, D, St, L, zauw, Rew	-	B, D, St, L, zauw, Rew	P, D, St, L, zauw, Rew	-	-	-	-	P, D, St, L, zauw, Rew
62.	GW.3.2. Opracowanie, przyjęcie i realizacja Planów przeciwdziałania skutkom suszy w regionach wodnych	P, D, St, L, zauw, Rew	P, D, St, L, zauw, Rew	P, D, St, L, zauw, Rew	P, D, St, L, zauw, Rew	P, D, St, L, zauw, Rew	-	B, D, St, L, zauw, Rew	P, D, St, L, zauw, Rew	-	-	-	-	P, D, St, L, zauw, Rew
63.	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)	P, D, St, L, nie, Rew	P, D, St, L, nie, Rew	P, D, St, L, nie, Rew	-	P, D, St, L, zauw, Rew	-	P, D, St, L, zauw, O	B, D, St, L, zauw, Rew	B, D, St, L, zauw, Rew	-	-	-	W, D, St, L, R, nie, Rew

Lp.	Nazwa zadania	Elementy środowiska podlegające ocenie wpływu												
		różnorodność biologiczna	zwierzęta	rośliny	wpływ na integralność obszarów chronionych	woda	powietrze	ludzie	powierzchnia ziemi	krajobraz	klimat akustyczny	zasoby naturalne	zabytki	dobra materialne
GW.5. Zapewnienie bezpieczeństwa powodziowego														
64.	GW.4.1.Realizacja działań wskazanych w Programach Zarządzania Ryzykiem Powodziowym na obszarze dorzeczy na lata 2022-2027	P, K, C, L, du, nO	B, K, C, L, du, Rew	B, D, St, L, du, nO	B, D, St, L, du, Rew	P, D, St, L, du, Rew	-	B, D, St, R, zauw, O	B, D, St, L, du, nO	B, D, St, L, nie, Rew	-	P, K, C, L, zauw, nO	P, D, St, L, nie, O	P, D, St, L, nie, Rew
65.	GW.4.2. Uwzględnianie w dokumentach planistycznych map zagrożenia powodziowego, obszarów szczególnego zagrożenia powodzią oraz terenów zagrożonych podtopieniami	P, D, St, L, nie	P, D, St, L, nie	P, D, St, L, nie	P, D, St, L, nie	B, D, St, L, nie, O	-	P, D, St, L, nie, O	P, D, St, L, zauw, O	-	-	-	W, D, St, L, zauw, O	W, D, St, L, zauw, O
66.	GW.4.3. Budowa, rozbudowa, modernizacja i utrzymanie zbiorników przeciwpowodzio-	P, K, C, L, du, nO	B, K, C, L, du, Rew	B, D, St, L, du, nO	B, D, St, L, du, Rew	P, D, St, L, du, Rew	-	B, D, St, R, zauw, O	B, D, St, L, du, nO	B, D, St, L, nie, Rew	-	P, K, C, L, zauw, nO	P, D, St, L, nie, O	P, D, St, L, nie, Rew

Lp.	Nazwa zadania	Elementy środowiska podlegające ocenie wpływu												
		różnorodność biologiczna	zwierzęta	rośliny	wpływ na integralność obszarów chronionych	woda	powietrze	ludzie	powierzchnia ziemi	krajobraz	klimat akustyczny	zasoby naturalne	zabytki	dobra materialne
	wych i polderów zalewowych													
67.	GW.4.4. Budowa, rozbudowa oraz utrzymanie wałów przeciwpowodziowych i infrastruktury towarzyszącej	P, K, C, L, du, nO	B, K, C, L, du, Rew	B, D, St, L, du, nO	B, D, St, L, du, Rew	P, D, St, L, du, Rew	-	B, D, St, R, zauw, O	B, D, St, L, du, nO	B, D, St, L, nie, Rew	-	P, K, C, L, zauw, nO	P, D, St, L, nie, O	P, D, St, L, nie, Rew
68.	GW.4.5. Działania inwestycyjne i utrzymaniowe związane z melioracjami wodnymi	P, D, St, L, nie, Rew	P, D, St, L, nie, Rew	P, D, St, L, nie, Rew	P, D, St, L, nie, Rew	B, D, St, L, zauw, Rew	-	P, D, St, L, nie, Rew	B, D, St, L, nie, Rew	P, D, St, L, nie, Rew	-	-	-	W, D, St, L, nie, Rew
69.	GW.4.6. Renaturyzacja cieków wodnych i odbudowa naturalnej retencji korytowej	P, D, St, L, nie, Rew	P, D, St, L, nie, Rew	P, D, St, L, nie, Rew	P, D, St, L, nie, Rew	B, D, St, L, zauw, Rew	-	P, D, St, L, nie, Rew	B, D, St, L, nie, Rew	P, D, St, L, nie, Rew	-	-	-	W, D, St, L, nie, Rew
70.	GW.4.7. Utrzymanie i konserwacja cieków oraz urządzeń wodnych	P, K, C, L, du, nO	B, K, C, L, du, Rew	B, D, St, L, du, nO	B, D, St, L, du, Rew	P, D, St, L, du, Rew	-	B, D, St, R, zauw, O	B, D, St, L, du, nO	B, D, St, L, nie, Rew	-	P, K, C, L, zauw, nO	P, D, St, L, nie, O	P, D, St, L, nie, Rew
GW.5. Zwiększenie zdolności środowiska do gromadzenia i przetrzymywania zasobów wodnych														
71.	GW.5.1. Zwiększenie retencji na terenie posesji przy budynkach jednorodzinnych oraz wykorzystywanie	P, D, St, L, nie, Rew	P, D, St, L, nie, Rew	P, D, St, L, nie, Rew	P, D, St, L, nie, Rew	B, D, St, L, zauw, Rew	-	P, D, St, L, nie, Rew	B, D, St, L, nie, Rew	P, D, St, L, nie, Rew	-	-	-	W, D, St, L, nie, Rew

Lp.	Nazwa zadania	Elementy środowiska podlegające ocenie wpływu												
		różnorodność biologiczna	zwierzęta	rośliny	wpływ na integralność obszarów chronionych	woda	powietrze	ludzie	powierzchnia ziemi	krajobraz	klimat akustyczny	zasoby naturalne	zabytki	dobra materialne
	zgrupowanej wody opadowej i roztopowej													
72.	GW.5.2. Budowa, rozbudowa, modernizacja zbiorników retencyjnych	P, K, C, L, du, nO	B, K, C, L, du, Rew	B, D, St, L, du, nO	B, D, St, L, du, Rew	P, D, St, L, du, Rew	-	B, D, St, R, zauw, O	B, D, St, L, du, nO	B, D, St, L, nie, Rew	-	P, K, C, L, zauw, nO	P, D, St, L, nie, O	P, D, St, L, nie, Rew
73.	GW.5.3. Rozwój form małej retencji wodnej, w tym budowa lub modernizacja urządzeń wodnych małej retencji	P, D, St, L, nie, Rew	P, D, St, L, nie, Rew	P, D, St, L, nie, Rew	P, D, St, L, nie, Rew	B, D, St, L, zauw, Rew	-	P, D, St, L, nie, Rew	B, D, St, L, nie, Rew	P, D, St, L, nie, Rew	-	-	-	W, D, St, L, nie, Rew
74.	GW.5.4. Prowadzenie działań edukacyjnych propagujących mikro instalacje do gromadzenia i retencjonowania wody	W, D, St, L, zauw	W, D, St, L, zauw	W, D, St, L, zauw	W, D, St, L, zauw	P, D, St, L, zauw, O	-	B, D, St, L, zauw, O	P, D, St, L, zauw, O	-	-	W, D, St, L, zauw, O	-	-
75.	GW.5.5. Działania edukacyjne związane ze znaczeniem i ochroną wód oraz przeciwdziałaniu skutkom suszy	W, D, St, L, zauw	W, D, St, L, zauw	W, D, St, L, zauw	W, D, St, L, zauw	P, D, St, L, zauw, O	-	B, D, St, L, zauw, O	P, D, St, L, zauw, O	-	-	W, D, St, L, zauw, O	-	-
GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA														
GWS.I. Prowadzenie racjonalnej gospodarki wodno-ściekowej														

Lp.	Nazwa zadania	Elementy środowiska podlegające ocenie wpływu												
		różnorodność biologiczna	zwierzęta	rośliny	wpływ na integralność obszarów chronionych	woda	powietrze	ludzie	powierzchnia ziemi	krajobraz	klimat akustyczny	zasoby naturalne	zabytki	dobra materialne
GWS.1. Zapewnienie sprawnego funkcjonowania systemu wodociągowego														
76.	GWS.1.1. Zwiększenie dostępności mieszkańców województwa łódzkiego do zbiorczego systemu zaopatrzenia w wodę	P, K, C, L, du, Rew	B, K, C, L, du, Rew	B, D, St, L, du, Rew	-	P, D, St, L, du, Rew	-	B, D, St, R, zauw, O	B, D, St, L, du, nO	-	-	-	-	P, D, St, L, nie, Rew
77.	GWS.1.2. Ograniczanie zużycia wody poprzez zmniejszenie strat oraz optymalizację wykorzystania istniejącej infrastruktury wodociągowej	-	-	-	-	B, D, St, L, zauw, Rew	-	W, D, St, L, nie, Rew	-	-	-	-	-	W, D, St, L, nie, Rew
78.	GWS.1.3. Ograniczanie ilości zużywanej wody poprzez zamykanie obiegów wody oraz recyrkulację wody w zakładach przemysłowych	-	-	-	-	B, D, St, L, zauw, Rew	-	W, D, St, L, nie, Rew	-	-	-	-	-	W, D, St, L, nie, Rew
79.	GWS.1.4. Budowa, rozbudowa i modernizacja ujęć wody, stacji uzdatniania wody	P, K, C, L, du, Rew	B, K, C, L, du, Rew	B, D, St, L, du, Rew	-	P, D, St, L, du, Rew	-	B, D, St, R, zauw, O	B, D, St, L, du, nO	-	-	-	-	P, D, St, L, nie, Rew

Lp.	Nazwa zadania	Elementy środowiska podlegające ocenie wpływu												
		różnorodność biologiczna	zwierzęta	rośliny	wpływ na integralność obszarów chronionych	woda	powietrze	ludzie	powierzchnia ziemi	krajobraz	klimat akustyczny	zasoby naturalne	zabytki	dobra materialne
	oraz infrastruktury służącej do zbiorowego zaopatrzenia w wodę													
80.	GWS.1.5. Działania edukacyjne, promocyjne, propagujące i upowszechniające wiedzę o konieczności, celach, zasadach i sposobach oszczędnego użytkowania wody	W, D, St, L, zauw	W, D, St, L, zauw	W, D, St, L, zauw	W, D, St, L, zauw	P, D, St, L, zauw, O	-	B, D, St, L, zauw, O	P, D, St, L, zauw, O	-	-	W, D, St, L, zauw, O	-	-
GWS.2.Rozbudowa instalacji oraz urządzeń służących gospodarce wodno-ściekowej dla potrzeb ludności i przemysłu														
81.	GWS.2.1. Budowa, rozbudowa i modernizacja stacji zrzutu ścieków, urządzeń służących do oczyszczania ścieków komunalnych i zagospodarowywania osadów ściekowych	P, K, C, L, du, Rew	B, K, C, L, du, Rew	B, D, St, L, du, Rew	-	P, D, St, L, du, Rew	-	B, D, St, R, zauw, O	B, D, St, L, du, nO	-	-	-	-	P, D, St, L, nie, Rew
82.	GWS.2.2. Budowa i modernizacja kanalizacji sanitarnej	P, K, C, L, du, Rew	B, K, C, L, du, Rew	B, D, St, L, du, Rew	-	P, D, St, L, du, Rew	-	B, D, St, R, zauw, O	B, D, St, L, nie, nO	-	-	-	-	P, D, St, L, nie, Rew

Lp.	Nazwa zadania	Elementy środowiska podlegające ocenie wpływu												
		różnorodność biologiczna	zwierzęta	rośliny	wpływ na integralność obszarów chronionych	woda	powietrze	ludzie	powierzchnia ziemi	krajobraz	klimat akustyczny	zasoby naturalne	zabytki	dobra materialne
83.	GWS.2.3. Budowa i modernizacja kanalizacji deszczowej, budowa osadników i separatorów wód opadowych i roztopowych na wylotach sieci deszczowej do odbiorników	P, K, C, L, du, Rew	B, K, C, L, du, Rew	B, D, St, L, du, Rew	-	P, D, St, L, du, Rew	-	B, D, St, R, zauw, O	B, D, St, L, nie, nO	-	-	-	-	P, D, St, L, nie, Rew
84.	GWS.2.4. Budowa przydomowych oczyszczalni ścieków na terenach, dla których budowa sieci kanalizacyjnej jest nieuzasadniona ekonomicznie lub technicznie, w tym udzielanie dofinansowania	P, K, C, L, du, Rew	B, K, C, L, du, Rew	B, D, St, L, du, Rew	-	P, D, St, L, du, Rew	-	B, D, St, R, zauw, O	B, D, St, L, du, nO	-	-	-	-	P, D, St, L, nie, Rew
85.	GWS.2.5. Prowadzenie ewidencji zbiorników bezodpływowych oraz przydomowych oczyszczalni ścieków	-	-	-	-	W, D, St, L, zauw, Rew	-	W, D, St, L, nie, Rew	W, D, St, L, nie, Rew	-	-	-	-	-
86.	GWS.2.6. Prowadzenie kontroli przestrzegania przez podmioty warunków wprowadzania	-	-	-	-	W, D, St, L, zauw, Rew	-	W, D, St, L, nie, Rew	W, D, St, L, nie, Rew	-	-	-	-	-

Lp.	Nazwa zadania	Elementy środowiska podlegające ocenie wpływu												
		różnorodność biologiczna	zwierzęta	rośliny	wpływ na integralność obszarów chronionych	woda	powietrze	ludzie	powierzchnia ziemi	krajobraz	klimat akustyczny	zasoby naturalne	zabytki	dobra materialne
	ścieków do wód lub do ziemi													
87.	GWS.2.7. Monitoring jakości ścieków	-	-	-	-	W, D, St, L, zauw, Rew	-	W, D, St, L, nie, Rew	W, D, St, L, nie, Rew	-	-	-	-	-
88.	GWS.2.8. Promowanie dobrych nawyków w zakresie gospodarki ściekowej w gospodarstwach domowych i rolnych	-	-	-	-	W, D, St, L, zauw, Rew	-	W, D, St, L, nie, Rew	W, D, St, L, nie, Rew	-	-	-	-	-
89.	GWS.2.9. Działania podejmowane w celu ograniczenia dopływu zanieczyszczeń związkami azotu pochodzących ze źródeł rolniczych	W, D, St, L, zauw	P, D, St, L, zauw	P, D, St, L, zauw	-	B, D, St, L, zauw, O	-	P, D, St, L, zauw, O	B, D, St, L, zauw, O	-	-	-	-	-
ZASOBY GEOLOGICZNE														
ZG.I. Racjonalne gospodarowanie zasobami geologicznymi														
ZG.1. Kontrola i monitoring eksploatacji kopalni														

Lp.	Nazwa zadania	Elementy środowiska podlegające ocenie wpływu													
		różnorodność biologiczna	zwierzęta	rośliny	wpływ na integralność obszarów chronionych	woda	powietrze	ludzie	powierzchnia ziemi	krajobraz	klimat akustyczny	zasoby naturalne	zabytki	dobra materialne	
90.	ZG.1.1.Wydawanie koncesji na wydobywanie kopalin ze złóż oraz kontrola realizacji ich warunków	-	-	-	-	W, D, St, L, nie, O	-	W, D, St, L, nie, O	B, D, St, L, nie, O	B, D, St, L, nie, O	-	B, D, St, L, nie, O	-	-	
91.	ZG.1.2. Zapobieganie nielegalnej eksploatacji kopalin	P, D, St, L, nie, O	W, D, St, L, nie, O	B, D, St, L, nie, O	-	P, D, St, L, nie, O	W, D, St, L, nie, O	B, D, St, L, nie, O	B, D, St, L, nie, O	B, D, St, L, nie, O	W, D, St, L, nie, O	W, D, St, L, nie, Rew	W, D, St, L, nie, O	P, D, St, L, nie, O	
ZG.2.Ochrona i zrównoważona eksploatacja kopalin															
92.	ZG.2.1. Ograniczenie presji wywieranej na środowisko podczas prowadzenia prac rozpoznawczych, eksploatacyjnych i przetwórstwa kopalin poprzez korzystanie z najnowocześniejszych technik	P, D, St, L, nie, O	W, D, St, L, nie, O	B, D, St, L, nie, O	-	P, D, St, L, nie, O	W, D, St, L, nie, O	B, D, St, L, nie, O	B, D, St, L, nie, O	B, D, St, L, nie, O	W, D, St, L, nie, O	W, D, St, L, nie, Rew	W, D, St, L, nie, O	P, D, St, L, nie, O	
93.	ZG.2.2. Prowadzenie prac rekultywacyjnych na terenach poeksploatacyjnych w celu przywrócenia wartości przyrodniczych	P, D, St, L, nie, O	W, D, St, L, nie, O	B, D, St, L, nie, O	-	P, D, St, L, nie, O	W, D, St, L, nie, O	B, D, St, L, nie, O	B, D, St, L, du, O	B, D, St, L, du, O	W, D, St, L, nie, O	-	W, D, St, L, nie, O	P, D, St, L, nie, O	

Lp.	Nazwa zadania	Elementy środowiska podlegające ocenie wpływu												
		różnorodność biologiczna	zwierzęta	rośliny	wpływ na integralność obszarów chronionych	woda	powietrze	ludzie	powierzchnia ziemi	krajobraz	klimat akustyczny	zasoby naturalne	zabytki	dobra materialne
94.	ZG.2.3. Wprowadzanie zieleni izolacyjnej wzdłuż granic terenów górniczych w celu ograniczenia pylenia oraz nadmiernego hałasu	P, D, St, L, nie, O	W, D, St, L, nie, O	B, D, St, L, nie, O	-	P, D, St, L, nie, O	W, D, St, L, nie, O	B, D, St, L, nie, O	B, D, St, L, du, O	B, D, St, L, du, O	W, D, St, L, nie, O	-	W, D, St, L, nie, O	P, D, St, L, nie, O
GLEBY														
GL.I. Ochrona gleb przed negatywnym oddziaływaniem antropogenicznym, erozją oraz niekorzystnymi zmianami klimatu														
GL 1. Zachowanie funkcji środowiskowych i gospodarczych gleb²²⁶														
95.	GL.1.1. Promocja rolnictwa ekologicznego i integrowanego oraz dobrych praktyk rolniczych	W, D, St, L, nie, Rew	W, D, St, L, nie, Rew	W, D, St, L, nie, Rew	-	B, D, St, L, zauw, Rew	-	B, D, St, L, nie, Rew	B, D, St, L, nie, Rew	P, D, St, L, nie, Rew	-	-	-	W, D, St, L, nie, Rew
96.	GL.1.2. Promocja pakietów rolno-środowiskowo-klimatycznych	W, D, St, L, nie, Rew	W, D, St, L, nie, Rew	W, D, St, L, nie, Rew	-	B, D, St, L, zauw, Rew	-	B, D, St, L, nie, Rew	B, D, St, L, nie, Rew	P, D, St, L, nie, Rew	-	-	-	W, D, St, L, nie, Rew
97.	GL.1.3. Realizacja zadań wskazanych w pakietach rolno-	P, D, St, L, nie, O	P, D, St, L, nie, O	P, D, St, L, nie, O	P, D, St, L, nie, Rew	B, D, St, L, zauw, O	W, D, St, L, nie, O	P, D, St, L, nie, Rew	B, D, St, L,	P, D, St, L, nie, Rew	-	-	-	W, D, St, L,

²²⁶ Realizacja działań służy również ochronie siedlisk przyrodniczych (w szczególności łąk) oraz gatunków bytujących w krajobrazie rolniczym

Lp.	Nazwa zadania	Elementy środowiska podlegające ocenie wpływu												
		różnorodność biologiczna	zwierzęta	rośliny	wpływ na integralność obszarów chronionych	woda	powietrze	ludzie	powierzchnia ziemi	krajobraz	klimat akustyczny	zasoby naturalne	zabytki	dobra materialne
	środowiskowo-klimatycznych								nie, Rew					nie, Rew
98.	GL.1.5. Systematyczne poszerzanie monitoringu gleb użytkowanych rolniczo oraz na terenach zurbanizowanych	W, D, St, L, nie, Rew	W, D, St, L, nie, Rew	W, D, St, L, nie, Rew	-	W, D, St, L, nie, Rew	-	W, D, St, L, nie, Rew	P, D, St, L, nie, Rew	P, D, St, L, nie, Rew	-	-	-	-
99.	GL.1.6. Przeciwdziałanie zasklepieniu gleb przez stosowanie odpowiednich rozwiązań przy planowaniu inwestycji (np. powierzchni półprzepuszczalnych), a także zapewnienie odpowiednich powierzchni biologicznie czynnych	P, D, St, L, nie, O	P, D, St, L, nie, O	P, D, St, L, nie, O	P, D, St, L, nie, Rew	B, D, St, L, zauw, O	W, D, St, L, nie, O	P, D, St, L, nie, Rew	B, D, St, L, nie, Rew	P, D, St, L, nie, Rew	-	-	-	W, D, St, L, nie, Rew
100.	GL.1.7. Zachowywanie zadrzewień śródpolnych, krzewów, oczek wodnych oraz terenów zielonych	P, D, St, L, du, O	P, D, St, L, du, O	B, D, St, L, du, O	P, D, St, L, du, O	W, D, St, L, zauw, Rew	W, D, St, L, zauw, Rew	W, D, St, L, zauw, Rew	P, D, St, L, zauw, Rew	B, D, St, L, zauw, O	P, D, St, L, zauw, Rew	-	-	W, D, St, L, zauw, Rew

Lp.	Nazwa zadania	Elementy środowiska podlegające ocenie wpływu												
		różnorodność biologiczna	zwierzęta	rośliny	wpływ na integralność obszarów chronionych	woda	powietrze	ludzie	powierzchnia ziemi	krajobraz	klimat akustyczny	zasoby naturalne	zabytki	dobra materialne
	w celu przeciwdziałania erozji wodnej i wietrznej													
GL 2. Rekultywacja oraz remediacja gleb														
101.	GL.2.1. Prowadzenie rejestru historycznych zanieczyszczeń powierzchni ziemi oraz aktualizacja wykazów potencjalnych historycznych zanieczyszczeń powierzchni ziemi	-	-	-	-	-	-	W, D, St, L, nie, Rew	W, D, St, L, nie, Rew	-	-	-	-	-
102.	GL.2.2. Remediacja gleb na terenach, na których stwierdzono zanieczyszczenia w powierzchni ziemi	P, D, St, L, nie, Rew	W, D, St, L, nie, Rew	B, D, St, L, nie, Rew	-	W, D, St, L, zauw, Rew	-	B, D, St, L, nie, Rew	B, D, St, L, zauw, Rew	P, D, St, L, zauw, Rew	-	-	-	-
103.	GL.2.3. Rekultywacja gruntów zdegradowanych i zdewastowanych, w kierunku rolnym, leśnym lub innym	P, D, St, L, nie, Rew	W, D, St, L, nie, Rew	B, D, St, L, nie, Rew	-	W, D, St, L, zauw, Rew	-	B, D, St, L, nie, Rew	B, D, St, L, zauw, Rew	P, D, St, L, zauw, Rew	-	-	-	-
GL 3. Ochrona przed osuwiskami oraz monitoring														

Lp.	Nazwa zadania	Elementy środowiska podlegające ocenie wpływu												
		różnorodność biologiczna	zwierzęta	rośliny	wpływ na integralność obszarów chronionych	woda	powietrze	ludzie	powierzchnia ziemi	krajobraz	klimat akustyczny	zasoby naturalne	zabytki	dobra materialne
104.	GL.3.1. Monitoring terenów osuwiskowych	-	-	-	-	-	-	W, D, St, L, nie, O	W, D, St, L, nie, O	-	-	-	-	W, D, St, L, nie, O
105.	GL.3.2. Zabezpieczanie istniejących osuwisk z uwzględnieniem walorów przyrodniczych i krajobrazowych	W, D, St, L, nie, O	-	W, D, St, L, nie, O	-	W, D, St, L, nie, O	-	W, D, St, L, nie, O	W, D, St, L, nie, O	-	-	-	-	W, D, St, L, nie, O
106.	GL.3.3. Uwzględnianie osuwisk oraz obszarów narażonych na ruchy masowe w aktualizowanych dokumentach planistycznych	-	-	-	-	-	-	W, D, St, L, nie, O	W, D, St, L, nie, O	-	-	-	-	W, D, St, L, nie, O
GOSPODARKA ODPADAMI														
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														
107.	GO.1.1. Roczne sprawozdanie z realizacji zadań z zakresu gospodarki odpadami	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Lp.	Nazwa zadania	Elementy środowiska podlegające ocenie wpływu												
		różnorodność biologiczna	zwierzęta	rośliny	wpływ na integralność obszarów chronionych	woda	powietrze	ludzie	powierzchnia ziemi	krajobraz	klimat akustyczny	zasoby naturalne	zabytki	dobra materialne
	komunalnymi przekazywane ministrowi właściwemu do spraw środowiska													
GO.2. Gospodarka odpadami zawierającymi azbest														
108.	GO.2.1. Prowadzenie rejestru wyrobów zawierających azbest	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
109.	GO 2.2. Sukcesywne usuwanie wyrobów zawierających azbest	W, D, St, L, nie, Rew	W, D, St, L, nie, Rew	W, D, St, L, nie, Rew	-	-	W, D, St, L, nie, Rew	B, D, St, L, nie, Rew	B, D, St, L, nie, Rew	P, D, St, L, nie, Rew	-	-	-	B, D, St, L, nie, Rew
GO 3. Zapobieganie powstawaniu odpadów														
110.	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	W, D, St, L, nie, Rew	W, D, St, L, nie, Rew	W, D, St, L, nie, Rew		W, D, St, L, nie, Rew	W, D, St, L, nie, Rew	W, D, St, L, nie, Rew	W, D, St, L, nie, Rew	-	-	W, D, St, L, nie, Rew	-	W, D, St, L, nie, Rew

Lp.	Nazwa zadania	Elementy środowiska podlegające ocenie wpływu												
		różnorodność biologiczna	zwierzęta	rośliny	wpływ na integralność obszarów chronionych	woda	powietrze	ludzie	powierzchnia ziemi	krajobraz	klimat akustyczny	zasoby naturalne	zabytki	dobra materialne
111.	GO.3.2. Działania ukierunkowane na niemarnowanie żywności	-	-	-	-	-	-	W, D, St, L, nie, Rew	-	-	-	W, D, St, L, nie, Rew	-	W, D, St, L, nie, Rew
112.	GO.3.3. Działania edukacyjne w zakresie zapobiegania powstawaniu odpadów oraz właściwego postępowania z odpadami (w tym odpadami żywności i innymi odpadami ulegającymi biodegradacji)	W, D, St, L, nie, O	W, D, St, L, nie, O	W, D, St, L, nie, O	-	W, D, St, L, nie, O	W, D, St, L, nie, O	W, D, St, L, nie, O	W, D, St, L, nie, O	W, D, St, L, nie, O	-	W, D, St, L, nie, O	-	W, D, St, L, nie, O
GO 4. Doskonalenie systemu gospodarowania odpadami														
113.	GO.4.1. Przeprowadzenie kontroli sprawdzających dostosowanie składowisk odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne oraz innych instalacji do odzysku i unieszkodliwiania odpadów	W, D, St, L, du, O	W, D, St, L, du, O	W, D, St, L, du, O	-	W, D, St, L, du, O	W, D, St, L, du, O	-	W, D, St, L, du, O	W, D, St, L, du, O	-	W, D, St, L, du, O	-	B, D, St, L, du, O

Lp.	Nazwa zadania	Elementy środowiska podlegające ocenie wpływu												
		różnorodność biologiczna	zwierzęta	rośliny	wpływ na integralność obszarów chronionych	woda	powietrze	ludzie	powierzchnia ziemi	krajobraz	klimat akustyczny	zasoby naturalne	zabytki	dobra materialne
	do wymogów prawnych i kontrola w zakresie przestrzegania warunków decyzji													
114.	GO 4.2. Modernizacja, budowa punktów selektywnego zbierania odpadów komunalnych	P, D, St, L, nie, Rew	P, D, St, L, nie, Rew	P, D, St, L, nie, Rew	-	-	P, K, C, L, nie, Rew	P, D, St, L, nie, Rew	P, D, St, L, nie, Rew	P, D, St, L, nie, Rew	P, K, C, L, nie, Rew	-	-	-
115.	GO 4.3. Budowa, rozbudowa i modernizacja instalacji do przetwarzania odpadów komunalnych, w tym bioodpadów i frakcji odpadów odbieranych/ zbieranych selektywnie	P, D, St, L, nie, Rew	P, D, St, L, nie, Rew	P, D, St, L, nie, Rew	-	-	P, K, C, L, nie, Rew	P, D, St, L, nie, Rew	P, D, St, L, nie, Rew	P, D, St, L, nie, Rew	P, K, C, L, nie, Rew	-	-	-
116.	GO.4.4. Modernizacja i rozbudowa instalacji do składowania odpadów powstających w procesie mechaniczno-biologicznego przetwarzania niesegregowanych (zmieszanych)	P, D, St, L, nie, Rew	P, D, St, L, nie, Rew	P, D, St, L, nie, Rew	-	-	P, K, C, L, nie, Rew	P, D, St, L, nie, Rew	P, D, St, L, nie, Rew	P, D, St, L, nie, Rew	P, K, C, L, nie, Rew	-	-	-

Lp.	Nazwa zadania	Elementy środowiska podlegające ocenie wpływu												
		różnorodność biologiczna	zwierzęta	rośliny	wpływ na integralność obszarów chronionych	woda	powietrze	ludzie	powierzchnia ziemi	krajobraz	klimat akustyczny	zasoby naturalne	zabytki	dobra materialne
	odpadów komunalnych oraz pozostałości z sortowania odpadów komunalnych													
117.	GO.4.5. Rekultywacja nieczynnych składowisk odpadów	P, D, St, L, nie, Rew	P, D, St, L, zauw, Rew	P, D, St, L, zauw, Rew	-	P, D, St, L, zauw, Rew	P, D, St, L, zauw, Rew	P, D, St, L, zauw, Rew	B, D, St, L, zauw, Rew	B, D, St, L, zauw, Rew	P, K, C, L, nie, Rew	-	-	-
ZASOBY PRZYRODNICZE														
ZP.I. Ochrona różnorodności biologicznej oraz krajobrazowej														
ZP 1. Zarządzanie zasobami przyrody i krajobrazu														
118.	ZP.1.1. Kontynuacja prac nad opracowaniem i zatwierdzeniem planów zadań ochronnych i planów ochrony dla obszarów Natura 2000	W, D, St, R, du, O	W, D, St, R, du, O	W, D, St, R, du, O	W, D, St, R, du, O	W, D, St, R, du, O	W, D, St, R, du, O	W, D, St, R, nie, O	W, D, St, R, nie, O	W, D, St, R, du, O	-	-	-	W, D, St, R, du, O
119.	ZP.1.2. Kontynuacja prac nad opracowaniem i zatwierdzeniem planów ochrony dla	W, D, St, R, du, O	W, D, St, R, du, O	W, D, St, R, du, O	W, D, St, R, du, O	W, D, St, R, du, O	W, D, St, R, du, O	W, D, St, R, nie, O	W, D, St, R, du, O	P, D, St, R, du, O	-	-	-	W, D, St, R, du, O

Lp.	Nazwa zadania	Elementy środowiska podlegające ocenie wpływu												
		różnorodność biologiczna	zwierzęta	rośliny	wpływ na integralność obszarów chronionych	woda	powietrze	ludzie	powierzchnia ziemi	krajobraz	klimat akustyczny	zasoby naturalne	zabytki	dobro materialne
	parków krajobrazowych													
120.	ZP.1.3. Kontynuacja prac nad opracowaniem i zatwierdzeniem planów ochrony dla rezerwatów przyrody	W, D, St, R, du, O	W, D, St, R, du, O	W, D, St, R, du, O	W, D, St, R, du, O	W, D, St, R, du, O	-	W, D, St, R, nie, O	W, D, St, R, du, O	W, D, St, R, du, O	-	-	-	-
121.	ZP.1.4. Opracowanie audytu krajobrazowego województwa	W, D, St, R, nie, O	W, D, St, R, nie, O	W, D, St, R, nie, O	W, D, St, R, nie, O	-	-	W, D, St, R, nie, O	-	P, D, St, R, du	-	-	-	P, D, St, R, nie, Rew
122.	ZP.1.5. Porządkowanie statusu prawnego oraz powoływanie nowych obszarów chronionego krajobrazu w ramach systemu obszarów chronionych województwa	W, D, St, R, nie, O	W, D, St, R, nie, O	W, D, St, R, nie, O	W, D, St, R, nie, O	-	-	W, D, St, R, nie, O	-	P, D, St, R, du	-	-	-	P, D, St, R, nie, Rew
123.	ZP.1.6. Zapewnienie właściwej ochrony różnorodności biologicznej oraz walorów krajobrazowych w planowaniu przestrzennym, ze szczególnym uwzględnieniem	W, D, St, R, nie, O	W, D, St, R, nie, O	W, D, St, R, nie, O	W, D, St, R, nie, O	-	-	W, D, St, R, nie, O	W, D, St, R, nie, O	W, D, St, R, du, O	-	-	-	W, D, St, R, du, O

Lp.	Nazwa zadania	Elementy środowiska podlegające ocenie wpływu												
		różnorodność biologiczna	zwierzęta	rośliny	wpływ na integralność obszarów chronionych	woda	powietrze	ludzie	powierzchnia ziemi	krajobraz	klimat akustyczny	zasoby naturalne	zabytki	dobra materialne
	korytarzy ekologicznych poprzez adekwatne zapisy w planach zagospodarowania przestrzennego lub/i decyzjach o warunkach zabudowy.													
124.	ZP.1.7. Ukierunkowanie ruchu turystycznego na obszarach cennych przyrodniczo z uwzględnieniem ich pojemności turystycznej oraz budowa i modernizacja obiektów infrastruktury turystycznej	P, D, St, L, nie, O	P, B, D, St, L, nie, O	P, B, D, St, L, nie, O	W, D, St, L, nie, O	W, D, St, L, nie, O	-	W, D, St, L, nie, O	-	P, D, St, L, du, O	P, D, St, L, du, O	-	P, D, St, L, du, O	P, D, St, L, du, O -
125.	ZP.1.8. Inwentaryzacja zasobów przyrodniczych, a także prowadzenie i aktualizacja baz danych informacji o zasobach przyrodniczych	W, D, St, L, nie, O	W, D, St, L, nie, O	W, D, St, L, nie, O	W, D, St, L, nie, O	-	-	-	W, D, St, L, nie, O	W, D, St, L, nie, O	-	-	W, D, St, L, nie, O	-

Lp.	Nazwa zadania	Elementy środowiska podlegające ocenie wpływu												
		różnorodność biologiczna	zwierzęta	rośliny	wpływ na integralność obszarów chronionych	woda	powietrze	ludzie	powierzchnia ziemi	krajobraz	klimat akustyczny	zasoby naturalne	zabytki	dobra materialne
126.	ZP.1.9. Monitoring obszarów chronionych oraz siedlisk przyrodniczych i gatunków	W, D, St, R, nie, O	W, D, St, R, nie, O	W, D, St, R, nie, O	W, D, St, R, nie, O	-	-	W, D, St, R, nie, O	-	W, D, St, R, nie, O	-	-	-	-
127.	ZP.1.10.Modernizacja, i rozbudowa oraz utrzymanie bieżącej działalności ośrodków rehabilitacji dzikich zwierząt	W, D, St, R, nie, O	W, D, St, R, nie, O	-	-	-	-	W, D, St, R, nie, O	W, D, St, R, nie, O	W, D, St, R, du, O	-	-	-	W, D, St, R, du, O
ZP.2. Zachowanie lub przywrócenie właściwego stanu siedlisk i gatunków														
128.	ZP.2.1. Identyfikacja miejsc występowania oraz eliminacja gatunków inwazyjnych	B, D, St, L, nie, O	B, D, St, L, nie, O	B, D, St, L, nie, O	B, D, St, L, nie, O	-	-	W, D, St, R, nie, O	-	-	-	-	-	-
129.	ZP.2.2. Poprawa stanu siedlisk i gatunków - wdrażanie działań ochronnych	B, D, St, L, nie, O	B, D, St, L, nie, O	B, D, St, L, nie, O	B, D, St, L, nie, O	-	-	W, D, St, R, nie, O	-	-	-	-	-	-
130.	ZP.2.3. Działania zwiększające retencję oraz wspierające zachowanie naturalnych warunków hydrologicznych	B, D, St, L, nie, O	B, D, St, L, nie, O	B, D, St, L, nie, O	B, D, St, L, nie, Rew	B, D, St, L, zauw, O	W, D, St, L, nie, O	P, D, St, L, nie, Rew	B, D, St, L, nie, Rew	P, D, St, L, nie, Rew	-	-	-	W, D, St, L, nie, Rew

Lp.	Nazwa zadania	Elementy środowiska podlegające ocenie wpływu												
		różnorodność biologiczna	zwierzęta	rośliny	wpływ na integralność obszarów chronionych	woda	powietrze	ludzie	powierzchnia ziemi	krajobraz	klimat akustyczny	zasoby naturalne	zabytki	dobra materialne
	na terenach podmokłych, w dolinach rzek oraz w jeziorach													
131.	ZP.2.4. Zachowanie różnorodności biologicznej na terenach wiejskich z wykorzystaniem pakietów programów rolno-środowiskowo-klimatycznych	B, D, St, L, nie, O	B, D, St, L, nie, O	B, D, St, L, nie, O	B, D, St, L, nie, Rew	B, D, St, L, zauw, O	W, D, St, L, nie, O	P, D, St, L, nie, Rew	B, D, St, L, nie, Rew	P, D, St, L, nie, Rew	-	-	-	W, D, St, L, nie, Rew
ZP.3. Ochrona oraz tworzenie zieleni na terenach zabudowanych														
132.	ZP.3.1. Tworzenie oraz modernizacja terenów zieleni, prace arborystyczne oraz konserwacja pomników przyrody	B, D, St, L, nie, O	B, D, St, L, nie, O	B, D, St, L, nie, O	-	B, D, St, L, zauw, O	W, D, St, L, nie, O	P, D, St, L, nie, Rew	B, D, St, L, nie, Rew	P, D, St, L, nie, Rew	-	-	-	W, D, St, L, nie, Rew
133.	ZP.3.2. Rewitalizacja zabytkowych obiektów parkowych	B, D, St, L, nie, O	B, D, St, L, nie, O	B, D, St, L, nie, O	-	B, D, St, L, zauw, O	W, D, St, L, nie, O	P, D, St, L, nie, Rew	B, D, St, L, nie, Rew	P, D, St, L, nie, Rew	-	-	-	W, D, St, L, nie, Rew
134.	ZP. 3.3. Zakładanie łąk kwietnych, ogrodów społecznych, schronień dla owadów	B, D, St, L, nie, O	B, D, St, L, nie, O	B, D, St, L, nie, O	-	B, D, St, L, zauw, O	W, D, St, L, nie, O	P, D, St, L, nie, Rew	B, D, St, L, nie, Rew	P, D, St, L, nie, Rew	-	-	-	W, D, St, L, nie, Rew

Lp.	Nazwa zadania	Elementy środowiska podlegające ocenie wpływu												
		różnorodność biologiczna	zwierzęta	rośliny	wpływ na integralność obszarów chronionych	woda	powietrze	ludzie	powierzchnia ziemi	krajobraz	klimat akustyczny	zasoby naturalne	zabytki	dobra materialne
135.	3.4. Wprowadzanie elementów zazieleniających na terenach miejskich – parków kieszonkowych, zielonych ścian i dachów, zielonych wiat przystankowych	B, D, St, L, nie, O	B, D, St, L, nie, O	B, D, St, L, nie, O	-	B, D, St, L, zauw, O	W, D, St, L, nie, O	P, D, St, L, nie, Rew	B, D, St, L, nie, Rew	P, D, St, L, nie, Rew	-	-	-	W, D, St, L, nie, Rew
136.	ZP.3.5. Uwzględnienie w dokumentach planistycznych zachowania i powiększania terenów zielonych na obszarach zurbanizowanych	W, D, St, R, nie, O	W, D, St, R, nie, O	W, D, St, R, nie, O	W, D, St, R, nie, O	W, D, St, R, nie, O	W, D, St, R, nie, O	W, D, St, R, nie, O	W, D, St, R, nie, O	W, D, St, R, nie, O	-	-	-	W, D, St, R, nie, O
ZP.4. Ochrona walorów przyrodniczych i krajobrazowych terenów wiejskich														
137.	ZP.4.1. Zachowanie zadrzewień i zakrzewień śródpolnych	P, D, St, R, nie, O	P, D, St, R, nie, O	P, D, St, R, nie, O	P, D, St, R, nie, O	P, D, St, R, nie, O	P, D, St, R, nie, O	P, D, St, R, nie, O	P, D, St, R, nie, O	B, D, St, R, nie, O	-	-	-	-
138.	ZP.4.2. Zachowanie alei przydrożnych drzew	P, D, St, R, nie, O	P, D, St, R, nie, O	P, D, St, R, nie, O	P, D, St, R, nie, O	P, D, St, R, nie, O	P, D, St, R, nie, O	P, D, St, R, nie, O	P, D, St, R, nie, O	B, D, St, R, nie, O	-	-	-	-
139.	ZP.4.3. Nasadzenia drzew przy ulicach i drogach	P, D, St, R, nie, O	P, D, St, R, nie, O	P, D, St, R, nie, O	P, D, St, R, nie, O	P, D, St, R, nie, O	P, D, St, R, nie, O	P, D, St, R, nie, O	P, D, St, R, nie, O	B, D, St, R, nie, O	-	-	-	-

Lp.	Nazwa zadania	Elementy środowiska podlegające ocenie wpływu												
		różnorodność biologiczna	zwierzęta	rośliny	wpływ na integralność obszarów chronionych	woda	powietrze	ludzie	powierzchnia ziemi	krajobraz	klimat akustyczny	zasoby naturalne	zabytki	dobra materialne
140.	ZP.4.4. Uwzględnienie w dokumentach planistycznych oszczędnego gospodarowania przestrzenią pod zabudowę na terenach podmiejskich (w celu ograniczenia niekontrolowanego rozlewania się zabudowy)	W, D, St, R, nie, O	W, D, St, R, nie, O	W, D, St, R, nie, O	W, D, St, R, nie, O	W, D, St, R, nie, O	W, D, St, R, nie, O	W, D, St, R, nie, O	W, D, St, R, nie, O	W, D, St, R, nie, O	-	-	-	W, D, St, R, nie, O
ZP. 5. Działania z zakresu pogłębiania i udostępniania wiedzy o zasobach przyrodniczych i walorach krajobrazowych województwa														
141.	ZP.5.1. Rozbudowa zaplecza dydaktycznego oraz infrastruktury służącej edukacji ekologicznej oraz ochronie walorów przyrodniczych i krajobrazowych	-	-	-	-	-	-	P, D, St, R, nie, O	-	-	-	-	-	P, D, St, R, nie, O
142.	ZP.5.2. Prowadzenie działań o charakterze edukacyjnym i informacyjnym w zakresie ochrony przyrody	W, D, St, R, nie, O	W, D, St, R, nie, O	W, D, St, R, nie, O	W, D, St, R, nie, O	-	-	W, D, St, R, nie, O	-	W, D, St, R, nie, O	-	-	-	-

Lp.	Nazwa zadania	Elementy środowiska podlegające ocenie wpływu												
		różnorodność biologiczna	zwierzęta	rośliny	wpływ na integralność obszarów chronionych	woda	powietrze	ludzie	powierzchnia ziemi	krajobraz	klimat akustyczny	zasoby naturalne	zabytki	dobra materialne
ZP.II. Prowadzenie trwale zrównoważonej gospodarki leśnej														
ZP. 6. Racjonalne użytkowanie zasobów leśnych														
143.	ZP.6.1. Opracowanie uproszczonych planów urządzenia lasu oraz inwentaryzacji stanu lasów dla lasów niestanowiących własności Skarbu Państwa	W, D, St, R, nie, O	W, D, St, R, nie, O	W, D, St, R, nie, O	W, D, St, R, nie, O	-	W, D, St, L, nie, O	W, D, St, R, nie, O	-	-	-	-	-	-
144.	ZP.6.2. Uwzględnianie w planach urządzenia lasu przebudowy drzewostanów monokulturowych, które są niezgodne z siedliskiem	W, D, St, R, nie, O	W, D, St, R, nie, O	W, D, St, R, nie, O	W, D, St, R, nie, O	-	W, D, St, R, nie, O	W, D, St, R, nie, O	W, D, St, R, nie, O	W, D, St, R, nie, O	-	-	-	W, D, St, L, nie, Rew
145.	ZP.6.3. Monitoring lasów oraz badania reakcji drzewostanów na zmiany klimatyczne	W, D, St, R, nie, O	W, D, St, R, nie, O	W, D, St, R, nie, O	W, D, St, R, nie, O	-	W, D, St, R, nie, O	W, D, St, R, nie, O	-	W, D, St, R, nie, O	-	-	-	W, D, St, L, nie, Rew
146.	ZP.6.4. Realizacja działań zwiększających retencję na obszarach leśnych	P, D, St, L, nie, Rew	P, D, St, L, nie, Rew	P, D, St, L, nie, Rew	P, D, St, L, nie, Rew	B, D, St, L, zauw, Rew	-	P, D, St, L, nie, Rew	B, D, St, L, nie, Rew	P, D, St, L, nie, Rew	-	-	-	W, D, St, L, nie, Rew

Lp.	Nazwa zadania	Elementy środowiska podlegające ocenie wpływu												
		różnorodność biologiczna	zwierzęta	rośliny	wpływ na integralność obszarów chronionych	woda	powietrze	ludzie	powierzchnia ziemi	krajobraz	klimat akustyczny	zasoby naturalne	zabytki	dobra materialne
147.	ZP.6.5. Inwestycje związane z ochroną przeciwpożarową lasu, m.in. rozwój systemów monitorowania zagrożenia pożarowego oraz infrastruktury przeciwpożarowej	W, D, St, R, nie, O	W, D, St, R, nie, O	W, D, St, R, nie, O	W, D, St, R, nie, O	-	W, D, St, R, nie, O	W, D, St, R, nie, O	-	W, D, St, R, nie, O	-	-	-	W, D, St, L, nie, Rew
148.	ZP.6.6. Zapobieganie powstawaniu i ograniczenie strat przy pożarach lasów poprzez utrzymanie dojazdów pożarowych i źródeł wody do celów przeciwpożarowych	W, D, St, R, nie, O	W, D, St, R, nie, O	W, D, St, R, nie, O	W, D, St, R, nie, O	-	-	-	-	-	-	-	-	-
149.	ZP.6.7. Uporządkowanie ewidencji gruntów zalesionych oraz zmiana klasyfikacji gruntów nieruchomości, objętych naturalną sukcesją leśną	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ZP.III. Zwiększanie lesistości														

Lp.	Nazwa zadania	Elementy środowiska podlegające ocenie wpływu												
		różnorodność biologiczna	zwierzęta	rośliny	wpływ na integralność obszarów chronionych	woda	powietrze	ludzie	powierzchnia ziemi	krajobraz	klimat akustyczny	zasoby naturalne	zabytki	dobra materialne
ZP.7. Zwiększenie lesistości														
150.	ZP.7.1. Zalesianie gruntów z uwzględnieniem warunków siedliskowych i potrzeb różnorodności biologicznej	W, D, St, R, zauw, O	W, D, St, L, zauw, O	W, D, St, L, zauw, O	W, D, St, R, nie, O	W, D, St, R, nie, O	P, D, St, R, nie, O	W, D, St, R, nie, O	P, D, St, R, zauw, O	P, D, St, R, nie, O	-	-	-	W, D, St, L, nie, Rew
151.	ZP.7.2. Zmiana klasyfikacji gruntów zalesionych oraz na których postępuje sukcesja naturalna	W, D, St, R, nie, O	W, D, St, R, nie, O	W, D, St, R, nie, O	W, D, St, R, nie, O	-	W, D, St, R, nie, O	W, D, St, R, nie, O	W, D, St, R, nie, O	W, D, St, R, nie, O	-	-	-	W, D, St, L, nie, Rew
152.	ZP.7.3. Promowanie zalesień jako alternatywnego sposobu zagospodarowania nieużytków i gruntów nieprzydatnych rolniczo	W, D, St, R, nie, O	W, D, St, R, nie, O	W, D, St, R, nie, O	W, D, St, R, nie, O	-	W, D, St, R, nie, O	W, D, St, R, nie, O	W, D, St, R, nie, O	W, D, St, R, nie, O	-	-	-	W, D, St, L, nie, Rew
ZAGROŻENIA POWAŻNYMI AWARIAMI														
PAP I. Ograniczenie ryzyka wystąpienia poważnych awarii oraz minimalizacja ich skutków														
PAP.1. Zmniejszenie zagrożenia oraz minimalizacja skutków w przypadku wystąpienia awarii														

Lp.	Nazwa zadania	Elementy środowiska podlegające ocenie wpływu												
		różnorodność biologiczna	zwierzęta	rośliny	wpływ na integralność obszarów chronionych	woda	powietrze	ludzie	powierzchnia ziemi	krajobraz	klimat akustyczny	zasoby naturalne	zabytki	dobra materialne
153.	PAP.1.1. Prowadzenie działalności inspekcyjnej podmiotów gospodarczych o dużym i zwiększonym ryzyku wystąpienia awarii oraz potencjalnych sprawców awarii	W, D, St, L, nie, O	W, D, St, L, nie, O	W, D, St, L, nie, O	-	W, D, St, L, nie, O	W, D, St, L, nie, O	W, D, St, L, nie, O	W, D, St, L, nie, O	-	-	-	-	W, D, St, L, nie, O
154.	PAP.1.2. Prowadzenie i aktualizacja rejestru poważnych awarii oraz zakładów mogących powodować poważną awarię	W, D, St, L, nie, O	W, D, St, L, nie, O	W, D, St, L, nie, O	-	W, D, St, L, nie, O	W, D, St, L, nie, O	W, D, St, L, nie, O	W, D, St, L, nie, O	-	-	-	-	W, D, St, L, nie, O
155.	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)	W, D, St, L, nie, O	W, D, St, L, nie, O	W, D, St, L, nie, O	-	W, D, St, L, nie, O	W, D, St, L, nie, O	W, D, St, L, nie, O	W, D, St, L, nie, O	-	-	-	-	W, D, St, L, nie, O

Lp.	Nazwa zadania	Elementy środowiska podlegające ocenie wpływu												
		różnorodność biologiczna	zwierzęta	rośliny	wpływ na integralność obszarów chronionych	woda	powietrze	ludzie	powierzchnia ziemi	krajobraz	klimat akustyczny	zasoby naturalne	zabytki	dobra materialne
156.	PAP.1.4. Badanie przyczyn oraz usuwanie skutków poważnych awarii przemysłowych	W, K, C, L, nie, O	W, K, C, L, nie, O	W, K, C, L, nie, O	-	W, K, C, L, nie, O	W, K, C, L, nie, O	W, K, C, L, nie, O	W, K, C, L, nie, O	W, K, C, L, nie, O	-	-	-	W, K, C, L, nie, O
157.	PAP.1.5. Poprawa technicznego wyposażenia służb WIOŚ, PWIS, PSP, OSP		W, K, C, L, nie, O	W, K, C, L, nie, O	-	W, K, C, L, nie, O	W, K, C, L, nie, O	W, K, C, L, nie, O	W, K, C, L, nie, O	W, K, C, L, nie, O	-	-	-	W, K, C, L, nie, O
PAP.2. Wykreowanie właściwych zachowań społeczeństwa w sytuacji wystąpienia zagrożeń środowiska z tytułu awarii przemysłowych														
158.	PAP.2.1. Edukacja w zakresie właściwych zachowań w sytuacjach zagrożenia wśród mieszkańców	-	-	-	-	-	-	B, D, St, R, nie, O	-	-	-	-	-	-

10.1. Oddziaływanie na powietrze i klimat

Oddziaływanie pozytywne

Większość działań przewidzianych w obszarze Ochrona klimatu i jakości powietrza będzie mieć bezpośrednie pozytywne oddziaływanie na powietrze, a także na klimat. Wynika to przede wszystkim ze zmniejszenia emisji zanieczyszczeń, głównie w wyniku działań tj.: podnoszenie efektywności energetycznej w budynkach (w tym termomodernizacja, wymiana źródeł ciepła), modernizacja systemów grzewczych, stosowanie paliw wysokiej jakości i wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii. Największe znaczenie w powstawaniu niskiej emisji ma spalanie paliw o niskiej jakości, również odpadów w paleniskach kotłów domowych. Tego typu praktyki powinny zostać znacznie ograniczone dzięki realizacji Programu. Ponadto dobrą alternatywą może być zastosowanie OZE, które wiąże się także z oszczędnością surowców naturalnych.

Dzięki realizacji działań nakierowanych na termomodernizację i modernizację istniejących sieci ciepłowniczych zostanie zmniejszone zapotrzebowanie na energię oraz straty związane z jej przesyłem. Z optymalizacją wykorzystania energii paliw ściśle związane są modernizacje kotłowni, łączenie systemów grzewczych oraz stosowanie kogeneracji. Bezpośredni wpływ na zmniejszenie niskiej emisji będzie miała realizacja PGN i PONE w gminach, a także wdrażanie zapisów Programów ochrony powietrza.

W przypadku emisji ze źródeł komunikacyjnych największe znaczenie ma duże natężenie ruchu indywidualnego pojazdów. Na ograniczenie tego typu emisji wpłynie budowa dróg odciążających centra miast, a także remonty dróg istniejących, które pozwolą na upłynnienie ruchu. Równie istotna jest poprawa stanu technicznego infrastruktury drogowej, co wpłynie na ograniczenie wtórnej emisji substancji pyłowych emitowanych do powietrza w wyniku unosu z nawierzchni dróg. Rozwój systemów związanych z organizacją ruchu może mieć pośrednio pozytywny wpływ na stan jakości powietrza. Podobne znaczenie ma promowanie korzystania z transportu publicznego, e-mobilności oraz ścieżek rowerowych.

Pośrednie długoterminowe oddziaływania na powietrze związane będą z działaniami w zakresie edukacji ekologicznej, kształtujące właściwe postawy wobec środowiska. Ponadto świadomość szkodliwości stosowania paliw tradycyjnych do celów grzewczych i generowania energii elektrycznej bezpośrednio wpływa na stosowanie ekologicznych źródeł energii, a tym samym redukcję emisji zanieczyszczeń do powietrza.

Oddziaływania negatywne

Oddziaływania negatywne mają przeważnie charakter przejściowy i związane są z etapem realizacji planowanych inwestycji. Negatywne oddziaływania na powietrze mogą mieć związek z inwestycjami drogowymi i innymi inwestycjami infrastrukturalnymi, czego źródłem jest zarówno ich budowa jak i eksploatacja. Etap budowy wiąże się z emisją spalin z maszyn budowlanych oraz emisją substancji pyłowych, których źródłem jest głównie unos z powierzchni pyłących. Charakter tych oddziaływań będzie lokalny i krótkotrwały tj. do czasu zakończenia robót budowlanych. Natomiast eksploatacja nowo powstałych dróg spowoduje emisję zanieczyszczeń związaną ze wzrostem natężenia ruchu w tych lokalizacjach, następuje "przeniesienie" emisji z innych lokalizacji.

Rekomendacje działań minimalizujących i kompensujących negatywne oddziaływanie

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

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

Oddziaływanie na klimat

Zgodnie z *Wytycznymi*, a także obowiązującymi dokumentami strategicznymi na poziomie krajowym i wojewódzkim projekt Programu, w niemal każdym komponencie wskazuje na zagrożenia, konieczne do podjęcia działania i proponuje rozwiązania w zakresie adaptacji do zmian klimatu oraz mitygacji służącej ograniczeniu tych zmian.

W szczególności w Programie omówione zostały kwestie związane z problemem odporności regionu na zmiany klimatyczne w aspekcie jakości powietrza i emisji gazów cieplarnianych, gospodarowania wodami podziemnymi i powierzchniowymi, gospodarki wodno-ściekowej, a także ochrony gleb i zasobów przyrodniczych. Program w swych działaniach proponuje szereg rozwiązań mających na celu poprawę infrastruktury i środowiska w województwie łódzkim, aby zmiany klimatu były najmniej dotkliwe dla jego mieszkańców.

Bezpośredni pozytywny wpływ na klimat będą miały działania z obszaru Ochrony klimatu i jakości powietrza, ponieważ m. in. stopień zanieczyszczenia powietrza jest czynnikiem kształtującym klimat na danym obszarze.

Z pewnością wszystkie działania nakierowane na ograniczenie emisji do atmosfery dwutlenku węgla będą miały pozytywny wpływ na warunki klimatyczne. Należy zaznaczyć, że zmiany klimatu związane są ze zwiększeniem ryzyka wystąpienia różnorodnych zjawisk pogodowych, w tym np. zagrożeniem terenów różnymi formami powodzi.

Istotną kwestią w kontekście zmian klimatu stanowić będzie poprawa warunków termicznych i wilgotnościowych na terenach zurbanizowanych.

Wdrożenie założeń Programu, pozwoli w skali regionalnej na realizację kierunków Strategicznego planu adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030²²⁷. Zgodnie ze Strategią głównymi źródłami antropogenicznej emisji gazów cieplarnianych są procesy spalania paliw niskiej jakości w paleniskach kotłów domowych oraz emisja towarzysząca spalaniu paliw w silnikach pojazdów, co dzięki realizacji zaplanowanych zadań zostanie ograniczone.

Rekomendacje działań minimalizujących i kompensujących negatywne oddziaływanie

W przypadku klimatu działaniami adaptacyjnymi są:

- zwiększenie poziomu ochrony przeciwpowodziowej, przeciwdziałanie osuwiskom i deficytowi wodnemu,
- powiązanie systemu dolin rzecznych z systemem obszarów chronionych,
- uwzględnianie problemu gwałtownych zmian temperatury, ulewnych opadów, oblodzenia i silnych wiatrów w inwestycjach budowlanych, transportowych i energetycznych,
- rozwijanie alternatywnych źródeł produkcji energii na poziomie lokalnym,
- tworzenie systemów wczesnego ostrzegania mieszkańców przed zagrożeniami powodziowymi.²²⁸

Ww. kierunki zostały uwzględnione w działaniach zaproponowanych do realizacji w ramach analizowanego Programu, co pozwala jednoznacznie wskazać pozytywny aspekt jego realizacji z punktu widzenia ochrony klimatu.

²²⁷ http://www.mos.gov.pl/g2/big/2013_03/e436258f57966ff3703b84123f642e81.pdf

²²⁸ <http://klimada.mos.gov.pl/>

10.2. Oddziaływanie na klimat akustyczny

Oddziaływanie pozytywne

Pozytywne oddziaływania na klimat akustyczny województwa będą mieć zadania wskazane w obszarze Zagrożenia hałasem, a także niektóre z zadań wskazanych w obszarze Ochrona klimatu i jakości powietrza – związane z usprawnieniami systemu transportu.

W Programie przewidziano kontynuację wdrażania narzędzi związanych z zarządzaniem ryzykiem wystąpienia ponadnormatywnych poziomów hałasu w województwie poprzez sukcesywne opracowywanie i aktualizację map akustycznych oraz programów ochrony środowiska przed hałasem.

Duże znaczenie będą mieć działania nakierowane na rozwijanie alternatywnych środków transportu takich jak kolej, komunikacja zbiorowa czy transport rowerowy, co dotyczy zwłaszcza największych miast regionu. Ponadto zadania związane z budową infrastruktury drogowej o dużej przepustowości, pozwolą na ograniczenie emisji hałasu na drogach lokalnych. Bezpośredni wpływ na zmniejszenie liczby osób narażonych na ponadnormatywny hałas będzie mieć budowa obwodnic miast oraz budowa zabezpieczeń przeciwhałasowych.

Oddziaływanie negatywne

Negatywne oddziaływania akustyczne związane będą głównie z etapem realizacji budowy inwestycji infrastrukturalnych, etapem eksploatacji inwestycji drogowych i kolejowych oraz w przypadku kolei - etapem rewitalizacji. Budowa wiąże się z koniecznością stosowania sprzętu budowlanego powodującego hałas, co występuje do czasu zakończenia robót. W większości przypadków hałas wywoływany przez roboty budowlane nie jest jednak bardziej uciążliwy niż istniejący ruch samochodowy lub kolejowy. Uciążliwość związana z etapem eksploatacji inwestycji drogowych i kolejowych zależeć będzie głównie od sposobu zagospodarowania terenów położonych w sąsiedztwie. W przypadku budowy dróg regionalnych może wystąpić ponadnormatywny hałas wokół nich ze względu na duże natężenie ruchu. W miejscach o zwiększonej wrażliwości na występowanie hałasu należy stosować działania naprawcze.

Rekomendacje działań minimalizujących i kompensujących negatywne oddziaływanie

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

- ograniczenie czasu prowadzenia robót ziemnych związanych z pracą koparek i spycharek do pory dnia,
- wykorzystanie zieleni izolacyjnej (zastosowania odpowiednio szerokich pasów zieleni o zróżnicowanej wysokości tak, aby zapewnić maksymalne wartości pochłaniania i odbijania fali akustycznej),
- stosowanie zabezpieczeń przeciwhałasowych, szczególnie na terenach objętych ochroną akustyczną;
- budowa połączeń drogowych z wykorzystaniem nawierzchni cichych i o ograniczonej hałaśliwości oraz ich odpowiednie utrzymanie.

10.3. Oddziaływanie na wody

Przepisy krajowe jak i prawodawstwo unijne zabraniają realizowania przedsięwzięć, które mogą pogorszyć stan wód powierzchniowych i podziemnych pod względem jakościowym i ilościowym, jak również podejmowania działań, które mogłyby ograniczyć ich funkcje ekologiczne. Dlatego też przy ocenie wpływu realizacji projektu Programu na wody, odniesiono się do wód powierzchniowych, podziemnych oraz do potencjalnych zagrożeń powodzią, podtopieniami i suszą.

Oddziaływania pozytywne

Większość działań zaplanowanych do realizacji w ramach Programu jest ukierunkowanych bezpośrednio lub pośrednio na ochronę i poprawę stanu wód powierzchniowych oraz podziemnych.

Bezpośrednie pozytywne oddziaływania na stan wód powierzchniowych przyniesie realizacja działań polegających na budowie, rozbudowie i modernizacji sieci kanalizacyjnych i wodociągowych, jak również infrastruktury towarzyszącej, które są wprost nakierowane na ochronę wód. Podobnie w przypadku działań związanych z monitoringiem i minimalizacją strat wody. Również niektóre zadania z zakresu przeciwdziałania występowaniu powodzi będą mieć pozytywny charakter, ponieważ jednym z wielu skutków powodzi jest zanieczyszczenie wód, m.in. zawiesinami, substancjami biogennymi, ściekami, metalami ciężkimi i szkodliwymi substancjami organicznymi, zwłaszcza w przypadku przerwania wałów. Duże znaczenie i bezpośredni pozytywny efekt na wody powierzchniowe będą miały zadania polegające na renaturyzacji i rewitalizacji cieków i zbiorników wodnych. Swobodny przepływ rzek i możliwość meandrowania sprzyja naturalnemu oczyszczaniu się wód płynących, a okresowe zalewanie dolin rzecznych sprzyja rozwojowi naturalnych siedlisk nadrzecznych tj. lasy łąkowe, które charakteryzują się bogactwem flory i fauny. Planowane działania w ramach gospodarki wodnej oraz ochrony przeciwpowodziowej będą, więc prowadziły nie tylko do ograniczenia ryzyka oraz skutków wywołanych ponadnormatywnymi wezbraniami prowadzącymi do powodzi, ale także do poprawy jakości wód. Pośrednie i bezpośrednie zwiększanie zasobów wodnych będzie przeciwdziało występowaniu i negatywnym skutkom suszy.

Wpisane do projektu Programu działania będą ponadto zmierzać do poprawy warunków klimatycznych, m. in. dzięki zadaniom związanym z małą retencją oraz melioracjami, które wpływają na poprawę reżimu hydrologicznego.

Stopień zużycia wody jest zależny m. in. od sektora energetycznego, dlatego też projekty związane z poprawą efektywności energetycznej, popularyzacją oszczędzania energii oraz promowaniem odnawialnych źródeł energii, będą pośrednio pozytywnie wpływać na wody poprzez zmniejszenie ich poboru do celów chłodniczych. Ponadto pozytywne oddziaływania na wody związane będą ze zmniejszeniem zanieczyszczania powietrza poprzez ograniczenie ich depozycji w wodach. Na redukcję zanieczyszczeń przedostających się do wód mają również wpływ niektóre z działań z zakresu rozbudowy i przebudowy infrastruktury drogowej regionu.

Oddziaływania negatywne

Negatywne oddziaływania na zasoby wód związane mogą być ze zwiększeniem ich wydobycia w wyniku budowy nowych ujęć. Realizacja działań infrastrukturalnych może pociągać za sobą szereg negatywnych oddziaływań na etapie budowy konkretnych inwestycji, tj. odwadnianie wykopów, skutkujące obniżeniem zwierciadła wody podziemnej oraz infiltracją zanieczyszczeń z terenu budowy do ziemi i wód gruntowych. Charakter tych oddziaływań będzie jednak lokalny i krótkotrwały. Natomiast inwestycje skutkujące uszczelnieniem powierzchni ziemi, będą mieć długotrwały charakter i w ich wyniku zwiększy się szybkość spływów powierzchniowych. Przy jednoczesnym zmniejszaniu retencyjności zlewni przy realizacji innych działań, przyczyni się to do wzrostu przepływów w okolicznych ciekach. Program nie przewiduje znaczącej liczby tego typu inwestycji, niemniej jednak istotną kwestią jest realizacja prac w zgodzie z odpowiednią polityką przestrzenną uwzględniającą takie kwestie.

Inne negatywne oddziaływania na wody dotyczyć będą budowy zabezpieczeń przeciwpowodziowych. Na etapie funkcjonowania budowle te, jako sztuczne twory mogą powodować nienaturalny reżim hydrologiczny, powodując zmianę rytmu stanów wód w rzece oraz zmiany prędkości nurtu rzek, co z kolei wpływa na intensyfikację erozji i pogłębianie dna. Wały przeciwpowodziowe ograniczają występowanie okresowych wylewów, kształtują dynamikę wód wezbraniowych oraz wpływają na charakter transportu rumowiska rzecznoego. Budowa wałów może się wiązać także z utratą połączeń potoków z mniejszymi ciekami

wodnymi, co powinno być rozwiązane za pomocą środków technicznych np. poprzez budowę przepompowni, przepustów wałowych z klapami zwrotnymi itp. Wspomniane możliwe negatywne oddziaływania uwarunkowane będą jednak od lokalizacji inwestycji i ich odległości od koryta rzek.

Niekorzystne oddziaływania związane będą także z użytkowaniem dróg, które powoduje zanieczyszczenia wód. Szczególnie niekorzystne będą zanieczyszczenia węglowodorami ropopochodnymi i związkami soli, infiltrującymi z wodami opadowymi i roztopowymi.

Nie przewiduje się, aby przeznaczone do eksploatacji i rozbudowy instalacje (ze względu na posiadanie odpowiednich zabezpieczeń) oraz inne obiekty gospodarowania odpadami wpływały w sposób istotny na zanieczyszczenie wód podziemnych i powierzchniowych. Nie można jednak wykluczyć np. incydentalnych przecieków. Konieczny jest, więc stały monitoring instalacji oraz podejmowanie czynności przeciwdziałających.

Wpływ na jednolite części wód

Pomimo zmniejszania się ładunków zanieczyszczeń odprowadzanych do cieków oraz w wyniku realizowanych inwestycji dotyczących ochrony wód powierzchniowych, wzrostu wskaźnika skanalizowania terenów i malejącej ilości ścieków komunalnych odprowadzanych do środowiska, nie notuje się poprawy jakości wód powierzchniowych. Na stan wód powierzchniowych wpływ mają również zanieczyszczenia pochodzenia rolniczego. Projekt Programu zakłada zdecydowane przyspieszenie prac nad rozbudową sieci kanalizacyjnych i przydomowych oczyszczalni ścieków, można więc uznać, że jego realizacja istotnie przyczyni się do poprawy jakości JCWP i zbliży do osiągnięcia celów środowiskowych. Dodatkowo także działania nakierowane na ograniczenie zanieczyszczeń pochodzenia rolniczego, promocję rolnictwa ekologicznego, ale także zadania z zakresu melioracji powinny pozytywnie wpłynąć na stan JCWP.

W przypadku wód podziemnych celem zaplanowanych działań jest poprawa ich jakości. Oddziaływania pozytywne będą miały charakter długoterminowy, a ich konsekwencją będzie poprawa jakości wód powierzchniowych.

Rekomendacje działań minimalizujących i kompensujących negatywne oddziaływanie

Do jednych z ważniejszych można zaliczyć:

- ograniczenie uszczelniania zlewni, np. poprzez planowanie rezerw terenu, które ma służyć zapewnieniu możliwości swobodnej infiltracji wód do ziemi,
- uregulowanie gospodarki wodami opadowymi - oczyszczenie ich oraz możliwość ich retencjonowania w celu ograniczenia spływu powierzchniowego, należy przy tym brać pod uwagę nie tylko dany obszar, ale i obszar położony niżej w zlewni (jest to szczególnie ważne w miastach),
- prowadzenie robót budowlanych w sposób zapewniający ochronę wód,
- zabezpieczenia urządzeń, w których użytkowane są niebezpieczne dla środowiska wodnego substancje przed wyciekami,
- na etapie realizacji i funkcjonowania inwestycji należy preferować technologie wodooszczędne.

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

W ocenie oddziaływania Programu na różnorodność biologiczną, rośliny, zwierzęta, a także obszary Natura 2000 i ich integralność kluczowa była ocena Programu jako całości i skutków jego realizacji, a także ocena wpływu Programu na poprawę jakości środowiska oraz czy zagadnienia środowiskowe zostały w nich należycie ujęte.

Oddziaływania pozytywne

Bezpośredni pozytywny wpływ na wszystkie obszary chronione, w tym Natura 2000 oraz różnorodność biologiczną, rośliny i zwierzęta będą miały zadania z obszaru Zasoby przyrodnicze. Program przewiduje realizację działań związanych bezpośrednio lub pośrednio ze zwiększaniem różnorodności biologicznej i ochroną przyrody, a także bardzo istotne dla zachowania siedlisk i gatunków działania w zakresie ochrony czynnej. Wskazane zadania mają na celu zachowanie bioróżnorodności regionu poprzez ograniczanie zagrożeń pochodzenia antropogenicznego. Z pewnością pozytywny wpływ na środowisko przyrodnicze będzie miało zalesianie gruntów o niskich walorach produkcyjnych, o ile nie będzie prowadzone w obrębie siedlisk przyrodniczych np. muraw czy wydm śródlądowych, w wyniku, którego zwiększy się powierzchnia biologicznie czynna, a także powstaną nowe miejsca siedlisk roślin i zwierząt.

Nastąpi poprawa stanu siedlisk pośrednio za sprawą działań związanych z podniesieniem jakości powietrza, wspierających efektywność oczyszczania ścieków oraz zmierzających do zwiększenia recyklingu odpadów. Ponadto pozytywne efekty może przynieść edukacja przyrodnicza, która przyczyni się do zwiększenia świadomości ekologicznej mieszkańców i poszanowania środowiska.

Ponadto pozytywne oddziaływanie w sposób pośredni mieć będzie opracowanie dokumentów planistycznych dla parków krajobrazowych, rezerwatów przyrody, obszarów Natura 2000 oraz sporządzenie audytu krajobrazowego województwa.

Oddziaływania negatywne

Realizacja założeń projektu Programu może wiązać się z wystąpieniem negatywnych oddziaływań, jednak będą one miały przeważnie charakter krótkoterminowy i chwilowy. Oddziaływania te będą polegały na emisji hałasu i spalin w związku z realizacją prac budowlanych, zagrożeniu zniszczenia lub zamurowywania siedlisk ptaków podczas termomodernizacji budynków, ograniczeniu powierzchni gleb w związku z prowadzeniem prac budowlanych, usuwaniu drzew i krzewów podczas realizacji inwestycji, płoszeniu zwierząt w trakcie wykonywania prac.

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

Wśród istotnych inwestycji, które będą negatywnie oddziaływać na różnorodność biologiczną, zwierzęta i rośliny należy wskazać budowę, rozbudowę dróg oraz innych elementów

infrastruktury komunikacyjnej. Ponadto inwestycje w zakresie OZE mogą negatywnie oddziaływać (np. w przypadku powstania farm wiatrowych), w zależności od źródła energii, lokalizacji, zastosowanej technologii oraz sposobu wykonywania prac. Również działania z zakresu ochrony przeciwpowodziowej mogą mieć negatywny wpływ, głównie na zwierzęta, roślinność oraz różnorodność biologiczną, ze względu na istotną ingerencję w naturalne lub półnaturalne systemy cieków wodnych.

Na chwilę opracowania projektu Programu, a także prognozy, nie wskazano lokalizacji inwestycji, trudno zatem precyzyjnie określić ich oddziaływanie na poszczególne formy ochrony przyrody. Dokładna analiza wpływu, a także wynikających z niej ograniczeń lokalizacyjnych wynikać będzie z oceny oddziaływania na środowisko przeprowadzonej na etapie projektowania prac.

Projekt Programu nie wskazuje dokładnych lokalizacji działań, w związku z powyższym analizę można przeprowadzić w oparciu o ogólne założenia. Należy pamiętać, że jeśli dojdzie do realizacji przedsięwzięć o określonym negatywnym znaczącym oddziaływaniu na środowisko, będą one poddane także odpowiedniej procedurze oceny oddziaływania.

Projekt dokumentu zakłada min. realizację inwestycji, które można zakwalifikować do inwestycji celu publicznego. Należą do nich przede wszystkim inwestycje drogowe oraz rozbudowa sieci gazowej i ciepłej. Zgodnie z art. 17 ust. 2 pkt. 4 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2020 r. poz. 55 z późn. zm.) można stosować odstępstwo od zakazów dla realizacji wspomnianych inwestycji celu publicznego na terenie parków krajobrazowych. Podobnie w obszarach chronionego krajobrazu art. 24 ust. 2 pkt 3. ww. ustawy przewiduje odstępstwa od ustanowionych w nich zakazów.

Oddziaływania na parki narodowe

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

Oddziaływania na parki krajobrazowe

Pozytywne oddziaływanie na parki krajobrazowe w województwie będą miały wszystkie zadania dotyczące zwiększania bioróżnorodności oraz ochrony krajobrazu. Szczególnie ważne będzie opracowanie audytu krajobrazowego województwa, którego wynikiem będzie identyfikacja krajobrazów występujących na obszarze całego województwa wraz z określeniem ich cech charakterystycznych i oceną ich wartości, co znacząco wpłynie na zwiększenie efektywności ich ochrony.

Ponadto działania z zakresu edukacji ekologicznej powinny przynieść lepsze zrozumienie funkcjonowania tych ekosystemów i ich poszanowania przez mieszkańców i turystów.

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

Oddziaływania na obszary Natura 2000

Bezpośrednie pozytywne oddziaływania na obszary Natura 2000 będzie mieć zadanie związane z kontynuacją prac nad opracowaniem i wdrażaniem planów zadań ochronnych. Jego realizacja w połączeniu z monitoringiem obszarów objętych działaniami ochrony czynnej, wpłynie pozytywnie na zarządzanie tymi obszarami.

W niniejszej prognozie zwrócono uwagę na projekty oraz rodzaje inwestycji, które potencjalnie mogą oddziaływać na zasoby przyrodnicze, w tym także obszary Natura 2000.

Jak już wspomniano, dokładna lokalizacja, jak również skala i technologia realizacji inwestycji objętych wsparciem nie są przedmiotem Programu, należy jednak zauważyć, iż część z nich

będzie kwalifikować się do przedsięwzięć mogących znacząco lub potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko zgodnie z rozporządzeniem ws. przedsięwzięć²²⁹.

Dla powyższych inwestycji wymagane będzie, zatem przeprowadzenie indywidualnej oceny oddziaływania na środowisko. Dla inwestycji, które będą lokalizowane na obszarach Natura 2000 lub w ich sąsiedztwie powinno w ramach oceny oddziaływania zostać przeprowadzone szczegółowe rozpoznanie możliwych oddziaływań na integralność i przedmioty ochrony tych obszarów.

Ocena oddziaływania na środowisko inwestycji powinna wykazać oddziaływania ich siłę oraz zaproponować w przypadku identyfikacji negatywnego oddziaływania warianty alternatywne. Jeżeli warianty alternatywne nie istnieją lub jeśli po ich zastosowaniu będą nadal wykazywane negatywne oddziaływania, ocena powinna zaproponować skuteczne rozwiązania minimalizujące lub kompensujące.

W tym kontekście istotny jest fakt, iż obowiązujący system prawny nie dopuszcza realizacji inwestycji, które mogłyby znacząco oddziaływać na środowisko – w tym także na obszary Natura 2000 bez uprzedniego wnikliwego przeanalizowania potencjalnego wpływu.

Przepisy w zakresie dopuszczenia do realizacji inwestycji w odniesieniu do obszarów Natura 2000 reguluje art. 33 ustawy o ochronie przyrody:

Art. 33. 1. Zabrania się, z zastrzeżeniem art. 34, podejmowania działań mogących, osobno lub w połączeniu z innymi działaniami, znacząco negatywnie oddziaływać na cele ochrony obszaru Natura 2000, w tym w szczególności:

- 1) pogorszyć stan siedlisk przyrodniczych lub siedlisk gatunków roślin i zwierząt, dla których ochrony wyznaczono obszar Natura 2000 lub
- 2) wpłynąć negatywnie na gatunki, dla których ochrony został wyznaczony obszar Natura 2000, lub
- 3) pogorszyć integralność obszaru Natura 2000 lub jego powiązania z innymi obszarami.

Dodatkowo należy zwrócić uwagę na zapisy art. 34 ust 1 i 2 ustawy o ochronie przyrody, które wskazują wyraźnie, iż:

1. Jeżeli przemawiają za tym konieczne wymogi nadrzędnego interesu publicznego, w tym wymogi o charakterze społecznym lub gospodarczym, i wobec braku rozwiązań alternatywnych, właściwy miejscowo regionalny dyrektor ochrony środowiska, a na obszarach morskich – dyrektor właściwego urzędu morskiego, może zezwolić na realizację planu lub działań, mogących znacząco negatywnie oddziaływać na cele ochrony obszaru Natura 2000 lub obszary znajdujące się na liście, o której mowa w art. 27 ust. 3 pkt 1, zapewniając wykonanie kompensacji przyrodniczej niezbędnej do zapewnienia spójności i właściwego funkcjonowania sieci obszarów Natura 2000.

2. W przypadku, gdy znaczące negatywne oddziaływanie dotyczy siedlisk i gatunków priorytetowych, zezwolenie, o którym mowa w ust. 1, może zostać udzielone wyłącznie w celu:

- 1) ochrony zdrowia i życia ludzi;
- 2) zapewnienia bezpieczeństwa powszechnego;
- 3) uzyskania korzystnych następstw o pierwszorzędym znaczeniu dla środowiska przyrodniczego;
- 4) wynikającym z koniecznych wymogów nadrzędnego interesu publicznego, po uzyskaniu opinii Komisji Europejskiej.

²²⁹ Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. z 2019, poz. 1839)

Wobec powyższych uwarunkowań na etapie oceny oddziaływania na środowisko przedsięwzięć, inwestor będzie zobowiązany do przedstawienia właściwym organom wariantów alternatywnych, a jeśli nie będą one możliwe do realizacji, będzie można zastosować odstępstwo ustawowe, jeżeli zostanie wykazane, iż stanowi ono inwestycję celu publicznego. Należy zwrócić uwagę również na fakt, iż przytoczone zapisy ustawy o ochronie przyrody wskazują na indywidualne oceny oraz organy, które będą wydawać stosowne zezwolenia i decyzje.

Biorąc pod uwagę cele oraz charakter zidentyfikowanych typów projektów można z dużym prawdopodobieństwem stwierdzić, iż część z nich będzie spełniać kryteria określone w powyższych zapisach ustawy (m.in. będą kwalifikowane jako inwestycje celu publicznego).

W ramach przyszłych ocen oddziaływania na środowisko inwestycji, które będą oddziaływać na obszary Natura 2000 należy wykazać także ich zgodność z planami zadań ochronnych dla obszarów Natura 2000, ustanowionych zarządzeniami RDOŚ.

Możliwe negatywne oddziaływania na obszary Natura 2000 zidentyfikowane w projekcie Programu mogą dotyczyć zadań dotyczących rozwoju energetyki, dróg, infrastruktury przeciwpowodziowej oraz wspierającej retencję.

Mając na uwadze cele i zakres Programu, na etapie opracowania niniejszej Prognozy nie zidentyfikowano znaczącego negatywnego oddziaływania na obszary Natura 2000, w tym na ich integralność i spójność.

Oddziaływania na rezerваты przyrody

Bezpośredni pozytywny wpływ na rezerваты przyrody będzie mieć realizacja zadania związanego z opracowaniem i zatwierdzeniem planów ochrony dla rezerwatów przyrody. Ponadto duże znaczenie mają działania, których założeniem jest zachowanie naturalności ekosystemów i bioróżnorodności, a także wszelkie inne działania sprzyjające ochronie zasobów, jak i poprawie stanu środowiska.

Zgodnie z art. 15 Ustawy o ochronie przyrody (Dz. U. z 2020 poz. 55, z późn. zm.) w rezerwach zabrania się budowy lub przebudowy obiektów budowlanych i urządzeń technicznych, z wyjątkiem obiektów i urządzeń służących celom rezerwatu przyrody. W związku z tym na terenie rezerwatów nie przewiduje się znaczącego negatywnego oddziaływania, w tym oddziaływania bezpośredniego, pośredniego, wtórnego, skumulowanego, średnioterminowego, długoterminowego i stałego.

Oddziaływania na Obszary Chronionego Krajobraz (OChK)

Pozytywne oddziaływanie na OChK w województwie będą miały wszystkie zadania dotyczące krajobrazu i poprawiające stan każdego powiązanego z tymi obszarami komponentu. Szczególnie ważne będzie opracowanie audytu krajobrazowego województwa, czego wynikiem będzie identyfikacja krajobrazów występujących na obszarze całego województwa wraz z określeniem ich cech charakterystycznych i oceną ich wartości. Wyznaczone zostaną również lokalizacje krajobrazów priorytetowych oraz wskazane zostaną zagrożenia, rekomendacje i wnioski dotyczące kształtowania i ochrony krajobrazów priorytetowych, co znacząco wpłynie na zwiększenie efektywności ich ochrony.

Istotne będzie dla ochrony w obszarach chronionego krajobrazu porządkowanie statusu prawnego oraz powoływanie nowych obszarów chronionego krajobrazu, w ramach systemu obszarów chronionych województwa.

Ponadto działania z zakresu edukacji ekologicznej powinny przynieść lepsze zrozumienie funkcjonowania tych ekosystemów i ich poszanowania przez mieszkańców i turystów.

Na terenach OChK oraz parków krajobrazowych funkcjonują zakazy realizacji inwestycji, które mogłyby pogorszyć walory krajobrazowe oraz wpłynąć na cele ochrony danych obszarów. Należy jednak pamiętać, iż istnieją odstępstwa ustawowe umożliwiające prowadzenie inwestycji liniowych (wskazanych jako inwestycje celu publicznego) w OChK i parkach

krajobrazowych. Nie przewiduje się jednak aby realizacja Programu mogła w znaczący sposób pogorszyć walory ww. form ochrony przyrody.

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

Oddziaływania na korytarze ekologiczne

Wskazane w projekcie Programu zadania nie są szczegółowo określone, co do lokalizacji, w związku, z czym nie przewiduje się znaczącego negatywnego oddziaływania, w tym oddziaływania bezpośredniego, pośredniego, wtórnego, skumulowanego, średnioterminowego, długoterminowego i stałego na istniejące korytarze ekologiczne i ich integralność. Można natomiast spodziewać się pozytywnego oddziaływania wynikającego z realizacji działań mających na celu zwiększenie powierzchni leśnych.

Rekomendacje działań minimalizujących i kompensujących negatywne oddziaływanie

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

- odpowiedni dobór lokalizacji, w bezpiecznej odległości od obszarów cennych przyrodniczo;
- przeprowadzenie oceny oddziaływania na środowisko (jeśli będzie wymagana) i egzekwowanie jej wskazań;
- przeprowadzenie inwentaryzacji przyrodniczej (pod kątem gniazdowania ptaków i hibernacji nietoperzy);
- przestrzeganie zasad ochrony (nienaruszania) elementów środowiska ważnych dla zachowania właściwego stanu korytarzy ekologicznych wzdłuż danego odcinka doliny cieku wodnego (zadrzewienia i zakrzaczenia, zbiorniki wodne, płyty roślinności szuwarowej, mokradła itp.);
- ograniczanie wycinki drzew i krzewów do minimum i stosowanie nowych nasadzeń (kompensacji) wraz z ich późniejszym utrzymaniem,
- odpowiedni rozkład terminów i sposobów prac, w tym prowadzenie prac poza okresem lęgowym ptaków i rozrodem płazów,
- stosowanie wszystkich możliwych środków związanych z ochroną zwierząt podczas prowadzenia prac remontowych i termomodernizacyjnych obiektów (np. prowadzenie prac poza sezonem lęgowym ptaków, hibernacji nietoperzy, zabezpieczanie lub przenoszenie gniazd, pozostawianie otwartych otworów stropodachowych, stosowanie kompensacji przyrodniczej zgodnie z zaleceniami RDOŚ),
- prowadzenie ręcznych wykopów w obrębie systemu korzeniowego drzew, unikanie usuwania korzeni strukturalnych, zabezpieczenie środkami grzybobójczymi ran po odciętych korzeniach, przycięcie korony proporcjonalnie do usuniętych korzeni, stosowanie zabezpieczeń pnia włókninami i obudowaniami z drewna;
- stosowanie technologii w jak najmniejszym stopniu wpływającej na środowisko (ograniczającej emisję zanieczyszczeń i hałasu).

10.5. Oddziaływanie na krajobraz

Oddziaływanie pozytywne

Do pozytywnych oddziaływań na krajobraz zaliczyć należy zadania związane z ochroną przyrody, lasów oraz zachowania naturalnych cech gleb jak również prawidłowego funkcjonowania wód. Bezpośredni pozytywny wpływ na zarządzanie walorami krajobrazowymi województwa będzie mieć zadanie polegające na wykonaniu audytu krajobrazowego województwa. Dzięki opracowaniu będzie można skuteczniej wdrażać działania naprawcze. Również uwzględnianie aspektów krajobrazowych w planowaniu przestrzennym wpłynie na poprawę zarządzania krajobrazem.

Na poprawę krajobrazu miejskiego wpłyną działania dotyczące, m.in. termomodernizacji budynków, wprowadzania zieleni, innowacyjnych rozwiązań w zakresie adaptacji do zmian klimatu na terenach miejskich. Ponadto zadania związane z budową różnych obiektów, które harmonijnie wkomponują się w przestrzeń miejską, powinny przynieść pozytywny efekt krajobrazowy.

Pozytywne bezpośrednie i długoterminowe oddziaływania będą związane z działaniami mającymi na celu przywrócenie funkcji społecznych, gospodarczych bądź rekreacyjnych terenom zdegradowanym, które stanowią znaczący negatywny element krajobrazu.

Oddziaływanie negatywne

Negatywne oddziaływania mogą mieć miejsce w przypadku realizacji inwestycji związanych z budową różnego rodzaju obiektów na terenach pozamiejskich, gdyż w wyniku ich realizacji na stałe zmieniony zostaje krajobraz. Należy zachować dużą ostrożność przy lokowaniu nowych linii elektroenergetycznych i w miarę możliwości, realizować je, jako podziemne.

Negatywne oddziaływanie na krajobraz może być także wynikiem rozwoju instalacji produkujących energię ze źródeł odnawialnych, instalacji związanych z zagospodarowaniem odpadów czy produkcją energii i ciepła, a także wprowadzania dużych obiektów retencyjnych oraz przeciwpowodziowych. Duże negatywne oddziaływanie na krajobraz może być powodowane realizacją inwestycji związanych z budową turbin wiatrowych oraz farm fotowoltaicznych – o ile takie powstaną. Są one lokowane przeważnie poza terenami przekształconymi antropogenicznie, co powoduje, iż stają się niepożądanymi dominantami krajobrazowymi.

Rekomendacje działań minimalizujących negatywne oddziaływanie

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

- stosowanie naturalnych (w postaci ścian roślinności) lub półnaturalnych (rośliny pnące na ekranach) ekranów akustycznych;
- zachowanie spójności krajobrazu przyrodniczego i kulturowego poprzez:
 - odpowiednie planowanie inwestycji, uwzględniające konieczność wkomponowania planowanych obiektów w istniejący krajobraz;
 - maskowanie zielenią elementów dysharmonijnych;
 - unikanie wprowadzania dominant.

10.6. Oddziaływanie na gleby, powierzchnię ziemi i zasoby naturalne

Oddziaływania pozytywne

Największy pozytywny i bezpośredni wpływ będą mieć działania z obszaru Gleby, które mają na celu ochronę gleb przed zanieczyszczeniami pochodzenia rolniczego, niekorzystnymi skutkami zmian klimatu, a także związane z rekultywacją gruntów. Ponadto zaproponowane w projekcie Programu działania będą ograniczać erozję gleb i utratę jej walorów produkcyjnych.

Bardzo istotne jest stosowanie dobrych praktyk rolniczych i rozwój rolnictwa ekologicznego, ze względu na znaczący wpływ rolnictwa na gleby oraz inne powiązane z glebą komponenty środowiska.

Ponadto poprawa jakości gleb nastąpi dzięki kontroli lub wyeliminowaniu zbiorników bezodpływowych, których wady konstrukcyjne, bądź niewłaściwa eksploatacja przyczyniają się do przedostawania się nieczystości do gleb.

Pozytywny wpływ na powierzchnię ziemi przyniesie ograniczenie emisji zanieczyszczeń powietrza, które deponują się w glebach, a których oczyszczenie trwa wiele lat. Podobnie pozytywny wpływ będzie mieć związek ze zmniejszeniem zapotrzebowania na surowce energetyczne w wyniku rozwoju wykorzystania OZE. W przypadku województwa istotne będą

działania dotyczące zrównoważonego wydobycia surowców oraz rekultywacji obszarów poeksploatacyjnych, w tym miejsc niekoncesjonowanego wydobycia kopalin. Pozwolą one niwelować negatywne zjawiska dotyczące pozostałe komponenty środowiska przyrodniczego (np. wody, zasoby przyrodnicze).

Pozytywny wpływ na gleby i powierzchnię ziemi będą mieć niektóre zadania z obszaru gospodarki odpadami, np. zadania organizacyjne i kontrolne będą skutkować ograniczeniem niewłaściwej gospodarki odpadami i przyczynią się do zmniejszenia presji na środowisko glebowe oraz powierzchnię ziemi. Również inwestycje związane z selektywną zbiórką odpadów oraz ich recyklingiem przyniosą wymierne korzyści w postaci ograniczenia masy odpadów zanieczyszczających środowisko oraz wydłużenia żywotności składowisk. Pozytywny wpływ tych inwestycji będzie widoczny także w poprawie jakości powiązanych z glebą komponentach środowiska. Stosowanie recyklingu odpadów wpłynie pozytywnie na wielkość zasobów naturalnych poprzez pozyskanie surowców wtórnych.

Poprawa jakości powierzchni ziemi będzie widoczna poprzez rekultywację gruntów zdegradowanych i zdewastowanych. Pozytywnym skutkiem wprowadzonych zabiegów będzie przywrócenie gruntom zdewastowanym cech gruntów rolnych lub leśnych, czyli odtworzenie lub ukształtowanie nowych wartości użytkowych gruntu. Podobnie, rekultywacja składowisk odpadów komunalnych przyczyni się do częściowego odtworzenia wierzchnich warstw gleby oraz wtopienia obszaru w lokalny krajobraz.

Oddziaływania negatywne

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

Rekomendacje działań minimalizujących i kompensujących negatywne oddziaływanie

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

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

10.7. Oddziaływania na zdrowie człowieka

Oddziaływania pozytywne

Program ochrony środowiska ma z założenia realizować działania zmierzające do zrównoważonego rozwoju województwa. W związku z tym poprawa jakości poszczególnych komponentów środowiska przyniesie także poprawę jakości życia człowieka.

Szczególnie ważne są działania bezpośrednio odczuwalne przez człowieka, czyli m. in. związane z ograniczeniem zanieczyszczeń powietrza, wód i gleby oraz z eliminacją problemu w zakresie odpadów. Redukcja zanieczyszczeń oznacza redukcję czynników

chorobotwórczych bezpośrednio wpływających na ich życie i zdrowie ludzi. Ważna jest także edukacja ekologiczna, która kształtuje odpowiednie postawy pro środowiskowe, wpływając na podejmowane przez ludzi decyzje.

Działania w zakresie ochrony przeciwpowodziowej, zapobiegania poważnym awariom, czy też mitygujące i adaptacyjne do zmian klimatu pozwolą poprawić bezpieczeństwo mieszkańców województwa.

Oddziaływania negatywne

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

Rekomendacje działań minimalizujących i kompensujących negatywne oddziaływanie

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

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

10.8. Oddziaływania na zabytki i dobra materialne

Oddziaływania pozytywne

Pozytywny wpływ na zabytki i dobra materialne związany będzie pośrednio m. in. z działaniami w zakresie zmniejszenia emisji zanieczyszczeń powietrza i termomodernizacją, co wpłynie na poprawę ich stanu technicznego. Największy pozytywny wpływ będzie mieć rozbudowa systemu transportowego, a w szczególności wyprowadzenie części ruchu poza obszary zabudowane, opracowanie i wdrożenie planów zrównoważonej mobilności miejskiej, rozwój transportu rowerowego w tym rozbudowa spójnego systemu dróg i ścieżek rowerowych wraz z infrastrukturą towarzyszącą oraz poprawa systemu komunikacji publicznej. Budowa obwodnic przyczyni się do zmniejszenia emisji zanieczyszczeń oraz drgań, które mają negatywny wpływ na zabytki oraz pozostałe budynki. Zazwyczaj poprawa systemu transportowego przyczynia się do wzrostu gospodarczego, co z kolei wpływa na inwestowanie w dobra materialne. Ponadto wszelkie działania związane z podniesieniem konkurencyjności systemu komunikacji zbiorowej przyczynią się skrócenia czasu przejazdu i poprawy komfortu podróżowania w obrębie województwa i komunikacji z innymi obszarami kraju. Wpłynie to z kolei na podniesienie spójności gospodarczej, przestrzennej i społecznej z sąsiadującymi województwami. Oddziaływania te będą długoterminowe i trwałe.

Pozytywne oddziaływanie na zachowanie krajobrazu kulturowego, a także zabytków położonych na terenie województwa będzie miało opracowanie audytu krajobrazowego. Jego wskazania pozwolą na kształtowanie walorów krajobrazowych z uwzględnieniem także wartości materialnych i kulturowych regionu.

Oddziaływania negatywne

Negatywne oddziaływania mogą być związane głównie z realizacją działań związanych z zajmowaniem powierzchni terenu, w tym np. wyłączeniem gruntów z rolniczego użytkowania, a co za tym idzie ograniczenia produktywności gleb. Wszelkie inwestycje liniowe tj. drogi, linie kolejowe, ścieżki rowerowe, sieci infrastruktury powinny być tak prowadzone, aby nie doszło do powstania efektu barierowego utrudniającego komunikację pomiędzy terenami po przeciwnych stronach inwestycji.

Specyfika projektu Programu i niewielki stopień szczegółowości zadań, nie pozwalają na stwierdzenie ryzyka powstawania dominant krajobrazowych, które mogłyby negatywnie wpłynąć na ekspozycję obiektów zabytkowych zlokalizowanych na terenie województwa. Przyjęto założenie, że planowane działania znajdą się w bezpiecznej odległości od obiektów zabytkowych, przez co występowanie drgań w wyniku funkcjonowania nowej lub przebudowanej infrastruktury nie będzie prowadzić do uszkodzeń konstrukcji obiektów objętych ochroną. Ustalenia prognozy pozwalają na stwierdzenie, że oddziaływania negatywne na dobra materialne i zabytki o ile wystąpią będą miały charakter chwilowy i krótkotrwały.

Rekomendacje działań minimalizujących i kompensujących negatywne oddziaływanie

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

11. OCENA ODDZIAŁYWAŃ SKUMULOWANYCH

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

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

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

etap projektowania:

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

etap realizacji (budowy):

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

d) etap eksploatacji:

- czasowe lub sezonowe zmiany parametrów pracy obiektu;

e) etap likwidacji:

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

Ze względu na brak szczegółowego określenia lokalizacji przedsięwzięć wspieranych przez Program i ich charakterystyki trudno określić możliwą kumulację ich oddziaływań z innymi

oddziaływaniami. Z charakteru Programu jednak wynika, że nawet, jeżeli niektóre przedsięwzięcia mogłyby w jakimś stopniu wpływać na środowisko to zakres tego wpływu raczej będzie ograniczony, a kumulacja ich oddziaływań zależeć będzie, przede wszystkim, od lokalizacji.

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

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

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

W mieście kumulacja oddziaływań dotyczyć może, przede wszystkim:

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

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

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

Patrząc przez pryzmat celu, w jakim jest opracowywany i realizowany Program, należy uznać, że środkami zapobiegającymi prawdopodobnemu negatywnemu oddziaływaniu na środowisko przyrodnicze i krajobraz są między innymi rozwiązania zaproponowane w projekcie tego dokumentu. Szczególną uwagę podczas realizacji zadań wymienionych w Programie należy zwrócić na zadania inwestycyjne związane z budową lub przebudową różnego typu instalacji i budowli, ponieważ to one najczęściej będą wiązały się z największą ingerencją w środowisko naturalne. Możliwe, że realizacja niektórych zadań wymagać będzie wykonania raportu o oddziaływaniu na środowisko oraz przeprowadzenia kompensacji przyrodniczej. Prognoza ma zwrócić uwagę na oddziaływania, jakie mogą wystąpić podczas realizacji zaplanowanych w Programie działań, na poszczególne elementy środowiska. Zadania, które można uznać za wymagające lub mogące wymagać raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko (Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko²³⁰) powinny natomiast zostać poddane szczegółowej analizie na etapie uzyskania decyzji środowiskowych.

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

²³⁰ Dz.U. 2019 poz. 1839

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

- przeprowadzenie oceny oddziaływania przedsięwzięć na środowisko (jeśli jest wymagana) wraz z przedstawieniem wariantu możliwie najmniej obciążającego środowisko, a jednocześnie ekonomicznie uzasadnionego, zapewniającej wysoki poziom merytoryczny oraz biorącej pod uwagę wszystkie możliwe oddziaływania, zwłaszcza na obszary chronione;
- sprawne egzekwowanie zapisów określonych w decyzjach administracyjnych i przepisach prawnych;
- lokowanie inwestycji poza terenami przyrodniczo cennymi;
- przeprowadzenie inwentaryzacji przyrodniczej lub monitoringu na etapie planowania konkretnego przedsięwzięcia (np. w ramach oceny oddziaływania na środowisko);
- uwzględnianie zrównoważonego zagospodarowania przestrzennego przy wyborze lokalizacji i opracowywaniu projektu inwestycji (np. zachowanie terenów zielonych i przyjaznej ludziom przestrzeni publicznej) oraz zachowanie wymogów ochrony krajobrazu;
- uwzględnienie zasady turystyki zrównoważonej - nie należy planować infrastruktury turystycznej obciążającej środowisko na obszarach ochrony ścisłej; przy zagospodarowaniu turystycznym należy stosować strefowanie uwzględniające walory przyrodnicze, do których dostosuje się dopuszczalne formy turystyki oraz rozwój bazy noclegowej, komunikacyjnej, gastronomicznej i towarzyszącej;
- odpowiednie zaplanowanie lokalizacji i rodzaju obiektów infrastruktury turystycznej (nie zagrażającej nadmiernej presji na obszary cenne przyrodniczo);
- dostosowanie terminu przeprowadzania prac remontowych do okresów lęgowych i rozrodczych zwierząt, głównie ptaków, płazów, nietoperzy i ryb lub stworzenie siedlisk zastępczych (np. budki lęgowe, skrzynki dla nietoperzy);
- zaplanowanie prac remontowo-budowlanych w sposób minimalizujący niszczenie roślinności, terenów zielonych i krajobrazu oraz uwzględniający wykonywanie nowych nasadzeń drzew i krzewów, odtworzenie zniszczonych terenów zielonych w sąsiedztwie inwestycji;
- dostosowanie rodzaju i zakresu prac do wymogów ochrony przyrody – zwłaszcza w przypadku ekosystemów wodnych i podmokłych (np. przy realizacji inwestycji hydrotechnicznych) poprzez prowadzenie konsultacji przyrodniczych oraz poprzez zachowanie zgodności z Ramową Dyrektywą Wodną,
- uwzględnianie celów środowiskowych dla jednolitych części wód powierzchniowych.

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

- stosowanie najlepszych dostępnych technik (BAT), pozwalających na ograniczenie negatywnego oddziaływania w trakcie budowy, w tym technologii: niskoemisyjnych, niskoodpadkowych, wodooszczędnych i energooszczędnych, tj.:
 - ograniczających emisję substancji zanieczyszczających do wód (uszczelnianie procesów przy budowie i po jej zakończeniu, w uzasadnionych przypadkach prowadzenie monitoringu jakości wód, zabezpieczenie przed wyciekami z urządzeń oraz przestrzeganie warunków pozwoleń na budowę),
 - ograniczających emisję substancji do powietrza (stosowanie pojazdów i urządzeń niskoemisyjnych) oraz przestrzeganie zaostrzonych warunków pozwoleń na budowę dotyczących odpowiedniego sposobu prowadzenia robót (np. ograniczających pylenie),

- zabezpieczanie terenu budowy przed infiltracją ewentualnych wycieków z maszyn i urządzeń oraz ograniczanie do minimum zużycia kopalin poprzez prowadzenie efektywnej i racjonalnej gospodarki materiałami i odpadami – w celu ochrony powierzchni ziemi, w tym gleb i zasobów naturalnych (kopalin),
- sprawna realizacja prac i ograniczenie do minimum strefy bezpośredniej ingerencji w środowisko w celu skrócenia czasu i zasięgu możliwego negatywnego oddziaływania na środowisko,
- racjonalne gospodarowanie materiałami ograniczające ilość powstających odpadów,
- rekultywacja bądź przywrócenie do stanu sprzed realizacji inwestycji terenów zdegradowanych w wyniku realizacji inwestycji,
- ograniczanie do minimum wycinki drzew i krzewów oraz zapewnienie ochrony drzew przed ewentualnym uszkodzeniem podczas prowadzenia prac;
- stworzenie siedlisk zastępczych (budki lęgowe, skrzynki dla nietoperzy) na okres prowadzenia prac oraz budowa odpowiedniej ilości przejść dla zwierząt,
- w przypadku prowadzenia inwestycji przez stanowiska roślin chronionych, jeśli nie można uniknąć takiego wariantu, należy stosować przenoszenie okazów w inne korzystne miejsce pod nadzorem botanicznym,
- wprowadzenie nasadzeń zieleni wzdłuż dróg,
- lokalizacja na terenach niezalesionych i wolnych od zabudowań,
- unikanie lokalizacji przesłaniających zabytki o charakterze lokalnych dominant przestrzennych,
- promowanie bezkonfliktowych rodzajów energii odnawialnej (biomasa odpadowa, biogaz ze składowisk odpadów i oczyszczalni ścieków oraz energia słoneczna ujmowana w systemach rozproszonych),
- obiekty drogowe - materiał ziemny wykorzystywany przy pracach wykończeniowych powinien być pochodzenia lokalnego, tak aby nie zawierał bazy nasion gatunków obcych dla tego obszaru;
- zachowanie minimalnych przepływów biologicznych, najlepiej na poziomie średniej niskiej wody z wielolecia,
- ochrona przed powodzią - ograniczenie obwałowań rzek do odcinków, gdzie jest to niezbędne; preferowanie rozwiązań, które umożliwią urozmaicenie kształtu koryta (unikanie prostych trapezowych przekroi, prostowania meandrów, ujednociania głębokości i szerokości koryta); techniczna ochrona przed powodzią powinna być prowadzona w ścisłym powiązaniu z gospodarką przestrzenną.

13. PROPOZYCJA ROZWIĄZAŃ ALTERNATYWNYCH DO ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU

Zgodnie z art. 51 ust. 2 pkt. 3b ustawy o oś Prognoza powinna przedstawiać rozwiązania alternatywne do rozwiązań zawartych w projektowanym dokumencie wraz z uzasadnieniem ich wyboru oraz opis metod dokonania oceny prowadzącej do tego wyboru. Zgodnie z art. 52 ust. 1 ww. ustawy informacje zawarte w prognozie oddziaływania na środowisko, o których mowa w art. 51 ust. 2, powinny być opracowane stosownie do stanu współczesnej wiedzy i metod oceny oraz dostosowane do zawartości i stopnia szczegółowości projektowanego dokumentu oraz etapu przyjęcia tego dokumentu w procesie opracowywania projektów dokumentów powiązanych z tym dokumentem.

Przedsięwzięcia proponowane do realizacji w ramach Programu, ze względu na swoje przeznaczenie i cele oraz wywierane skutki, będą miały zdecydowanie pozytywny wpływ na środowisko oraz zrównoważony rozwój. Rozwiązania alternatywne dla inwestycji poprawiających walory środowiskowe nie mają uzasadnienia zarówno z formalnego jak i ekologicznego punktu widzenia. Ponadto zarówno projekt Programu jak i prognoza mają charakter strategiczny. Działania określone w Programie nie mają wskazanych lokalizacji, dokładnego zasięgu, a także technologii, w jakich zostaną zrealizowane. W związku z tym, nie istnieją możliwości precyzyjnego określenia rozwiązań alternatywnych dla poszczególnych

działań, ponieważ skutki środowiskowe podejmowanych inwestycji w dużej mierze będą zależne od lokalnej chłonności środowiska lub od występowania w rejonie realizacji przedsięwzięcia tzw. obszarów wrażliwych. Istotne będzie, zatem dokładne rozpoznanie tych warunków na etapie przygotowania poszczególnych projektów.

Przedsięwzięcia realizowane w ramach Programu, które potencjalnie negatywnie wpłyną na środowisko, to głównie projekty w zakresie infrastruktury komunalnej (wodociągi i kanalizacja), budowa instalacji do recyklingu odpadów, budowa urzędzeń i budowli hydrotechnicznych oraz przeciwpowodziowych, budowa i modernizacja instalacji energetyki (głównie ciepłej) oraz sieci dystrybucyjnych i inne.

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

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

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

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

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

14. PRZEWIDYWANE METODY ANALIZY SKUTKÓW REALIZACJI POSTANOWIEŃ PROGRAMU

Realizacja działań przewidzianych w Programie wymaga stałego monitorowania oraz odpowiedniego reagowania w przypadku, gdy pojawiają się rozbieżności pomiędzy

zakładanymi rezultatami, a stanem rzeczywistym. Ocena wdrażania założeń Programu opiera się na zestawie określonych wskaźników systematycznie monitorowanych i sprawozdawanych. Powinno to zapewnić stałą kontrolę jakości zarządzania środowiskiem i realizacji inwestycji oraz pozwolić na regulowanie działalności podmiotów, poprzez sprawniejsze funkcjonowanie systemu wydawania decyzji, udzielania zezwoleń i egzekucji.

W Programie zaproponowano wskaźniki ilościowe i jakościowe, pozwalające na określenie stopnia realizacji poszczególnych działań. Dla każdego wskaźnika określono - zależnie od obszaru interwencji - jego wartość w roku bazowym oraz źródło danych o wskaźniku. Proces monitoringu wymaga dobrej współpracy wszystkich zaangażowanych instytucji z centrum monitorowania Programem i powinien być prowadzony począwszy od szczebla gminnego, przez powiatowy, na wojewódzkim kończąc.

Należy zaznaczyć, że jednym z głównych problemów w skutecznym w zarządzaniu jakością środowiska jest niespójność danych pochodzących z różnych źródeł oraz często brak ujednoczonej metodyki pozyskiwania danych środowiskowych, co przekłada się także na realizację poszczególnych działań zawartych w Programie. W poniższej tabeli przedstawiono wskaźniki monitorowania Programu.

Tabela 41. 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	+	2 270 330 ²³¹
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

²³¹ Wskaźnik zgodny z uchwałami ws programów ochrony powietrza przyjętymi w 2020 r.

Prognoza oddziaływania na środowisko projektu Programu ochrony środowiska województwa łódzkiego na lata 2021-2024 z perspektywą do 2028

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
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 _{DWNj} 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
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						

Prognoza oddziaływania na środowisko projektu Programu ochrony środowiska województwa łódzkiego na lata 2021-2024 z perspektywą do 2028

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
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	726 019,9 ²³²	Baza Azbestowa	-	600 000
30.	liczba PSZOK	szt.	157*	Sprawozdanie Marszałka Województwa	+	177 (2023 r.)
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

²³² 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
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

15. INFORMACJE O MOŻLIWYM TRANSGRANICZNYM ODDZIAŁYWANIU NA ŚRODOWISKO

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

16. STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM

Wstęp i informacje o projekcie dokumentu

Przedmiotem prognozy oddziaływania na środowisko jest projekt Programu ochrony środowiska województwa łódzkiego na lata 2021-2024 z perspektywą do 2028. Celem opracowania Prognozy oddziaływania na środowisko projektu Programu, zgodnie z obowiązującymi przepisami i uzgodnieniami, jest kompleksowa analiza możliwego oddziaływania przewidzianych w nim działań na poszczególne elementy środowiska, ocena występowania oddziaływań skumulowanych i analiza możliwości zastosowania rozwiązań alternatywnych oraz potrzeby działań kompensacyjnych.

Program obejmuje działania na lata 2021-2024 z perspektywą do roku 2028. Dokument został sporządzony w 2020 roku, jako realizacja obowiązku wynikającego z zapisów ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2020 poz. 1219). Przeprowadzenie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko skutków realizacji wyżej wymienionego projektu dokumentu, której elementem jest niniejsza prognoza, jest spełnieniem obowiązku prawnego wynikającego z Dyrektywy 2001/42/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 27 czerwca 2001 r. w sprawie oceny wpływu niektórych planów i programów na środowisko oraz zapewnia zgodność z przepisami ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2020 r., poz. 283 z późn. zm.).

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

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

Analiza i ocena istniejącego stanu środowiska

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

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

Na podstawie analizy stanu środowiska, w województwie łódzkim zidentyfikowano problemy związane przede wszystkim z jakością powietrza (przekroczenia stężeń pyłu PM10, benzo(a)pirenu), zasobami wodnymi (niska jakość wód powierzchniowych), ochroną przyrody, gospodarką odpadami i hałasem. Zanieczyszczenie powietrza na terenie województwa wynika głównie z niskiej emisji pochodzącej ze spalania paliw słabej jakości w kotłach o niskiej efektywności z gospodarstw domowych. Potwierdzają to pomiary stężeń, które w sezonie grzewczym osiągają znacznie wyższe wartości niż w okresie letnim. Stan wód również wymaga poprawy i wskazuje na konieczność uregulowania gospodarki wodno-ściekowej. Województwo łódzkie charakteryzuje się pomimo wielu działań podejmowanych w dziedzinie rozwoju kanalizacji, wciąż niskim stopniem skanalizowania obszarów wiejskich.

W dziedzinie zasobów przyrodniczych istotna jest presja zabudowy oraz turystyczna stwarzające zagrożenie dla gatunków i siedlisk. Istotna jest także zarówno w kontekście zasobów wodnych, przyrodniczych i glebowych eksploatacja węgla brunatnego, która również oddziałuje na środowisko regionu.

Istotną rolę w utracie walorów przyrodniczych odgrywają również zmiany klimatyczne powodujące, m.in. zaburzenie reżimu hydrologicznego istotnego w szczególności dla siedlisk zależnych od wód.

W kwestii gospodarki odpadami należy zwiększyć udział odzysku oraz selektywnej zbiórki odpadów. Problem stanowi również nielegalne składowanie odpadów oraz spalanie odpadów w gospodarstwach domowych. Kolejnym komponentem, którego stan wymaga podjęcia działań naprawczych jest poziom hałasu. Ograniczeniu wymaga uciążliwość akustyczna z dróg, w szczególności na terenach zabudowanych.

Wpływ na środowisko w przypadku odstąpienia od realizacji Programu

W przypadku niepodjęcia realizacji Programu dla województwa łódzkiego, może nastąpić pogorszenie stanu środowiska. W szczególności dotyczy to pogorszenia stanu jakości powietrza, wód, gleb, bioróżnorodności i zagospodarowania odpadów. Zważywszy na fakt, iż środowisko jest organizmem składającym się z powiązanych ze sobą komponentów, przełoży się to na stan całego środowiska.

Analiza i ocena oddziaływań na środowisko

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

Prognoza oddziaływania na środowisko

Zgodnie z metodyką Prognozy na obszarze objętym opracowaniem oceniono szczegółowo możliwe oddziaływania wszystkich obszarów interwencji przewidzianych do realizacji w ramach Programu na poszczególne elementy środowiska.

Przy ocenie wykorzystano wypracowane kryteria oceny oddziaływania uwzględniające stan i największe problemy środowiska, możliwe negatywne oddziaływania i charakterystykę projektów, które mogą być wsparte przez Program, jak też i cele dokumentów strategicznych międzynarodowych, krajowych i regionalnych.

Realizacja działań w większości będzie miała **pozytywny wpływ na środowisko**, będą one bezpośrednio wpływać na poprawę jakości środowiska poprzez działania z zakresu wdrażania narzędzi podnoszących efektywność zarządzania środowiskiem, wymiany źródeł ciepła na ekologiczne, integracji publicznego transportu zbiorowego, modernizacji i zakupu nowoczesnego proekologicznego taboru dla publicznego transportu zbiorowego, ograniczania zużycia wody, zwiększania efektywności oczyszczania ścieków, ograniczania presji antropogenicznej na jakość wód, zwiększania retencji, usystematyzowania gospodarki odpadami w województwie, ochrony siedlisk i gatunków cennych przyrodniczo, zwiększania lesistości, rekultywacji terenów zdegradowanych, wprowadzanie do mpzp zapisów promujących ochronę środowiska, edukacji ekologicznej i wielu innych działań zaproponowanych w Programie.

Wyznaczono także działania, które będą mogły **możliwie negatywnie oddziaływać na środowisko**, które obejmują m.in. zadania w zakresie termomodernizacji budynków, modernizacji, rozbudowy i budowy infrastruktury liniowej, w tym dróg, budowy, rozbudowy i modernizacji instalacji OZE, budowy ścieżek rowerowych, budowy zabezpieczeń przeciwhałasowych, budowy infrastruktury przeciwpowodziowej oraz budowy infrastruktury dotyczącej gospodarki odpadami. Nie będą to jednak działania powodujące degradację istniejących ekosystemów.

Rekomendacje działań minimalizujących i kompensujących oddziaływanie negatywne oraz inne możliwe warianty

W przypadku wystąpienia oddziaływań negatywnych danego działania na środowisko zaproponowano sposoby ich zapobiegania i ograniczania. Do najczęściej pojawiających się możemy zaliczyć stosowanie technologii ograniczających energochłonność oraz emisję zanieczyszczeń, przeprowadzenie w sposób rzetelny oceny oddziaływania przedsięwzięć na środowiska, lokowanie inwestycji poza terenami przyrodniczo cennymi, uwzględnianie zrównoważonego zagospodarowania przestrzennego przy wyborze lokalizacji

i opracowywaniu projektu inwestycji oraz przeprowadzenie inwentaryzacji przyrodniczej na etapie planowania konkretnego przedsięwzięcia

17. SPIS TABEL

Tabela 1. Średnia roczna temperatura powietrza na stacji meteorologicznej w Łodzi	34
Tabela 2. Średnia roczna suma opadów na stacji meteorologicznej w Łodzi	34
Tabela 3. Wynikowe klasy stref dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ramach rocznych ocen jakości powietrza w województwie łódzkim w latach 2015-2019	37
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	46
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	46
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	47
Tabela 7. Emisja zanieczyszczeń pyłowych i gazowych z zakładów zaliczanych do szczególnie uciążliwych w latach 2015-2019 z terenu województwa łódzkiego	49
Tabela 8. Wielkość produkcji i zużycia energii elektrycznej w latach 2015-2019 w województwie łódzkim	57
Tabela 9. Wykaz instalacji wytwarzających energię elektryczną z OZE w województwie łódzkim w 2019 r.	57
Tabela 10. Liczba i moc instalacji wykorzystujących OZE w podziale na poszczególne powiaty w województwie łódzkim	60
Tabela 11. Liczba zarejestrowanych pojazdów w województwie łódzkim w latach 2016-2019	64
Tabela 12. Liczba mieszkańców ekspozowanych na hałas drogowy w Łodzi w przedziałach wartości poziomu L _{DWN} - III runda mapowania (GIOŚ-PMŚ, 2017)	66
Tabela 13. Liczba mieszkańców ekspozowanych na hałas drogowy w Łodzi w przedziałach wartości poziomu L _N - III runda mapowania (GIOŚ-PMŚ, 2017)	66
Tabela 14. Liczba mieszkańców aglomeracji ekspozowanych na hałas kolejowy na obszarach aglomeracji (GIOŚ-PMŚ, 2017) – Poziom L _{DWN}	69
Tabela 15. Liczba mieszkańców aglomeracji ekspozowanych na hałas kolejowy na obszarach aglomeracji (GIOŚ-PMŚ, 2017) – Poziom L _N	70
Tabela 16. Wyniki monitoringu pól elektromagnetycznych przeprowadzone w latach 2016 – 2019 na terenie województwa łódzkiego	73
Tabela 17. Największe sztuczne zbiorniki wodne na terenie województwa łódzkiego	76
Tabela 18. Jednolite części wód podziemnych zlokalizowane na terenie województwa łódzkiego (w podziale na 172 części JCWPd) wraz z oceną ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych	82
Tabela 19. Wykaz wód leczniczych i termalnych w województwie łódzkim (wg stanu na 31.12.2019 r.)	84
Tabela 20. Główne zbiorniki wód podziemnych na terenie województwa łódzkiego	84
Tabela 21. Dane charakteryzujące zużycie wody na terenie województwa łódzkiego w latach 2016-2019	105

Tabela 22. Dane dotyczące odprowadzania i oczyszczania ścieków komunalnych w województwie łódzkim, w latach 2017-2019	111
Tabela 23. Dane dotyczące odprowadzania i oczyszczania ścieków przemysłowych w województwie łódzkim, w latach 2017-2019	112
Tabela 24. Bilans surowców naturalnych z uwzględnieniem wydobycia za rok 2019	115
Tabela 25. Stan zasobów wybranych złóż województwa łódzkiego w latach 2016-2019.....	117
Tabela 26. Stan zasobów wybranych złóż województwa łódzkiego w latach 2016-2019.....	117
Tabela 27. Powierzchnia geodezyjna województwa łódzkiego według kierunków wykorzystania w latach 2016-2018	125
Tabela 28. Wyniki badań i ocena zawartości metali ciężkich w glebach na terenie województwa łódzkiego w latach 2010 i 2015	129
Tabela 29. Zanieczyszczenie gleb rolnych siarką siarczanową i wielopierścieniowymi węglowodorami aromatycznymi w badanych punktach województwa łódzkiego w 2010 i 2015 r.....	130
Tabela 30. Grunty zdewastowane i zdegradowane wymagające rekultywacji oraz zrekultywowane i zagospodarowane w województwie łódzkim w latach 2016-2019	133
Tabela 31. Wykaz instalacji komunalnych na terenie województwa łódzkiego.....	139
Tabela 32. Parki krajobrazowe w województwie łódzkim.....	145
Tabela 33. Obszary Natura 2000 na terenie województwa łódzkiego	150
Tabela 34. Struktura własnościowa lasów województwie łódzkim.....	158
Tabela 35. Wykaz zakładów dużego ryzyka w województwie łódzkim	165
Tabela 36. Wykaz zakładów zwiększonego ryzyka w województwie łódzkim	165
Tabela 37. Wybrane kryteria oceny wpływu Programu na poszczególne elementy środowiska.....	171
Tabela 38. Siła oraz charakter oddziaływań.....	173
Tabela 39. Wykaz zastosowanych wskaźników i ich skrótów.....	173
Tabela 40. Matryca wpływu działań przedstawionych w Programie na poszczególne elementy środowiska.....	174
Tabela 41. Wskaźniki monitorowania realizacji Programu.....	237

18. SPIS RYSUNKÓW

Rysunek 1. Położenie województwa łódzkiego w Polsce	31
Rysunek 2. Podział administracyjny województwa łódzkiego	32
Rysunek 3. Daty początku zarania wiosny wyznaczone na podstawie zakwitania leszczyny pospolitej i podbiału pospolitego w latach 2007-2014	35
Rysunek 4. Dziesięcioletnia średnia krocząca temperatury rocznej dla Łodzi wg projekcji klimatycznych – scenariusz RCP 4.5.....	36
Rysunek 5. Dziesięcioletnia średnia krocząca rocznej sumy opadu dla Łodzi wg projekcji klimatycznych – scenariusz RCP 4.5.....	36
Rysunek 6. Obszary przekroczeń stężeń 24 godzinnych pyłu PM10	39
Rysunek 7. Obszary przekroczeń stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu	40
Rysunek 8. Stężenia średnioroczne pyłu zawieszonego PM10 odnotowane na poszczególnych stanowiskach pomiarowych województwa łódzkiego w latach 2015-2019	42
Rysunek 9. Liczba dni z przekroczeniami dopuszczalnej wartości dobowej pyłu zawieszonego PM10 odnotowana na poszczególnych stanowiskach pomiarowych województwa łódzkiego w latach 2015-2019.....	43

Rysunek 10. Stężenia średnioroczne pyłu zawieszonego PM _{2,5} odnotowane na poszczególnych stanowiskach pomiarowych w województwie łódzkim w latach 2015-2019.....	44
Rysunek 11. Stężenia średnioroczne benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM ₁₀ odnotowane na poszczególnych stanowiskach pomiarowych województwa łódzkiego w latach 2015-2019	45
Rysunek 12. Udział grup źródeł w wielkości sumarycznej emisji poszczególnych zanieczyszczeń na terenie województwa łódzkiego.....	47
Rysunek 13. Rozmieszczenie największych emitorów pyłu PM ₁₀ z przemysłu i energetyki na terenie województwa łódzkiego.....	50
Rysunek 14. Rozmieszczenie największych emitorów pyłu PM _{2,5} z przemysłu i energetyki na terenie województwa łódzkiego.....	51
Rysunek 15. Rozmieszczenie największych emitorów tlenków azotu z przemysłu i energetyki na terenie województwa łódzkiego.....	52
Rysunek 16. Rozmieszczenie największych emitorów tlenku węgla z przemysłu i energetyki na terenie województwa łódzkiego.....	53
Rysunek 17. Potencjał produkcji energii z OZE w województwie łódzkim.....	56
Rysunek 18. Liczba instalacji OZE w poszczególnych powiatach województwa łódzkiego w roku 2019	58
Rysunek 19. Moc instalacji OZE w powiatach województwa łódzkiego.....	59
Rysunek 20. Klimat akustyczny w odniesieniu do odcinków dróg o natężeniu ruchu powyżej 3 mln pojazdów na rok	63
Rysunek 21. Liczba pojazdów zarejestrowanych w województwie łódzkim w latach 2016-2019.....	64
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).....	65
Rysunek 23. Ekspozycja na hałas drogowy w Łodzi, pochodzący od dróg o ruchu ponad 3 000 000 pojazdów rocznie – III runda (GIOŚ-PMŚ, 2017).....	65
Rysunek 24. Ekspozycja na hałas drogowy w Łodzi, pochodzący od dróg o ruchu ponad 3 000 000 pojazdów rocznie – III runda (GIOŚ-PMŚ, 2017).....	66
Rysunek 25. Liczba ludności narażonej na ponadnormatywny hałas (wskaźniki L _{DWN} i L _N).....	67
Rysunek 26. Stan przygotowania autostrad, dróg ekspresowych oraz obwodnic wokół aglomeracji łódzkiej.....	69
Rysunek 26. Sieć drogową, kolejową oraz infrastrukturę lotniczą w województwie łódzkim.....	71
Rysunek 27. Średnia arytmetyczna składowej elektrycznej (z wszystkich punktów) w latach 2016-2019 z podziałem na obszary.....	73
Rysunek 28. Województwo łódzkie na tle regionów wodnych	75
Rysunek 29. Sieć hydrograficzna województwa łódzkiego	77
Rysunek 30. Obszary największego deficytu wód powierzchniowych	78
Rysunek 31. Jednolite części wód powierzchniowych na terenie województwa łódzkiego	79
Rysunek 32. Cele środowiskowe dla jednolitych części wód powierzchniowych	80
Rysunek 33. Jednolite części wód podziemnych zlokalizowane na terenie województwa łódzkiego (w podziale na 172 części JCWPd).....	83
Rysunek 34. Mapa Głównych Zbiorników Wód Podziemnych zlokalizowanych na obszarze województwa łódzkiego.....	85
Rysunek 35. Klasy jakości wód podziemnych w punktach monitoringu diagnostycznego wg danych z 2019 r.....	87
Rysunek 36. Rozmieszczenie punktów pomiarowych monitoringu wód podziemnych w województwie łódzkim wraz z określeniem klasy jakości badanych wód w 2019 r.	88

Rysunek 37. Obszary narażone na niebezpieczeństwo powodzi	90
Rysunek 38. Obszary problemowe wyznaczone na terenie województwa łódzkiego w ramach planów zarządzania ryzykiem powodziowym	92
Rysunek 39. Obszary zagrożone podtopieniami na terenie województwa łódzkiego	94
Rysunek 40. Mapa klas zagrożenia suszą rolniczą na terenie województwa łódzkiego	96
Rysunek 41. Mapa klas zagrożenia suszą hydrologiczną na terenie województwa łódzkiego	97
Rysunek 42. Mapa klas łącznego zagrożenia suszą na terenie województwa łódzkiego	98
Rysunek 43. Struktura zużycia wody na potrzeby gospodarki narodowej i ludności w województwie łódzkim w 2019 r.	102
Rysunek 44. Zużycie wody na potrzeby gospodarki narodowej i ludności w łódzkim w latach 2016 - 2019	102
Rysunek 45. Zużycie wody na potrzeby przemysłu w województwie łódzkim w latach 2016 - 2019 .	103
Rysunek 46. Długość eksploatowanej sieci wodociągowej w województwie łódzkim w latach 2016-2019	103
Rysunek 47. Ludność korzystająca z sieci wodociągowej w województwie łódzkim w latach 2016-2018	104
Rysunek 48. Udział mieszkańców korzystających z sieci wodociągowej w województwie łódzkim w roku 2018 r. (opracowanie własne na podstawie GUS)	104
Rysunek 49. Długość czynnej sieci kanalizacyjnej na terenie województwa łódzkiego w latach 2016 - 2019	105
Rysunek 50. Udział mieszkańców korzystających z sieci kanalizacyjnej w województwie łódzkim w roku 2018	106
Rysunek 51. Udział mieszkańców korzystających z sieci kanalizacyjnej w województwie łódzkim w latach 2016-2018	107
Rysunek 52. Ilość ścieków komunalnych oczyszczonych w województwie łódzkim w latach 2016 – 2019	107
Rysunek 53. Oczyszczalnie ścieków na terenie województwa łódzkiego (istniejące i planowane)	108
Rysunek 54. Przydomowe oczyszczalnie ścieków w gminach województwa łódzkiego w roku 2019	109
Rysunek 55. Zbiorniki bezodpływowe w gminach województwa łódzkiego w roku 2019	110
Rysunek 56. Wydobycie węgla brunatnego z terenu województwa łódzkiego w stosunku do wydobycia krajowego na przestrzeni lat 2016-2019	115
Rysunek 57. Złoża surowców naturalnych w województwie łódzkim	118
Rysunek 58. Rozmieszczenie surowców mineralnych oraz obszarów chronionych w województwie łódzkim	120
Rysunek 59. Miejsca niekoncesjonowanej eksploatacji kopalin w województwie łódzkim	122
Rysunek 60. Stan jakości gleb w województwie łódzkim	124
Rysunek 61. Sposób wykorzystania gruntów województwa łódzkiego w latach 2016-2018	125
Rysunek 62. Sposób wykorzystania użytków rolnych w województwie łódzkim w 2018 roku	126
Rysunek 63. Rozmieszczenie punktów pomiarowo-kontrolnych w województwie łódzkim w 2015 roku	127
Rysunek 64. Procentowy udział próbek gleb województwa łódzkiego w poszczególnych klasach odczynu	132
Rysunek 65. Przeglądowa mapa osuwisk i obszarów predysponowanych do występowania ruchów masowych w województwie łódzkim	134

Rysunek 66. Odebrane i zebrane odpady komunalne z terenu województwa łódzkiego w latach 2016-2018.....	137
Rysunek 67. Masa odebranych i zebranych z terenu województwa łódzkiego niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych w latach 2016-2018.....	138
Rysunek 68. Instalacje do mechaniczno-biologicznego przetwarzania niesegregowanych odpadów	140
Rysunek 69. Obszary chronione w województwie łódzkim	143
Rysunek 70. Obszary Natura 2000 w województwie łódzkim	152
Rysunek 71. Korytarze ekologiczne w województwie łódzkim.....	156
Rysunek 72. Lesistość w powiatach województwa łódzkiego w 2019 r.	157
Rysunek 73. Procentowy udział gatunków lasotwórczych (wg powierzchni) w lasach województwa łódzkiego.....	159
Rysunek 74. Struktura siedliskowa lasów województwa łódzkiego	160
Rysunek 75. Struktura wiekowa drzewostanów w lasach w zarządzie PGL LP na terenie województwa łódzkiego.....	161
Rysunek 76. Zalesienia gruntów nieleśnych w latach 2016-2019 w województwie łódzkim	161