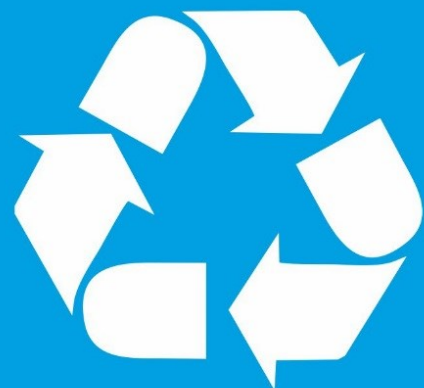




PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO

PROJEKTU PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA DLA
MIASTA ŁODZI NA LATA 2024 – 2027 Z PERSPEKTYWĄ
DO 2031



**PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO PROJEKTU PROGRAMU OCHRONY
ŚRODOWISKA DLA MIASTA ŁODZI NA LATA 2024 – 2027 Z PERSPEKTYWĄ DO 2031**

Autorzy Prognozy	Podpis
Maria Młodzianowska-Synowiec <i>Kierująca zespołem autorów Prognozy</i>	<i>Maria Młodzianowska-Synowiec</i>
Agnieszka Ćmielewska	<i>Agnieszka Ćmielewska</i>
Magdalena Golińska	<i>Magdalena Golińska</i>
Katarzyna Kobiela	<i>Kobiela</i>
Danuta Muszer	<i>Muszer</i>
Magdalena Polus	<i>Magdalena Polus</i>

Lider Konsorcjum: Arcadis Sp. z o.o.

Aleje Jerozolimskie 142B

02-305 Warszawa



Partner Konsorcjum: DS CONSULTING Sp. z o.o.

ul. Jaśkowa Dolina 11b/3

80-252 Gdańsk



Spis treści

1. Wykaz skrótów/słowniczek.....	5
2. Streszczenie w języku niespecjalistycznym.....	6
3. Wprowadzenie.....	11
3.1. Cel Prognozy	11
3.2. Podstawa prawna i uzgodnienie zakresu Prognozy	11
3.3. Przedmiot Prognozy – zawartość i główne cele projektu Programu Ochrony Środowiska dla Miasta Łodzi na lata 2024 – 2027 z perspektywą do 2031.....	13
3.4. Metody zastosowane przy sporządzeniu Prognozy	15
4. Propozycje dotyczące przewidywanych metod analizy skutków realizacji postanowień projektowanego dokumentu oraz częstotliwości jej przeprowadzania.....	17
5. Informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko	19
6. Analiza stanu środowiska.....	20
6.1. Charakterystyka miasta Łodzi	20
6.2. Klimat i jakości powietrza	21
6.2.1. Klimat.....	21
6.2.2. Powietrze.....	24
6.2.3. Odnawialne źródła energii.....	27
6.3. Klimat akustyczny	29
6.3.1. Hałas drogowy	30
6.3.2. Hałas tramwajowy	30
6.3.3. Hałas kolejowy.....	31
6.3.4. Hałas lotniczy.....	31
6.3.5. Hałas przemysłowy	31
6.4. Pola elektromagnetyczne (PEM).....	31
6.5. Gospodarowanie wodami.....	32
6.5.1. Wody powierzchniowe	32
6.5.2. Wody podziemne.....	34
6.5.3. Zagrożenie powodzią	36
6.5.4. Zagrożenie suszą	37
6.6. Gospodarka wodno-ściekowa.....	37
6.6.1. Systemy wodociągowe miasta.....	37
6.6.2. Systemy kanalizacyjne miasta wraz z oczyszczalnią ścieków	39
6.7. Geologia i rzeźba terenu.....	40
6.8. Gleby.....	44

6.8.1.	Charakterystyka gleb	44
6.8.2.	Stan gleb i zjawiska występujące w glebie	46
6.8.3.	Ochrona gleb	47
6.9.	Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	52
6.10.	Zasoby przyrodnicze	55
6.10.1.	Szata roślinna	55
6.10.2.	Lasy	73
6.10.3.	Tereny zieleni	75
6.10.4.	Fauna	85
6.10.5.	Obszary i obiekty chronione	93
6.11.	Zagrożenia poważnymi awariami	96
6.12.	Krajobraz	97
6.13.	Zabytki	100
7.	Istniejące problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji projektowanego dokumentu	102
8.	Wpływ na środowisko w przypadku odstąpienia od realizacji projektu dokumentu	103
9.	Cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, istotne z punktu widzenia projektowanego dokumentu	104
9.1.	Dokumenty międzynarodowe	104
9.2.	Dokumenty krajowe	106
9.2.1.	Dokumenty wojewódzkie	107
9.2.2.	Dokumenty miejskie	109
10.	Ocena oddziaływań na środowisko w tym przewidywane znaczące oddziaływania	111
10.1.	Oddziaływanie na klimat	116
10.2.	Oddziaływanie na stan powietrza	118
10.3.	Oddziaływanie na klimat akustyczny	120
10.4.	Oddziaływanie na wody powierzchniowe	121
10.5.	Oddziaływanie na wody podziemne	123
10.6.	Oddziaływanie na zasoby naturalne	124
10.7.	Oddziaływanie na powierzchnię ziemi i gleby	125
10.8.	Oddziaływanie na obszary chronione i obiekty chronione, łącznie z obszarami Natura 2000 oraz korytarzami ekologicznymi	127
10.9.	Oddziaływanie na różnorodność biologiczną, rośliny i zwierzęta	127
10.10.	Oddziaływanie na krajobraz	128
10.11.	Oddziaływanie na zabytki	129
10.1.	Oddziaływanie na ludzi, w tym dobra materialne	130

11.	Oddziaływania skumulowane	131
12.	Rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem realizacji projektu dokumentu	132
12.1.	Rozwiązania minimalizujące	132
12.2.	Rozwiązania alternatywne	136
13.	Bibliografia	138
14.	Spis tabel	142
15.	Spis rysunków	143
Załącznik 1 Oświadczenie kierującego zespołem autorów		144

1. Wykaz skrótów/słowniczek

Skrót	Rozwinięcie skrótu
BaP	Benzo(a)piren
DPSIR	Model przyczynowo-skutkowy
GDOŚ	Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska
GIOŚ	Główny Inspektorat Ochrony Środowiska
GOŚ	Grupowa oczyszczalnia Ścieków w Łodzi
GUS	Główny Urząd Statystyczny
GZWP	Główny Zbiornik Wód Podziemnych
JCWP	Jednolita część wód powierzchniowych
JCWpd	Jednolita część wód podziemnych
LDWN	długookresowy średni poziom dźwięku A dla pory dzieńno-wieczorowo-nocnej
LN	długookresowy średni poziom dźwięku A dla pory nocnej
ŁAM	Łódzka Aglomeracja Miejska
OSP	Ochotnicza Straż Pożarna
OZE	Odnawialne źródło energii
PEM	Pole elektromagnetyczne
PGW	Plany Gospodarowania Wodami
PM _{2,5}	Pył zawieszony o średnicy nie większej niż 2,5 µm
PM ₁₀	Pył zawieszony o średnicy nie większej niż 10 µm
POP	Program ochrony powietrza dla strefy aglomeracja łódzka
PSP	Państwowa Straż Pożarna
Program	Program Ochrony Środowiska dla Miasta Łodzi na lata 2024-2027 z perspektywą do roku 2031
POŚpH	Program Ochrony Środowiska przed hałasem
RDOŚ	Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska
SUW	Stacja uzdatniania wody
UE	Unia Europejska
UMŁ	Urząd Miasta Łodzi
Ustawa ooś	Ustawa o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko
Ustawa POŚ	Ustawa Prawo ochrony środowiska
WGK	Wydział Gospodarki Komunalnej
WIOŚ	Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska
ZDR	Zakład Dużego Ryzyka
ZWiK	Zakład wodociągów i kanalizacji
ZZM	Zarząd Zieleni Miejskiej
ZZR	Zakład Zwiększonego Ryzyka

2. Streszczenie w języku niespecjalistycznym

Wstęp i informacje o projekcie dokumentu

Przedmiotem Prognozy oddziaływania na środowisko jest projekt Programu ochrony środowiska dla Miasta Łodzi na lata 2024 – 2027 z perspektywą do 2031 (zwany dalej „Programem”). Celem opracowania Prognozy oddziaływania na środowisko projektu Programu, zgodnie z obowiązującymi przepisami i uzgodnieniami, jest kompleksowa analiza możliwego oddziaływania na poszczególne elementy środowiska działań przewidzianych do realizacji w ramach dokumentu, ocena występowania oddziaływań skumulowanych i analiza możliwości zastosowania rozwiązań alternatywnych oraz potrzeby działań minimalizujących.

Zakres i stopień szczegółowości informacji wymaganych w Prognozie został opracowany zgodnie z art. 51 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 (zwana dalej „ustawą ooś”), z uwzględnieniem wymogów określonych w opiniach Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Łodzi oraz Łódzkiego Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego. Prognoza została opracowana w taki sposób, aby wnioski z przeprowadzonych analiz, propozycje łagodzenia potencjalnych oddziaływań negatywnych, a także rekomendacje były przydatne na wszystkich szczeblach wdrażania projektu Programu.

Podstawy prawne i zakres prognozy

Podstawę prawną opracowania Prognozy oddziaływania na środowisko ustaleń projektu Programu stanowi ustawa 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, która zawiera transpozycję do prawodawstwa polskiego Dyrektywy 2001/42/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 27 czerwca 2001 r. w sprawie oceny wpływu niektórych planów i programów na środowisko.

Przy opracowywaniu Prognozy przeanalizowano, zgodnie z przepisami i uzgodnieniami, oddziaływania na wszystkie elementy środowiska, w tym, m.in. na: różnorodność biologiczną, zwierzęta, rośliny, integralność obszarów chronionych, wodę, powietrze, ludzi, powierzchnię ziemi, krajobraz, klimat akustyczny, zasoby naturalne, zabytki, dobra materialne z uwzględnieniem zależności między tymi elementami środowiska i między oddziaływaniami na te elementy identyfikując stopień i rodzaj oddziaływań. W szczególności przeanalizowany został wpływ Programu na obszary chronione, w tym objęte siecią Natura 2000 i ich integralność.

Informacje o zawartości oraz głównych celach projektowanego dokumentu

Program Ochrony Środowiska dla Miasta Łodzi na lata 2024 – 2027 z perspektywą do roku 2031 jest aktualizacją poprzedniego programu opracowanego na lata 2018 – 2021 z perspektywą do roku 2025. Z realizacji poprzedniego programu ochrony środowiska sporządzono raport (za lata 2021-2022) oraz sprawozdanie za cały okres obowiązywania dokumentu tj. za lata 2018 – 2022, których wnioski oraz wskazania zostały ujęte w niniejszej aktualizacji.

Program Ochrony Środowiska jest dokumentem strategicznym miasta zbierającym wszystkie istotne kwestie związane z ochroną środowiska opracowanym zgodnie z dokumentami sektorowymi oraz dokumentami krajowymi. Dokument opisuje 10 obszarów interwencji, które odpowiadają poszczególnym komponentom środowiska lub obszarom mającym wpływ na stan środowiska. Opis każdego z obszarów składa się z opisu analizy stanu aktualnego środowiska, działań realizowanych w latach poprzednich, identyfikacji problemów jakie występują w danym obszarze, wyznaczeniu celów

i działań zmierzających do poprawy stanu danego komponentu. Program zawiera również opis działań z zakresu monitorowania postępu wdrażania tych działań poprzez dobór odpowiednich wskaźników środowiskowych, czyli wartości określających poprawę lub pogorszenie stanu środowiska. W opisie każdego z obszarów znajdują się również zagadnienia horyzontalne, czyli aspekty które wymagają uwzględnienia w każdym komponencie. Zaliczamy do nich 4 tematy: adaptację do zmian klimatu, nadzwyczajne zagrożenia środowiska, monitoring oraz edukację ekologiczną.

W obszarze ochrony klimatu i jakości powietrza wskazano, że najczęstsze przekroczenia norm jakości powietrza dotyczą przekroczenia poziomu dopuszczalnego PM₁₀ 24h dla pyłu zawieszonego PM₁₀ i poziomu docelowego benzo(a)pirenu. Główne źródło zanieczyszczenia powietrza stanowi emisja antropogeniczna pochodząca z sektora komunalno-bytowego (emisja powierzchniowa), z komunikacji (emisja liniowa) oraz z energetyki zawodowej (emisja punktowa). Zanieczyszczenia powietrza koncentrują się głównie w strefie centralnej Łodzi. Wpływają na to w szczególności utrudnione warunki przewietrzania, nagromadzenie źródeł zanieczyszczeń w obszarze centralnym miasta a także zabudowane doliny rzeczne, deficyt terenów zieleni, wąskie ulice i duża „gęstość” zabudowy. Działania naprawcze koncentrują się na poprawie efektywności energetycznej budynków oraz poprawie efektywności transportu zbiorowego.

Mieszkańcy Łodzi zamieszkujący tereny w sąsiedztwie dróg o dużym natężeniu ruchu narażeni są na ponadnormatywny hałas. Jego powstawanie spowodowane jest głównie stale narastającą liczbą pojazdów, niedostatecznym stanem technicznym dróg oraz niepełnym systemem transportowym. Na najbliższe lata zaplanowano aktualizację mapy hałasu, która jest podstawą do opracowania programu ochrony środowiska przed hałasem na poziomie województwa.

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

Głównymi problemami w zakresie gospodarowania wód jest przede wszystkim wpływ działalności antropogenicznej na jakość wód powierzchniowych (niezadowalająca jakość wód). Ze względu na powolne zmiany zachodzące w środowisku wodnym należy sukcesywnie wdrażać działania zapoczątkowane w latach poprzednich. Ważnym aspektem w tym obszarze jest właściwe gospodarowanie wodami opadowymi, jako zadania przyczyniające się do zapobiegania skutkom powodzi i przeciwdziałaniu suszy.

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

Kolejnym obszarem interwencji opisanym w dokumencie są zasoby geologiczne. W tym zakresie miasto Łódź charakteryzuje się niewielkim zróżnicowaniem, występują tu złoża kruszyw pospolitych. Znajdują się tu kopalnie odkrywkowe, których funkcjonowanie powoduje degradację środowiska (zmiana stosunków wodnych, zmiana ukształtowania powierzchni terenu). Z tego względu działania w tym obszarze skupiają się na kontroli i monitoringu eksploatacji kopalń.

Na obszarze miasta wykorzystanie gleb dla celów rolniczych jest bardzo ograniczone. Działania w latach poprzednich skupiały się na rekultywacji terenów zdegradowanych (nieczynnych składowisk odpadów). Działania te znalazły swoje odzwierciedlenie również w niniejszym dokumencie.

Łódzki system gospodarowania odpadami komunalnymi opiera się na selektywnym zbieraniu odpadów i ich sortowaniu oraz kompostowaniu odpadów biodegradowalnych i zielonych. W 2022 r. ilość wytwarzanych odpadów komunalnych w Łodzi oszacowano na 261 148,8 Mg. łączna masa

wytwarzanych w Łodzi odpadów komunalnych w 2022 roku, jest o około 5,1% mniejsza niż w 2021 r. Odpady komunalne zbierane w sposób selektywny stanowią 34,3% w ogólnej masie odebranych odpadów komunalnych. Wymagane w 2022 r. poziomy przygotowania do ponownego użycia i recyklingu odpadów komunalnych oraz ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania w stosunku do masy tych odpadów wytworzonych w 1995 r. nie zostały osiągnięte przez miasto. Dlatego przewidziane do realizacji działania koncentrują się na udoskonalaniu systemu selektywnej zbiórki odpadów komunalnych.

Zasoby przyrodnicze Łodzi są relatywnie bogate, na co wpływ ma duże zróżnicowanie środowiska w obrębie miasta. Obszarami o najbogatszych zasobach są doliny rzeczne i lasy, w tym jeden z większych kompleksów leśnych w granicach administracyjnych miasta – Las Łagiewnicki, gdzie występuje najwięcej gatunków chronionych i zagrożonych. 9,6 % powierzchni miasta objęte zostało ochroną prawną. Powierzchniowymi formami ochrony przyrody są Park Krajobrazowy Wzniesień Łódzkich, zespoły przyrodniczo-krajobrazowe, użytki ekologiczne i dwa rezerваты przyrody. Ponadto na terenie miasta znajduje się kilkaset pomników przyrody, głównie drzew. Lasy zajmują 8,9% powierzchni miasta. Średnia wieku drzewostanów to 80 lat. Powierzchnia lasów w porównaniu z rokiem 2021 zmalała o 6,43 ha. 64,7% stanowią lasy publiczne i są to głównie lasy ochronne, a więc ukierunkowane nie na produkcję drewna, a na zapewnianie odpowiednich funkcji ekologicznych. Przy nierównomiernym rozmieszczeniu terenów zielonych dostępność dla mieszkańców do terenów zielonych w centrum miasta pozostaje słaba. Wynika stąd potrzeba inwestowania na tym obszarze we wszystkie możliwe formy zieleni, także w zielen przyuliczną. W skali miasta największym zagrożeniem jest fragmentacja i zanikanie siedlisk wskutek postępującej urbanizacji, zaniechania użytkowania rolniczego, czy pogarszających się warunków wodnych. Dlatego działania w tym zakresie koncentrują się na zapewnieniu odpowiedniej dostępności i jakości terenów zieleni miejskiej.

Ostatnim obszarem interwencji są zagrożenia poważnymi awariami przemysłowymi. Działania w tym obszarze skupiają się na dofinansowaniu OSP w celu ograniczania skutków wystąpienia poważnych awarii w przypadku jej wystąpienia.

Szacuje się, że na realizację Programu w latach 2024 – 2027 wydatkowanych zostanie ponad 3 mld zł. Szacowane koszty realizacji Programu obejmują głównie środki własne jak i finansowanie z zewnętrznych źródeł (unijnych).

Cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, krajowym, regionalnym oraz lokalnym istotne z punktu widzenia projektowanego dokumentu

W niniejszym rozdziale dokonano analizy, w jaki sposób cele ochrony środowiska, które podjęto na poziomie Unii Europejskiej, Polski, województwa łódzkiego oraz miasta Łodzi, zostały zaimplementowane do projektu Programu. Projekt dokumentu poprzez założone cele oraz kierunki interwencji, wdraża cele oraz założenia przedstawionych dokumentów strategicznych na wszystkich szczeblach.

Informacja o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko

Zawarte w Programie zadania, będą realizowane na obszarze miasta Łodzi, a zasięg ich oddziaływania na środowisko będzie miał przede wszystkim charakter miejscowy i lokalny, a tylko w niektórych ponadlokalny. Nawet zadania, które będą miały charakter ponadlokalny będą oddalone od granicy państwowej i nie będą wywierać znaczącego oddziaływania na państwa sąsiadujące z Polską. Wobec tego, dokument ten nie podlega procedurze transgranicznej oceny oddziaływania na środowisko.

Analiza i ocena istniejącego stanu środowiska

W oparciu o dostępne materiały zidentyfikowano główne problemy i zagrożenia środowiska na terenie Łodzi, jak również określono jego aktualny stan. Z jednej strony służyć to powinno takiemu kształtowaniu Programu, aby maksymalnie został wykorzystany do poprawy stanu środowiska, a z drugiej do umożliwienia oceny wpływu na środowisko i identyfikacji ewentualnych znaczących oddziaływań negatywnych oraz zaproponowania działań minimalizujących ten wpływ. Analizą stanu środowiska objęto wszystkie jego elementy, a w szczególności: gleby, zasoby naturalne, warunki klimatyczne, wody powierzchniowe i podziemne, ochronę przyrody, krajobraz, zabytki, klimat akustyczny, stan jakości powietrza, promieniowanie elektromagnetyczne oraz poważne awarie przemysłowe.

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

Najistotniejsze problemy ochrony środowiska z punktu widzenia realizacji zamierzeń projektu Programu:

- zanieczyszczenie powietrza w szczególności benzo(a)pirenem w pyłe zawieszonym oraz pyłem zawieszonym PM 10 i w mniejszym stopniu pyłem zawieszonym PM 2.5;
- wysoki (100%) udział jednolitych części wód powierzchniowych o złym stanie;
- ograniczona powierzchnia obszarów objętych ochroną prawną oraz o wysokich walorach przyrodniczych (park krajobrazowy, rezerваты przyrody).

Prognoza oddziaływania na środowisko

Zgodnie z metodyką Prognozy oceniono za pomocą macierzy oceny, możliwe oddziaływania wszystkich zadań spośród wszystkich obszarów interwencji przewidzianych do realizacji w ramach projektu Programu na poszczególne elementy środowiska.

Przy ocenie wykorzystano wypracowane kryteria oceny oddziaływania uwzględniające stan i największe problemy środowiska, możliwe negatywne oddziaływania, cele dokumentów strategicznych międzynarodowych, krajowych i regionalnych.

Realizacja większości zadań będzie miała pozytywny wpływ na analizowane komponenty środowiska i będzie bezpośrednio wpływać na poprawę jakości środowiska oraz jakość życia mieszkańców Łodzi. W ramach analizy nie zidentyfikowano potencjalnie znacząco negatywnych oddziaływań. Wręcz przeciwnie spodziewane są pozytywne oddziaływania bezpośrednio związane będą z poprawą stanu klimatu akustycznego, poprawą stanu powietrza atmosferycznego, wzmocnieniem bioróżnorodność, poprawą komfortu życia mieszkańców, pozytywnym wpływem na zdrowie ludzi oraz stan zabytków.

Negatywne oddziaływania o niewielkiej skali istotności będą głównie związane z fazą realizacji poszczególnych zadań o charakterze infrastrukturalnym. Faza realizacji trwa określony czas i po jej zakończeniu część negatywnych oddziaływań zakończy się. Będą one miały zatem charakter odwracalny i krótkotrwały.

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 zestawione w otwarty katalog rozwiązań minimalizujących z podziałem na poszczególne komponenty środowiska.

Prezentacja wariantów alternatywnych

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.

Prognoza nie formułuje rozwiązań alternatywnych do Programu uznając, że jego zapisy są najkorzystniejsze, a realizacja inwestycji prowadzących do realizacji poszczególnych obszarów interwencji i celów tego dokumentu będzie zgodna z przepisami odrębnymi w szczególności dotyczącymi ochrony środowiska.

Wnioski i rekomendacje

Na podstawie przeprowadzonych analiz w trakcie prac nad Prognozą oddziaływania na środowisko można wyciągnąć następujące wnioski ogólne:

- dokument Programu spełnia większość celów dokumentów ustanowionych na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, uwzględniając w pełni zasadę zrównoważonego rozwoju;
- ocenia się, że Program będzie pozytywnie oddziaływać na środowisko Łodzi, w szczególności na jakość powietrza, różnorodność biologiczną oraz życie i zdrowie mieszkańców, natomiast możliwe negatywne oddziaływania mogą wystąpić lecz będą miały w wielu przypadkach charakter krótkotrwały (w trakcie realizacji inwestycji);
- ograniczenie negatywnego wpływu będzie możliwe poprzez zastosowanie odpowiednich działań minimalizujących.

3. Wprowadzenie

3.1. Cel Prognozy

Opracowanie Prognozy oddziaływania na środowisko projektu Programu Ochrony Środowiska dla Miasta Łodzi na lata 2024 – 2027 z perspektywą do 2031 (zwana dalej „Prognozą”) ma za zadanie dokonanie oceny skutków środowiskowych realizacji ustaleń Programu Ochrony Środowiska dla Miasta Łodzi na lata 2024 – 2027 z perspektywą do 2031 (zwanego dalej „Programem”) w odniesieniu do poszczególnych komponentów środowiska przyrodniczego, wskazanie potencjalnie uciążliwych lub korzystnych dla środowiska ustaleń oraz podanie rozwiązania poprawiającego istniejący i planowany sposób zagospodarowania terenu, a co się z tym wiąże stanowiącego integralną część procesu opracowania Programy. W trakcie prac zespół opracowujący Prognozę koncentrował się na tych elementach środowiska, na które realizacja Programu może mieć faktyczne oddziaływanie.

Prognoza oddziaływania dokumentów strategicznych na środowisko stosowana jest jako narzędzie prewencji podczas procesu decyzyjnego i w fazie przechodzenia do realizacji celów zrównoważonego rozwoju. Ocena środowiskowych skutków realizacji strategii, polityk, programów i planów jest podstawowym narzędziem weryfikacji zamierzeń administracji rządowej i samorządowej pod kątem spełnienia zasad zrównoważonego rozwoju. Postępowanie w sprawie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko, jak i sama Prognoza, mają na celu wyeliminowanie na jak najwcześniejszym etapie takich propozycji rozwojowych, których realizacja może doprowadzić do pogorszenia stanu środowiska oraz wpłynąć na jakość życia i zdrowia ludzi.

3.2. Podstawa prawna i uzgodnienie zakresu Prognozy

Podstawę prawną opracowania Prognozy stanowi ustawa 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 2023 r. poz. 1094, 1113, 1501, 1506.) (zwana dalej „ustawą ooś”), która zawiera transpozycję do prawodawstwa polskiego Dyrektywy 2001/42/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 27 czerwca 2001 r. w sprawie oceny wpływu niektórych planów i programów na środowisko.

Zgodnie z ustawą ooś i przepisami UE, przeprowadzenie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko wymagane jest dla polityk, strategii, planów lub programów w dziedzinie przemysłu, energetyki, transportu, telekomunikacji, gospodarki wodnej, gospodarki odpadami, leśnictwa, rolnictwa, rybołówstwa, turystyki i wykorzystywania terenu, opracowywanych lub przyjmowanych przez organy administracji, wyznaczających ramy dla późniejszej realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko. Do takich dokumentów należy więc projekt Programu i w związku z tym organ opracowujący projekt przedmiotowego dokumentu zobowiązany jest do sporządzenia Prognozy oddziaływania na środowisko jego ustaleń.

Z ustawy ooś wynika nie tylko obowiązek sporządzenia Prognozy, ale także jej ogólny zakres i cel, zgodnie, z którą Prognoza powinna:

- określać, analizować i oceniać 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;

- przedstawiać 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 przedmioty 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 wyjaśnienie braku rozwiązań alternatywnych, w tym wskazania napotkanych trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy.

Zgodnie z procedurą zawartą w ustawie ooś, na mocy art. 53, dział IV, rozdz. 2, otrzymano uzgodnienie zakresu i stopnia szczegółowości informacji wymaganych w Prognozie oddziaływania na środowisko od Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Łodzi (zwany dalej „RDOŚ”) i Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego w Łodzi (zwany dalej „PWIS”).

Zgodnie z uzgodnieniem RDOŚ Prognoza powinna w pełnym zakresie odpowiadać wymaganiom wynikającym z art. 51 ust. 2 ustawy ooś z uwzględnieniem wymagań określonych w art. 52 tej ustawy. W szczególności prognoza powinna:

- 1) zawierać identyfikację, analizę i ocenę oddziaływań generowanych zapisami projektu dokumentu na zasoby, twory i składniki przyrody, a także na cele ochrony przyrody wymienione w art. 2 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t.j. Dz. U. z 2023 r. poz. 1336) oraz cele, przedmioty i zakazy obowiązujące w odniesieniu do form ochrony przyrody i otulin,
- 2) zakres informacji zawartych w prognozie powinien uwzględniać szczegółową analizę możliwości negatywnego oddziaływania przewidywanych przez projekt dokumentu zapisów na cele ochrony, przedmioty ochrony, integralność obszarów i spójność Europejskiej Sieci Ekologicznej Natura 2000 w kontekście zapisów art. 33 ustawy o ochronie przyrody,
- 3) identyfikować, analizować i ocenić oddziaływania generowane zapisami projektu dokumentu na jednolite części wód powierzchniowych i podziemnych oraz obejmować analizę możliwości nieosiągnięcia celów środowiskowych zawartych w planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza dla zidentyfikowanych części wód,
- 4) zawierać analizę odporności ustaleń projektowanego dokumentu na zmiany klimatu ze szczególnym uwzględnieniem klęsk żywiołowych, jak i analizę oddziaływania zmieniających się warunków klimatycznych i środowiskowych na ustalenia projektowanego dokumentu.
- 5) zawierać identyfikację obszarów, na których prowadzona była działalność mogąca z dużym prawdopodobieństwem powodować historyczne zanieczyszczenie powierzchni ziemi, o którym mowa w art. 3 pkt 5a ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz. U. z 2022 r. poz. 2556 ze zm.). W prognozie należy wskazać obszary wpisane do wykazu potencjalnych historycznych zanieczyszczeń powierzchni ziemi oraz do rejestru historycznych zanieczyszczeń powierzchni ziemi. Analiza i ocena istniejącego stanu środowiska powinna być przeprowadzona na podstawie dostępnych

i aktualnych źródeł informacji istotnych dla oceny zagrożenia zanieczyszczeniem gleby lub ziemi na danym terenie oraz dostępnych i aktualnych badań zanieczyszczenia gleby i ziemi substancjami powodującymi ryzyko,

6) zawierać identyfikację istniejących i zamkniętych składowisk odpadów lub ich części oraz terenów, na których gromadzone były odpady, na których występuje zagrożenie życia lub zdrowia ludzi, bezpieczeństwa mienia lub środowiska oraz wskazać planowane działania mające na celu ograniczenie możliwości rozprzestrzeniania zanieczyszczeń z terenów innych niż składowiska odpadów, na których gromadzone były odpady.

Podobnie PWIS ustalił, że Prognoza, powinna zostać sporządzona zgodnie z art. 51 ust. 2 ustawy ooś, dostosowany odpowiednio do określonego w przedmiotowym dokumencie rodzaju przedsięwzięć i ich przewidywanego oddziaływania na środowisko.

3.3. Przedmiot Prognozy – zawartość i główne cele projektu Programu Ochrony Środowiska dla Miasta Łodzi na lata 2024 – 2027 z perspektywą do 2031

Program Ochrony Środowiska dla Miasta Łodzi na lata 2024 – 2027 z perspektywą do roku 2031 jest aktualizacją poprzedniego programu opracowanego na lata 2018 – 2021 z perspektywą do roku 2025. Z realizacji poprzedniego programu ochrony środowiska sporządzono raport (za lata 2021-2022) oraz sprawozdanie za cały okres obowiązywania dokumentu tj. za lata 2018 – 2022, których wnioski oraz wskazania zostały ujęte w niniejszej aktualizacji.

Program Ochrony Środowiska jest dokumentem strategicznym miasta zbierającym wszystkie istotne kwestie związane z ochroną środowiska opracowanym zgodnie z dokumentami sektorowymi oraz dokumentami krajowymi. Dokument opisuje 10 obszarów interwencji, które odpowiadają poszczególnym komponentom środowiska lub obszarom mającym wpływ na stan środowiska. Opis każdego z obszarów składa się z opisu analizy stanu aktualnego środowiska, działań realizowanych w latach poprzednich, identyfikacji problemów jakie występują w danym obszarze, wyznaczeniu celów i działań zmierzających do poprawy stanu danego komponentu. Program zawiera również opis działań z zakresu monitorowania postępu wdrażania tych działań poprzez dobór odpowiednich wskaźników środowiskowych, czyli wartości określających poprawę lub pogorszenie stanu środowiska. W opisie każdego z obszarów znajdują się również zagadnienia horyzontalne, czyli aspekty które wymagają uwzględnienia w każdym komponencie. Zaliczamy do nich 4 tematy: adaptację do zmian klimatu, nadzwyczajne zagrożenia środowiska, monitoring oraz edukację ekologiczną.

W obszarze ochrony klimatu i jakości powietrza wskazano, że najczęstsze przekroczenia norm jakości powietrza dotyczą przekroczenia poziomu dopuszczalnego PM₁₀ 24h dla pyłu zawieszonego PM₁₀ i poziomu docelowego benzo(a)pirenu. Główne źródło zanieczyszczenia powietrza stanowi emisja antropogeniczna pochodząca z sektora komunalno-bytowego (emisja powierzchniowa), z komunikacji (emisja liniowa) oraz z energetyki zawodowej (emisja punktowa). Zanieczyszczenia powietrza koncentrują się głównie w strefie centralnej Łodzi. Wpływają na to w szczególności utrudnione warunki przewietrzania, nagromadzenie źródeł zanieczyszczeń w obszarze centralnym miasta a także zabudowane doliny rzeczne, deficyt terenów zieleni, wąskie ulice i duża „gęstość” zabudowy. Działania naprawcze koncentrują się na poprawie efektywności energetycznej budynków oraz poprawie efektywności transportu zbiorowego.

Mieszkańcy Łodzi zamieszkujący tereny w sąsiedztwie dróg o dużym natężeniu ruchu narażeni są na ponadnormatywny hałas. Jego powstawanie spowodowane jest głównie stale narastającą liczbą pojazdów, niedostatecznym stanem technicznym dróg oraz niepełnym systemem transportowym. Na

najbliższe lata zaplanowano aktualizację mapy hałasu, która jest podstawą do opracowania programu ochrony środowiska przed hałasem na poziomie województwa.

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

Głównymi problemami w zakresie gospodarowania wód jest przede wszystkim wpływ działalności antropogenicznej na jakość wód powierzchniowych (niezadowalająca jakość wód). Ze względu na powolne zmiany zachodzące w środowisku wodnym należy sukcesywnie wdrażać działania zapoczątkowane w latach poprzednich. Ważnym aspektem w tym obszarze jest właściwe gospodarowanie wodami opadowymi, jako zadania przyczyniające się do zapobiegania skutkom powodzi i przeciwdziałaniu suszy.

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

Kolejnym obszarem interwencji opisanym w dokumencie są zasoby geologiczne. W tym zakresie miast Łódź charakteryzuje się niewielkim zróżnicowaniem, występują tu złoża kruszyw pospolitych. Znajdują się tu kopalnie odkrywkowe, których funkcjonowanie powoduje degradację środowiska (zmiana stosunków wodnych, zmiana ukształtowania powierzchni terenu). Z tego względu działania w tym obszarze skupiają się na kontroli i monitoringu eksploatacji kopalń.

Na obszarze miasta wykorzystanie gleb dla celów rolniczych jest bardzo ograniczone. Działania w latach poprzednich skupiały się na rekultywacji terenów zdegradowanych (nieczynnych składowisk odpadów). Działania te znalazły swoje odzwierciedlenie również w niniejszym dokumencie.

Łódzki system gospodarowania odpadami komunalnymi opiera się na selektywnym zbieraniu odpadów i ich sortowaniu oraz kompostowaniu odpadów biodegradowalnych i zielonych. W 2022 r. ilość wytwarzanych odpadów komunalnych w Łodzi oszacowano na 261 148,8 Mg. łączna masa wytwarzanych w Łodzi odpadów komunalnych w 2022 roku, jest o około 5,1% mniejsza niż w 2021 r. Odpady komunalne zbierane w sposób selektywny stanowią 34,3% w ogólnej masie odebranych odpadów komunalnych. Wymagane w 2022 r. poziomy przygotowania do ponownego użycia i recyklingu odpadów komunalnych oraz ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania w stosunku do masy tych odpadów wytworzonych w 1995 r. nie zostały osiągnięte przez miasto. Dlatego przewidziane do realizacji działania koncentrują się na udoskonalaniu systemu selektywnej zbiórki odpadów komunalnych.

Zasoby przyrodnicze Łodzi są relatywnie bogate, na co wpływ ma duże zróżnicowanie środowiska w obrębie miasta. Obszarami o najbogatszych zasobach są doliny rzeczne i lasy, w tym jeden z większych kompleksów leśnych w granicach administracyjnych miasta – Las Łagiewnicki, gdzie występuje najwięcej gatunków chronionych i zagrożonych. 9,6 % powierzchni miasta objęte zostało ochroną prawną. Powierzchniowymi formami ochrony przyrody są Park Krajobrazowy Wzniesień Łódzkich, zespoły przyrodniczo-krajobrazowe, użytki ekologiczne i dwa rezerваты przyrody. Ponadto na terenie miasta znajduje się kilkadziesiąt pomników przyrody, głównie drzew. Lasy zajmują 8,9% powierzchni miasta. Średnia wieku drzewostanów to 80 lat. Powierzchnia lasów w porównaniu z rokiem 2021 zmalała o 6,43 ha. 64,7% stanowią lasy publiczne i są to głównie lasy ochronne, a więc ukierunkowane nie na produkcję drewna, a na zapewnianie odpowiednich funkcji ekologicznych. Przy nierównomiernym rozmieszczeniu terenów zielonych dostępność dla mieszkańców do terenów zielonych w centrum miasta pozostaje słaba. Wynika stąd potrzeba inwestowania na tym obszarze we wszystkie możliwe

formy zieleni, także w zieleni przyuliczną. W skali miasta największym zagrożeniem jest fragmentacja i zanikanie siedlisk wskutek postępującej urbanizacji, zaniechania użytkowania rolniczego, czy pogarszających się warunków wodnych. Dlatego działania w tym zakresie koncentrują się na zapewnieniu odpowiedniej dostępności i jakości terenów zieleni miejskiej.

Ostatnim obszarem interwencji są zagrożenia poważnymi awariami przemysłowymi. Działania w tym obszarze skupiają się na dofinansowaniu OSP w celu ograniczania skutków wystąpienia poważnych awarii w przypadku jej wystąpienia.

Szacuje się, że na realizację Programu w latach 2024 – 2027 wydatkowanych zostanie ponad 3 mld zł. Szacowane koszty realizacji Programu obejmują głównie środki własne jak i finansowanie z zewnętrznych źródeł (unijnych).

3.4. Metody zastosowane przy sporządzeniu Prognozy

Podstawową metodą stosowaną w Prognozie jest **procedura D-P-S-I-R** (ang. Driving forces – Pressures – States – Impacts – Responses) „siły sprawcze – presje – stan – wpływ – reakcje”. Jej celem było pokazanie relacji przyczynowo-skutkowych pomiędzy środowiskiem naturalnym a zamierzeniami planowanymi w Programie. Czynniki (siły) sprawcze mogą mieć charakter społeczny, ekonomiczny lub środowiskowy, wywierają one presje na niektóre elementy środowiska. W wyniku presji, zmienia się stan środowiska. Prowadzi to do określonych skutków w środowisku (wpływu), które mogą wywołać reakcję, zwykle społeczną. Zastosowanie procedury jako podstawy oceny oddziaływania na środowisko pozwala na określenie działań kompensacyjnych i minimalizujących.

Ponadto zostaną wykorzystane następujące metody:

Metoda desk research

Jest podstawową metodą sporządzania prognoz oddziaływania na środowisko, opiera się ona na zbieraniu dostępnych danych i ich analizie.

Analizy wykonywane zgodnie z tą metodą będą w następujących krokach:

- audyt zerowy (identyfikacja dostępnych zbiorów danych, wskaźników i obiektów),
- opracowanie zbioru potencjalnych zmiennych,
- przygotowania zbioru danych,
- eksploracja danych,
- analiza istotnych danych statystycznych co sprowadzać się będzie do analizy z zakresu jakości środowiska przyrodniczego,
- analiza trendów podstawowych cech związanych z przedmiotem analizy,
- wnioski.

Metoda ta stanowi fundament wypracowania wniosków w odniesieniu do potencjalnych oddziaływań na środowisko wynikających z realizacji Programu.

Metoda opisowa

Metoda służy do opisanie cech badanych populacji lub zjawisk, którymi w tym przypadku są poszczególne komponenty środowiska, na które oddziałuje Program.

W Prognozie metoda została wykorzystana m. in. do sprecyzowania wyników identyfikacji i oceny oddziaływań na środowisko.

Analiza statystyczna

Metoda służy do określenia podstawowych schematów i trendów wybranych zjawisk. Pozwoliła na ustalenie zmienności zjawisk oraz tendencji ich przekształceń w czasie.

Macierz kwantyfikacji oddziaływań

Jest to metoda, która pozwala na kategoryzację, wydzielenie klas zjawisk jakościowych, dzięki czemu możliwa jest dokładniejsza ocena np. wpływu realizacji Programu na środowisko.

Ocena ekspercka

Metoda ta jest jedną z najważniejszych wykorzystaną w Prognozie. Polegała na indywidualnych ocenach i konsultacjach z ekspertami tematycznymi w zakresie uzyskanych wyników, trendów i ocen źródłowych. Jej atuty i efektywność opierają się w dużej mierze na doświadczeniu i wiedzy ekspertów, którzy analizują dane i informacje, a następnie je interpretują i przedstawiają wnioski.

Analiza przestrzenna (GIS)

Analizy przestrzenne zostały wykorzystane do zobrazowania w formie map złożonych zjawisk, relacji i procesów geograficznych. Została wykorzystana do przetwarzania danych przestrzennych w celu uzyskania z nich nowych lub bardziej czytelnych informacji przestrzennych.

4. Propozycje dotyczące przewidywanych metod analizy skutków realizacji postanowień projektowanego dokumentu oraz częstotliwości jej przeprowadzania

Podstawą propozycji monitoringu skutków realizacji Programu jest art. 51 ust. 2 pkt. 1c ustawy ooś. Proponuje się, aby podstawą do oceny skutków środowiskowych realizacji dokumentu były raporty o stanie środowiska publikowane corocznie przez Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska, dane z państwowego monitoringu środowiska, dane statystyczne.

Monitoring powinien być prowadzony w oparciu o ogólnodostępne wyniki monitoringu prowadzonego przez Głównego Inspektora Ochrony Środowiska (GIOŚ) w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska (PMŚ).

Prowadzenie monitoringu skutków środowiskowych postępu realizacji Programu na podstawie PMŚ i innych dostępnych danych w okresach 2 letnich zgodnie z ustawą POŚ. Jednostką odpowiedzialną za prowadzenie monitoringu realizacji Programu będzie prezydent Miasta Łodzi. Wyniki monitoringu (raporty) powinny być ogólnodostępne.

Monitorowanie realizacji Programu ma na celu weryfikację jego skuteczności w zakresie minimalizacji wpływu na środowisko realizowanych celów poprzez inwestycje wskazane w dokumencie. Przedmiotem monitorowania realizacji Programu będzie zestaw wskaźników pozwalający na śledzenie zmian zachodzących w środowisku na poziomie ustalonych celów. Dodatkowo zestawienie ogólnodostępnych danych z PMŚ lub innych statystyk i danych publicznych (monitoring ogólny) ma na celu weryfikację czy lokalne zmiany środowiska znajdują swoje „odbicie” w trendach stanu poszczególnych komponentów.

W ramach monitoringu powinno się badać w szczególności:

- jakość powietrza;
- jakość wód powierzchniowych;
- jakość wód podziemnych;
- stan i zasięg siedlisk przyrodniczych i obszarów chronionych.

W celu zapewnienia spójności w trakcie całego okresu monitorowania wdrażania zamierzeń Programu zalecane jest wykorzystanie porównywalnych kryteriów i zakresów, stąd w tabeli 1 przedstawiono propozycję wskaźników monitoringu ogólnego stanu środowiska, które można zastosować w odniesieniu do analizy skutków środowiskowych realizacji dokumentu.

Tabela 1 Wskaźniki monitoringu Programu

Nazwa wskaźnika (wraz ze źródłem danych)	Wartość bazowa w 2022 r.	Wartość docelowa w 2027 r.
Stężenie średnioroczne B(a)P w powietrzu (GIOŚ oddział Łódź)	2 ng/m ³¹ 3 ng/m ³²	1 ng/m ^{33,4}
Drogi dla rowerów ogółem (GUS)	230,3 km	240 km
Poziom przygotowania do ponownego użycia i recyklingu następujących frakcji odpadów komunalnych: papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła (Miasto Łódź)	23,86%	57%

¹ Stacja - Łódź, ul. Legionów

² Stacja - Łódź, ul. Rudzka

³ Stacja - Łódź, ul. Legionów

⁴ Stacja - Łódź, ul. Rudzka

**PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO PROJEKTU PROGRAMU OCHRONY
ŚRODOWISKA DLA MIASTA ŁODZI NA LATA 2024 – 2027 Z PERSPEKTYWĄ DO 2031**

Nazwa wskaźnika (wraz ze źródłem danych)	Wartość bazowa w 2022 r.	Wartość docelowa w 2027 r.
Poziom ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania (Miasto Łódź)	11,37%	10%
Powierzchnia terenów zieleni (zieleni uliczna, parki, zieleńce i tereny zieleni osiedlowej, cmentarze, lasy gminne) (GUS)	3 995,84 ha	4 000,0 ha

5. Informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko

Aktem obowiązującym w prawie polskim, który reguluje transgraniczną ocenę oddziaływania na środowisko oraz zasady postępowania w sprawach transgranicznego oddziaływania na środowisko jest ustawa ooś. Konieczność uwzględnienia w dokumencie Prognozy, informacji o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko w rozumieniu oddziaływania na obszary leżące poza granicami Rzeczypospolitej Polskiej jest art. 51 tejże ustawy. Ze względu na położenie obszaru objętego Programem (centralna Polska) nie istnieje prawdopodobieństwo wystąpienia oddziaływania transgranicznego zadań realizowanych w ramach Programu

6. Analiza stanu środowiska

6.1. Charakterystyka miasta Łodzi

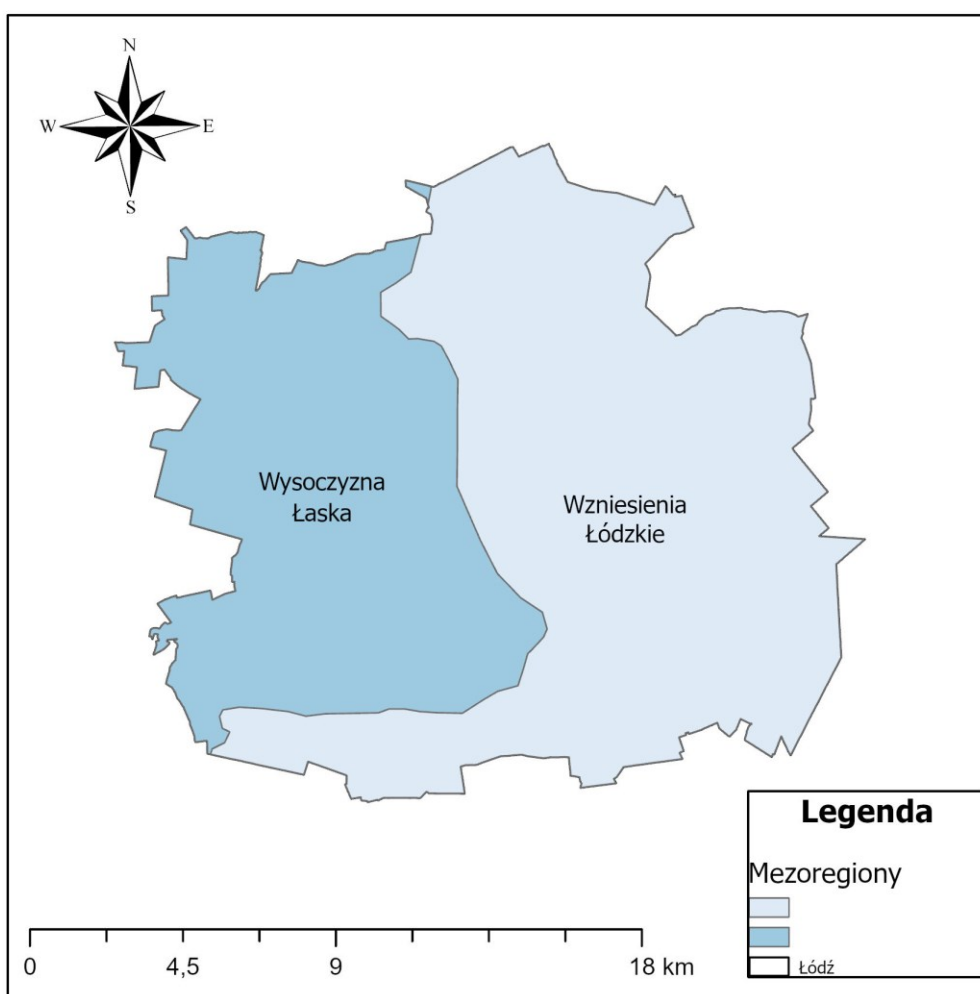
Położenie administracyjne

Łódź położona jest w środkowej części województwa łódzkiego. Miasto jest stolicą województwa, jest także centralnym miastem łódzkiego Obszaru Metropolitalnego, w skład którego wchodzi także 4 inne powiaty: łódzki wschodni, brzeziński, zgierski i pabianicki.

Położenie geograficzne

Łódź położona jest w centrum Polski, około 30 km od geometrycznego środka kraju znajdującego się w pobliżu Piątku. Administracyjny obszar miasta, o powierzchni 293,3 km², zawarty jest między 19°20'41" i 19°38'30" długości geograficznej wschodniej oraz między 51°41'11" a 51°51'40" szerokości geograficznej północnej.

Zgodnie z przeprowadzoną w 2018 r. weryfikacją podziału fizyczno-geograficznego Polski (Solon J. i in. 2018), Łódź zlokalizowana jest w zasięgu dwóch mezoreginów: Wzniesień Łódzkich oraz Wysoczyzny Łaskiej.



Rysunek 1 Mezoregiony fizycznogeograficzne na terenie Łodzi

Mezoregion Wzniesienia Łódzkie jest północno-zachodnią częścią makroregionu Wzniesienia Południowomazowieckie. Mezoregion obejmuje północną część wysoczyznowego półwyspu, łączącego się na południu z Wyżynami Polskimi, który charakteryzuje się wysokościami bezwzględными przekraczającymi 210 m n.p.m. (Majchrowska A., Papińska E., 2021a).

Mezoregion Wysoczyzna Łaska stanowi wschodnią część mekroregionu Nizina Południowowielkopolska. Mezoregion obejmuje mało urozmaiconą powierzchnię gliniastej wysoczyzny morenowej oraz piaszczysto-żwirowych równin sandrowych położonych na wysokości 140–185 m n.p.m., którą pozostawił lądolód warciański (Majchrowska A., Papińska E., 2021b).

Demografia

Według bilansu ludności GUS, na koniec grudnia 2022 r. liczba mieszkańców Łodzi wyniosła 658,44 tys. osób i stanowiła 27,68% populacji województwa łódzkiego. Obserwowany wg GUS ubytek liczby ludności to w głównej mierze rezultat tendencji w zakresie ujemnego przyrostu naturalnego, ale także w mniejszym stopniu migracji mieszkańców Łodzi do Łódzkiego Obszaru Metropolitalnego.

Gospodarka

Według Banku Danych Lokalnych GUS, w 2022 r. liczba nowo zarejestrowanych podmiotów gospodarki narodowej sięgnęła 9 137. Osób fizycznych rejestrujących działalność w roku 2022 było w Łodzi 6 496. W 2022 r. na 10 tys. ludności zarejestrowano 124 nowe podmioty gospodarcze, zaś wyrejestrowano ich 71.

Stopa bezrobocia w końcu grudnia 2022 r. wyniosła 4,4% i była niższa o 1,4% rok do roku. Na koniec 2022 r. liczba zarejestrowanych bezrobotnych wyniosła 15,4 tys. i była niższa o 24,1% niż na koniec 2021 r.

Dochody miasta zostały wykonane w 95,1%, a w większości pozycji wykonanie było wyższe lub zbliżone do 100%. Miasto uzyskało nadwyżkę operacyjną na poziomie 165,9 mln zł. Deficyt na poziomie -544,1 mln zł był niższy od planu po zmianach.

6.2. Klimat i jakości powietrza

6.2.1. Klimat

Zgodnie z regionalizacją klimatyczną opracowaną przez A. Wosia (1993), miasto Łódź znajduje się w Regionie Środkowowielkopolskim, który na tle pozostałych regionów, wyróżnia się występowaniem dużej liczby dni z pogodą ciepłą (rozumianą jako pogodę ze średnią dobową temperaturą powietrza oraz dobowymi temperaturami skrajnymi powyżej 0°C) oraz dni dość mroźnych (rozumianych jako dni z ujemną temperaturą w ciągu całej doby oraz średnią dobową temperaturą powietrza od (-5°C) do (-15°C) z dużym zachmurzeniem i opadem.

Cechy te są charakterystyczne dla położenia w obrębie oddziaływania wpływów oceanicznych i kontynentalnych, na które dodatkowo nakładają się uwarunkowania morfologiczne tj. położenie w obrębie i u podnóża Wzniesień Łódzkich.

Zróżnicowanie klimatu lokalnego w obrębie Łodzi wynika z gęstości i rodzaju zabudowy, udziału powierzchni zielonych, zanieczyszczenia powietrza i struktury układu przewietrzania miasta.

Poniżej przedstawia się charakterystykę warunków klimatycznych w Łodzi w oparciu o wyniki pomiarów z wielolecia 1971 – 2020, pochodzące z najbliższej, reprezentatywnej dla miasta stacji synoptycznej IMGW-PIB Łódź-Lublinek, znajdującej się 8 km na zachód od centrum miasta.

Charakterystyka termiczna miasta

Międzyroczne wahania średniej temperatury powietrza w Łodzi w analizowanym wieloleciu były znaczne. Najchłodniejsze były lata 1980 i 1987 ze średnią temperaturą powietrza odpowiednio 6,4°C oraz 6,5°C. Najcieplejsze okazały się lata 2019 i 2018 z temperaturą powietrza odpowiednio 10,4°C i 10,04°C. Charakterystyczną cechą przebiegu średniej rocznej temperatury powietrza w Łodzi w wieloleciu 1971-2020 jest jej systematyczny wzrost.

Podobny wzrost obserwowany jest dla temperatury maksymalnej powietrza w Łodzi. Absolutne maksimum wynoszące 37,6°C zanotowano w dniu 1 sierpnia 1994 roku, natomiast 37°C zanotowano 8 sierpnia 2013 r. Charakterystyczną cechą przebiegu temperatury maksymalnej w wieloleciu 1971 – 2020 był jej systematyczny, statystycznie istotny wzrost.

Temperatura minimalna powietrza w Łodzi nieznacznie maleje w tempie 0,1°C/rok. Spadek ten nie jest statystycznie istotny. Ujemne temperatury mogą występować od października aż do maja. W Łodzi minimalna temperatura powietrza może przekraczać -30°C. Rekordową temperaturę -30,3°C zanotowano 30 stycznia 1987. Najzimniejszym miesiącem był styczeń 1987 roku, kiedy minimalna temperatura powietrza wynosiła średnio -14,9°C oraz zima 1987 z temperaturą minimalną powietrza średnio -9,1°C.

Dni gorące definiowane są jako dni z temperaturą maksymalną $\geq 25^{\circ}\text{C}$, natomiast dni upalne jako dni z temperaturą maksymalną $\geq 30^{\circ}\text{C}$. Na stacji synoptycznej notuje się średnio 41 dni gorących. Występują one od miesiąca IV do X ze znacznymi zmianami z roku na rok. Najwięcej dni gorących w liczbie 81 odnotowano w 2018 r., a najmniej - 8 w 1980 r. Ich liczba stale rośnie. Nie jest to wzrost istotny statystycznie.

Podobny trend dotyczy liczby dni upalnych. Notuje się średnio 7 takich dni w roku. Najwięcej dni upalnych, bo aż 24 wystąpiło w 1994 i 2015 roku. Najmniej dni upalnych - 1 w 1987 r. W analizowanym okresie odnotowano trzy lata, podczas których nie zarejestrowano dnia upalnego (1977, 1978, 1980). Charakterystyczną cechą przebiegu liczby dni upalnych w wieloleciu 1971 – 2020 jest ich systematyczny, statystycznie istotny wzrost.

Dni przymrozkowe definiowane są jako dni z temperaturą maksymalną $< 0^{\circ}\text{C}$, natomiast dni mroźne jako dni z temperaturą minimalną $\leq -10^{\circ}\text{C}$. Na stacji synoptycznej Łódź-Lublinek notuje się średnio 34 dni przymrozkowych oraz 13 dni mroźnych w roku. Dni przymrozkowe występują od miesiąca XI do IV ze znacznymi zmianami z roku na rok. Liczba takich dni stale maleje, jednak nie jest to spadek istotnie statystyczny.

Dni mroźne występują od miesiąca X do III. W ich przypadku również notuje się znaczne zmiany z roku na rok, a ich liczba również stale maleje, jednak nie jest to spadek istotnie statystyczny. Najwięcej dni przymrozkowych odnotowano w 2010 r., bo aż 71, natomiast najwięcej dni mroźnych - aż 39 odnotowano w 1985 r. Najmniej dni przymrozkowych - zaledwie 5 wystąpiło w 2020 roku. Najmniej dni mroźnych – 1, odnotowano w 1974 i 1988 roku.

Fala zimna definiowana jest jako okres przynajmniej 3 dni w temperaturą minimalną poniżej - 10°C. Tak jak w przypadku fal upałów stanowią poważne zagrożenie dla zdrowia i życia ludzi, a także mają wpływ na rozwój rolnictwa i gospodarki. W Łodzi w okresie 1971 – 2020 zidentyfikowano 83 wystąpienia fal zimna, trwających po 3-10 dni. W 1985 i 2012 wystąpiły dwie najdłuższe fale zimna trwające po 18 dni. W przypadku fal zimna notowane niewielkie zmiany uznano za nieistotne w kontekście zmian klimatu.

Dni przejściowe definiowane są jako dni, w których nastąpiło przejście przez 0°C, oznacza to, że temperatura maksymalna była $> 0^{\circ}\text{C}$, natomiast temperatura minimalna była $< 0^{\circ}\text{C}$. Na stacji synoptycznej notuje się średnio 67 dni przejściowych. Najmniej takich dni – 46 odnotowano w 1985

oraz 1987 roku, najwięcej natomiast – 94 dni w 1973 roku. W przypadku dni przejściowych zauważalne są niewielkie zmiany z roku na rok, które uznano za nieistotne w kontekście zmian klimatu, zwłaszcza że ich liczba stale maleje. W przypadku dni przejściowych zauważalne są niewielkie zmiany z roku na rok, które uznano za nieistotne w kontekście zmian klimatu.

Warunki termiczne Łodzi są zróżnicowane lokalnie, co wynika z zagospodarowania terenu, szorstkości, przewodności i pojemności cieplnej podłoża. W Łodzi obserwuje się występowanie zjawiska miejskiej wyspy ciepła definiowanej jako zjawisko klimatyczne polegające na występowaniu podwyższonej temperatury powietrza w mieście w stosunku do otaczających je terenów peryferyjnych (niezabudowanych). Z mapy średniej temperatury powierzchni w Łodzi z okresu letniego 2006-2016, wynika, że najwyższe temperatury powierzchni (średnio ponad 30,5°C) występowały na obszarze wielkopowierzchniowych obiektów handlowych, a także w centrum miasta, na obszarach zwartej zabudowy śródmiejskiej. Nieco niższe temperatury charakteryzują tereny produkcyjne, składowe w tym tereny kolejowe (z temperaturą powierzchni około 29°C). Niższymi temperaturami powierzchni, około 28°C, charakteryzują się osiedla mieszkaniowe (współczesna zabudowa blokowa), a także obiekty i tereny usług publicznych. Obszary zabudowy jednorodzinnej intensywnej charakteryzują się temperaturą powierzchni około 27°C, z kolei obszary zabudowy jednorodzinnej ekstensywnej temperaturą zbliżoną do 25°C. Taką samą temperaturą powierzchni można zaobserwować na obszarze zabudowy jednorodzinnej luźnej, a także na terenach osnowy przyrodniczej miasta. Podobne temperatury powierzchni na tych obszarach wynikają z faktu, że zabudowa jednorodzinna luźna jest w Łodzi zlokalizowana w większości na obrzeżach miasta. Tereny otwarte mają najniższą temperaturę powierzchni, w granicach 24°C. Bezwzględne wartości temperatury powierzchni w analizowanym okresie wahały się od 20 do 39°C. Najniższe temperatury dotyczą obszarów leśnych (od 19°C). W dalszej kolejności są to parki, zadrzewienia i tereny otwarte (do około 25°C). Najwyższe temperatury powierzchni (powyżej 29°C) z kolei występują na obszarze wielkopowierzchniowych obiektów handlowych, dużych zakładów przemysłowych, a także w ścisłym centrum miasta, co jest związane z gęstą zabudową wielokondygnacyjną.

Charakterystyka pluwialna miasta

Roczna suma opadów z wielolecia 1971 - 2020 na terenie miasta Łódź zawiera się w przedziale: od 387 mm do 831 mm. Średnia wartość z wielolecia wyniosła 577 mm. Charakterystyczną cechą przebiegu rocznej sumy opadów w wieloleciu 1971 - 2020 był jej nieznaczny jednak systematyczny wzrost, nieistotny statystycznie. Roczna liczba dni bez opadów w latach 1971 – 2020 zawiera się w przedziale: od 237 dni do 289 dni. Średnia liczba dni bez opadów wynosi 261. Przebieg liczby dni bez opadów w wieloleciu 1971 - 2020 nie wykazuje trendu.

Liczba dni z opadem większym lub równym 10 mm wynosi średnio 13 dni, powyżej 20 mm średnio około 3 dni, a powyżej 30 mm, czyli z opadem silnym, 1 dzień. Największa liczba dni z opadem silnym została zanotowana w latach: 1985, 1997 i 2002 i wyniosła po 3 dni.

W przypadku analizy danych zanotowano trend nieznacznie rosnący w sumie rocznej opadów oraz liczby dni z opadem umiarkowanym. Nie stwierdzono zmian dla liczby dni z opadem umiarkowanie silnym i silnym.

W okresie zimowym, liczba dni z wystąpieniem pokrywy śnieżnej systematycznie maleje i test to trend istotny statystycznie. Najwięcej dni z pokrywą śnieżną było w 2010 rok – 101, najmniej 2020 – 1 dzień. Średnio pokrywa śnieżna występuje 54 dni w roku.

W przypadku zjawiska mgły, maksymalną liczbę dni z mgłą – 31 zanotowano w 2006 r. Natomiast średnia liczba dni z mgłą w wieloleciu 1971 – 2020 wyniosła – 11 dni. Charakterystyczny jest malejący, istotny statystycznie trend liczby dni z mgłą.

Charakterystyka warunków anemometrycznych miasta

Opracowanie dla wiatru dokonano w oparciu o zweryfikowane dane roczne za okres 1993-2020. Szczególnie niebezpieczne są liczne przypadki silnego wiatru mogące powodować znaczne szkody materialne i utrudnienia w funkcjonowaniu poszczególnych sektorów. Dlatego w analizie za lata 1993 – 2020 zwrócono uwagę na wystąpienie maksymalnych notowanych prędkości wiatru (porywów) oraz liczbę dni z wiatrem powyżej 17 m/s. Średnia liczba dni z porywem >17 m/s wyniosła 6 dni. W 2007 roku wystąpiło najwięcej -13 dni z porywem >17 m/s, natomiast najmniej w 2005 i 2009 roku – 1 dzień. Maksymalny poryw został zarejestrowany 31.01.2002 i wyniósł 33 m/s, zaś minimalny 9 stycznia 2005 i 5 stycznia 2012 – 17 m/s. Liczba dni z porywem >17 m/s rośnie, jednak trend nie jest statystycznie istotny.

Silne burze, są często połączone z porywistym wiatrem i intensywnymi opadami. Średnia roczna liczba dni z burzą w Łodzi wynosi 23 dni. Najbardziej burzowy był rok 2018, w którym wystąpiło 35 dni z burzą. Najmniej przypadków wystąpienia tego zjawiska – 14 dni zanotowano w roku 1976. Burze mogą występować przez cały rok, jednak od grudnia do marca zjawisko jest incydentalne. Burze występują przede wszystkim od maja do września (średnio powyżej 2 dni), z maksimum w lipcu i sierpniu (ok. 4 dni). Analizy historyczne wykazały istotny statystycznie wzrost w częstotliwości występowania burz w Łodzi.

6.2.2. Powietrze

Wyniki klasyfikacji stref oceny jakości powietrza

Ocenę aktualnego stanu jakości powietrza przeprowadzono w oparciu o dane zawarte w publikacjach pn. Roczna ocena jakości powietrza w województwie łódzkim, opracowywanych przez Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Łodzi, Główny Inspektorat Ochrony Środowiska. Analizy dokonano w oparciu o dane za lata 2018 – 2022.

Oceny jakości powietrza dokonuje się w strefach⁵. Oceny jakości powietrza dokonuje się z uwagi na dwa kryteria:

- kryterium ochrony zdrowia ludzi (prowadzi się je w każdej z 46 stref),
- kryterium ochrony roślin (prowadzi się je w 16 strefach – ocenie tej nie podlegają strefy - Aglomeracje o liczbie mieszkańców większej niż 250 tysięcy i strefy - Miasta o liczbie mieszkańców powyżej 100 tysięcy).

Roczna Ocena Jakości Powietrza, dokonuje oceny poziomu substancji w powietrzu w każdej strefie pod kątem dotrzymania poziomów dopuszczalnych oraz wskazuje strefy wymagające tworzenia Programów Ochrony Powietrza, które pomogą osiągnąć w danej strefie wymagane standardy jakości powietrza.

Miasto Łódź należy do strefy aglomeracja łódzka. Wyniki prowadzonych pomiarów i analiz, wchodzących w skład Państwowego Monitoringu Środowiska, publikowane są corocznie przez Głównego Inspektora Ochrony Środowiska w formie Rocznej oceny jakości powietrza.

Na podstawie wyników Rocznej oceny jakości powietrza, odrębnie dla każdej substancji, dokonuje się klasyfikacji stref.

⁵ Strefy wyznaczone na podstawie Ustawy z dnia 7 lipca 2022 r. o zmianie ustawy - Prawo ochrony środowiska oraz niektórych innych ustaw (Dz.U. 2022, poz. 1576)

Wyróżnia się następujące klasy:

- klasa A – poziom stężeń zanieczyszczenia nieprzekraczający poziomu dopuszczalnego/docelowego;
- klasa C – poziom stężeń zanieczyszczenia powyżej poziomu dopuszczalnego/docelowego;
- klasa D1 – poziom stężeń zanieczyszczenia nieprzekraczający poziomu celu długoterminowego (dotyczy tylko ozonu);
- klasa D2 – poziom stężeń zanieczyszczenia powyżej poziomu celu długoterminowego (dotyczy tylko ozonu).

Na terenie województwa łódzkiego wyznaczone są następujące strefy oceny jakości powietrza:

- aglomeracja łódzka, obejmująca miasta: Łódź, Zgierz, Pabianice, Aleksandrów Łódzki i Konstantynów Łódzki;
- strefa łódzka, obejmująca pozostałą część województwa.

Miasto Łódź należy do strefy aglomeracja łódzka.

Ocena jakości powietrza dokonywana jest na podstawie wyników ze stacji monitoringowych, zlokalizowanych na terenie strefy. Dla potrzeb oceny jakości powietrza na terenie aglomeracji łódzkiej w 2022 roku wykorzystane zostały wyniki pomiarów z ośmiu stacji pomiarowych, w tym pięciu stacji pomiarowych zlokalizowanych na terenie Miasta Łodzi oraz dwóch stacji pomiarowych zlokalizowanych w Pabianicach i jednej stacji pomiarowej zlokalizowanej w Zgierzu.

W poniższej tabeli przedstawiono wyniki klasyfikacji strefy aglomeracja łódzka, ze względu na ochronę zdrowia, na przestrzeni lat 2018-2022, w odniesieniu do poszczególnych substancji.

Tabela 2 Klasyfikacja stref dla zanieczyszczeń powietrza aglomeracji łódzkiej, ze względu na ochronę zdrowia w latach 2018-2022

Rok	Klasa strefy dla poszczególnych zanieczyszczeń – ochrona zdrowia											
	SO ₂	NO ₂	C ₆ H ₆	CO	O ₃ ¹⁾	PM10	Pb	As	Cd	Ni	BaP	PM2,5
2018	A	A	A	A	A	C	A	A	A	A	C	C
2019	A	A	A	A	A	C	A	A	A	A	C	C ²⁾
2020	A	A	A	A	A	C	A	A	A	A	C	C ³⁾
2021	A	A	A	A	A	C	A	A	A	A	C	C ³⁾
2022	A	A	A	A	A	C	A	A	A	A	C	A ³⁾

¹⁾ Dla ozonu – poziom celu długoterminowego, strefa uzyskała klasę D2

²⁾ Dla pyłu zawieszonego PM2,5 – poziom dopuszczalny II faza, strefa uzyskała klasę C1.

³⁾ Dla pyłu zawieszonego PM2,5 – poziom dopuszczalny I faza, strefa uzyskała klasę A.

W latach 2018-2022 strefa aglomeracja łódzka otrzymała klasę C ze względu na przekroczenia poziomu dopuszczalnego PM10 24h dla pyłu zawieszonego PM10 i poziomu docelowego benzo(a)pirenu. W odniesieniu mierzonych w kolejnych latach stężeń pyłu zawieszonego PM2,5, na terenie strefy aglomeracja łódzka nastąpiła poprawa jakości powietrza. W 2022 roku spełnione były standardy jakości powietrza, nie stwierdzono występowania przekroczeń poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM2,5 (faza I, faza II).

Z uwagi na powyższe przekroczenia poziomów dopuszczalnych, Sejmik Województwa Łódzkiego uchwalił stosowne programy naprawcze, które mają rangę prawa miejscowego. Program ochrony powietrza dla strefy aglomeracja łódzka został opracowany w związku z odnotowaniem w 2018 roku przekroczenia standardów jakości powietrza: poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10, poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM2,5 (faza I oraz II) oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu.

W przypadku pyłu zawieszonego PM₁₀ i pyłu zawieszonego PM_{2,5} zdecydowanie największy udział w emisji mają źródła sektora komunalno-bytowego, a w drugiej kolejności emisja z transportu drogowego, przemysłu i energetyki oraz hałas i wyrobisk. Dla benzo(a)pirenu widoczna jest bardzo wyraźna dominacja emisji z sektora komunalno-bytowego.

Nadrzędnym celem Programu ochrony powietrza dla aglomeracji łódzkiej⁶ jest wskazanie działań naprawczych, których realizacja doprowadzi, w możliwie najkrótszym czasie, do poprawy stanu jakości powietrza, co w konsekwencji spowoduje ograniczenie niekorzystnego wpływu zanieczyszczeń powietrza na zdrowie i życie mieszkańców aglomeracji.

Głównymi kierunkami działań naprawczych zaplanowanych do realizacji w Programie ochrony powietrza dla strefy aglomeracja łódzka (POP) jest redukcja emisji z sektora komunalno-bytowego (pochodzącej z indywidualnych systemów grzewczych). Zaplanowane do realizacji działania naprawcze obejmują również zadania wspomagające związane z prowadzeniem akcji promocyjnych i edukacyjnych oraz działania kontrolne. W POP wskazano również kierunki działań, których realizacja ma wspomagać skuteczną poprawę stanu jakości powietrza, zarówno w celu ograniczenia emisji powierzchniowej, jak i liniowej oraz punktowej. Działania te mają charakter organizacyjny i wspomagający. Realizację działań wskazanych w harmonogramie POP przewidziano na lata 2021-2026.

Strefa aglomeracja Łódzka wyłączona jest z oceny rocznej pod kątem ochrony roślin.

Główne źródła zanieczyszczeń

Głównym źródłem zanieczyszczenia powietrza w województwie łódzkim jest emisja antropogeniczna pochodząca z sektora komunalno-bytowego (emisja powierzchniowa – w tym głównie pył zawieszony PM₁₀, pył zawieszony PM_{2,5} i benzo(a)piren), z komunikacji (emisja liniowa – w tym głównie tlenki azotu) oraz z energetyki zawodowej (emisja punktowa – w tym głównie tlenki siarki i tlenki azotu). Znaczący udział w stężeniach zanieczyszczeń w powietrzu na obszarze województwa ma ich napływ z pozostałego obszaru Polski.

W związku z odnotowaniem w 2018 roku przekroczenia norm jakości powietrza poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM₁₀, poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM_{2,5} (faza I oraz II) oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu dla strefy aglomeracja łódzka został przygotowany Program ochrony powietrza i plan działań krótkoterminowych⁷.

Zanieczyszczenia powietrza koncentrują się w strefie centralnej Łodzi. Wpływają na to: utrudnione warunki przewietrzania (brak wyraźnego zróżnicowania rzeźby terenu, niewystarczająca ilość terenów pełniących funkcje korytarzy przewietrzających na linii wschód-zachód), nagromadzenie źródeł zanieczyszczeń w obszarze centralnym miasta (niska emisja z palenisk domowych, duży ruch samochodowy), a także: zabudowane doliny rzeczne, deficyt terenów zieleni, wąskie ulice i duża „gęstość” zabudowy.

Emisja powierzchniowa

Głównym lokalnym źródłem emisji w sektorze komunalno-bytowym jest emisja z domów ogrzewanych indywidualnie. Potwierdzają to także wyniki rocznych ocen jakości powietrza wykonywanych przez Regionalny Wydział Monitoringu Jakości Środowiska w Łodzi wskazujące, że emisja powierzchniowa jest podstawową przyczyną przekroczeń standardów jakości powietrza.

⁶ Uchwała Nr XX/304/20 Sejmiku Województwa Łódzkiego z dnia 15 września 2020r. w sprawie programu ochrony powietrza i planu działań krótkoterminowych dla strefy aglomeracja łódzka

⁷ Uchwała Nr XX/304/20 Sejmiku Województwa Łódzkiego z dnia 15 września 2020 r. w sprawie programu ochrony powietrza i planu działań krótkoterminowych dla strefy aglomeracja łódzka

Obserwowany jest jednak wzrost udziału innych sposobów ogrzewania na obszarach, gdzie dostępna jest sieć ciepłownicza i gazowa, co w przyszłości daje szansę na pokrywanie w większym stopniu zapotrzebowanie na ciepło z tych źródeł.

Zgodnie ze wskazaniami przedstawionymi w programie ochrony powietrza, stanowiącym akt prawa miejscowego, w celu redukcji poziomów analizowanych zanieczyszczeń w powietrzu, do poziomów nieprzekraczających poziomów dopuszczalnych lub docelowych substancji niezbędne jest podejmowanie działań polegających przede wszystkim na likwidacji indywidualnych systemów grzewczych i podłączeniu do sieci ciepłej lub zmianie sposobu ogrzewania. Obowiązek wymiany nie ekologicznych instalacji wskazuje tzw. uchwała antysmogowa⁸, której celem jest redukcja emisji powierzchniowej poprzez ograniczenie stosowania niektórych paliw oraz instalacji grzewczych.

Istotne dla ograniczenia emisji komunalno- bytowej jest zapewnienie mieszkańcom dostępności do alternatywnych niskoemisyjnych lub bez emisyjnych źródeł ciepła.

Emisja liniowa

W aglomeracji łódzkiej znaczący udział w całkowitej emisji ma emisja związana z ruchem pojazdów. Zanieczyszczenia komunikacyjne w postaci pyłów powstają głównie w wyniku ścierania się opon pojazdów, hamulców, nawierzchni jezdni oraz unosu zanieczyszczeń z powierzchni dróg. Tlenki azotu są natomiast emitowane w wyniku spalania paliw.

Emisja punktowa

Do punktowych źródeł emisji zanieczyszczeń powietrza zalicza się zakłady szczególnie uciążliwe. Na terenie strefy aglomeracja łódzka znajduje się szereg zakładów przemysłowych posiadających pozwolenia na wprowadzanie gazów i pyłów do powietrza lub pozwolenia zintegrowane, określające m.in. emisje graniczne zanieczyszczeń do powietrza. W ciągu ostatnich kilkunastu lat obserwowane jest istotne obniżenie emisji ze źródeł przemysłowych, co wynika ze stosowania rozwiązań techniczno-technologicznych (stosowanie technologii BAT, systematyczne działania modernizacyjne, w tym m.in. stosowanie wysokosprawnych urządzeń redukcji emisji) oraz prawnych (pozwolenia zintegrowane, standardy emisyjne). W 2022 r. zakłady na terenie Łodzi wyemitowały 59 Mg zanieczyszczeń pyłowych, w tym 56 Mg pyłów powstałych na skutek spalania paliw⁹. W województwie łódzkim wyemitowano 1 546 Mg zanieczyszczeń pyłowych, stawiając je na czwartym miejscu w kraju (po województwie śląskim, mazowieckim i kujawsko-pomorskim). W przypadku zanieczyszczeń gazowych z terenu miasta Łodzi w 2022 roku wyemitowano 2 070 714 Mg zanieczyszczeń. Emisja zanieczyszczeń gazowych z terenu województwa łódzkiego stanowiła 20% emisji krajowej i wyniosła w 2022 roku 40 817 473 Mg.

6.2.3. Odnawialne źródła energii

Pojęcie odnawialnych źródeł energii obejmuje swoim zakresem odnawialne, niekopalne źródła energii obejmujące energię wiatru, energię promieniowania słonecznego, energię aerotermalną, energię geotermalną, energię hydrotermalną, hydroenergię, energię fal, prądów i pływów morskich, energię otrzymywaną w biomasy, biogazu rolniczego oraz bio płynów¹⁰.

Zgodnie z danymi Urzędu Regulacji Energetyki wg stanu na 31 grudnia 2022 roku na terenie miasta Łodzi znajdowały się następujące instalacje odnawialnych źródeł energii.

⁸ 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

⁹ Dane GUS, Bank Danych Lokalnych

¹⁰ Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Łodzi

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO PROJEKTU PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA DLA MIASTA ŁÓDZI NA LATA 2024 – 2027 Z PERSPEKTYWĄ DO 2031

Tabela 3 Instalacje odnawialnych źródeł energii na terenie Łodzi

L.p.	Numer koncesjonariusza (DKN)	Moc elektryczna [MW]	Rodzaj OZE
1.	1268	59,000	BM
2.	8248	0,250	PVA
3.	11816	3,640	BG
4.	23249	0,141	PVA
5.	23926	0,499	PVA
6.	24490	0,236	PVA
7.	28302	0,083	PVA
8.	43207	0,111	PVA

Legenda:

BG – biogaz

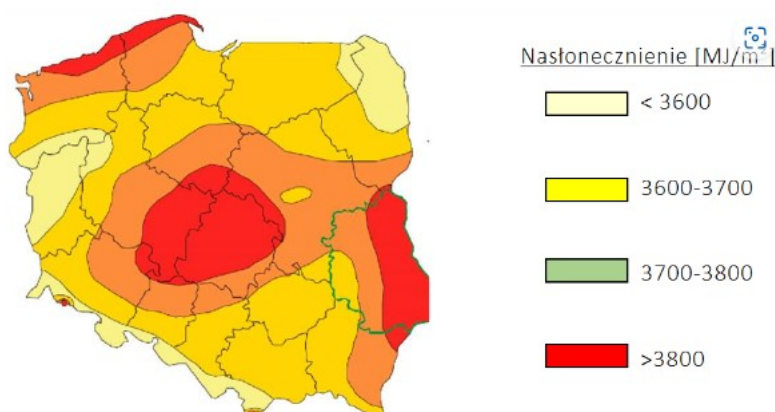
BM – biomasa

PVA – panele fotowoltaiczne

We wskazanych powyżej danych nie uwzględniono mikroinstalacji, w tym instalacji prosumenckich.

Energia słoneczna

Na terenie miasta Łodzi istnieją bardzo dobre w skali Polski warunki do wykorzystania energii promieniowania słonecznego przy dostosowaniu typu systemów i właściwości urządzeń wykorzystujących tę energię do charakteru, struktury i rozkładu w czasie promieniowania słonecznego.



Rysunek 2 Nasłonecznienie w Polsce¹¹

Miasto Łódź charakteryzuje się 250 dniami ciepłymi w roku o temperaturze minimalnej powyżej 0°C oraz ponad 1400 godzinami nasłonecznienia w roku.

Potencjał teoretyczny wykorzystania energii promieniowania słonecznego wynosi dla Łodzi 1176,37 kWh/m²/rok¹².

Energia wodna

Na terenie Łodzi nie ma zlokalizowanej ani jednej Małej Elektrowni Wodnej (MEW)¹³. Spowodowane jest to brakiem odpowiedniego potencjału, w oparciu o który można by wykorzystać energię wód przepływowych.

¹¹ Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Łodzi

¹² Wg Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Łodzi

¹³ Wg Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Łodzi

Energia wiatru

W celu zbadania możliwości wykorzystania energii wiatrowej na terenie Łodzi, miasto zleciło w 1995 roku opracowanie¹⁴, z którego wynika, że ze względów na istniejące zainwestowanie (budownictwo mieszkaniowe) budowa wiatraków bezpośrednio na terenie miasta nie jest zalecana.

Lokalizację tych źródeł energii można rozważać na terenach poza granicami Łodzi wzdłuż autostrad, w rejonie Wzniesień Łódzkich (gmina Nowosolna, wieś Dobieszków) oraz wsi Górka Pabianicka. Na wspomnianych terenach panują warunki umożliwiające ekonomiczną eksploatację ww. źródeł energii (prędkość wiatru powyżej 5 m/s). W Łodzi najlepsze warunki występują w rejonie Lublinka, ale ze względu na lokalizację lotniska budowa wiatraków w tym obszarze jest niedopuszczalna¹⁵.

Energia geotermalna

Obecnie na terenie miasta Łodzi nie funkcjonują instalacje geotermalne¹⁶. Planowane są jednak prace mające na celu wykorzystanie wód geotermalnych.

Energia z biogazu i biomasy

Na terenie miasta Łodzi energia z biomasy i biogazu wykorzystywana jest w postaci¹⁷:

- Biogazu z Grupowej Oczyszczalni Ścieków w Łodzi;
- Energii z biomasy mieszanej – instalacja EC-4;
- Technologii współspalania paliw kopalnych i biomasy – instalacja EC-3.

Ponadto Zarząd Gospodarki Odpadami wykorzystuje biomasę do produkcji nawozu organicznego (kompostu).

Geotermia niskotemperaturowa

Wykorzystanie geotermii niskotemperaturowej opartej o pompy ciepła może stanowić istotny kierunek rozwoju OZE na terenie Łodzi. Największymi źródłami ciepła w tym zakresie są instalacje przy obiektach kompleksu handlowego IKEA w Łodzi. Zastosowano tu dwie pompy ciepła o łącznej mocy grzewczej 860 kW. Energia zasilania pozyskana jest z gruntu poprzez 160 pionowych kolektorów gruntowych do pompy ciepła o głębokości 100 m, w których zamontowane zostały pętle z rurek PE 100 Ø 40 mm, wypełnione 25-procentowym roztworem glikolu propylenowego¹⁸.

Energia ta wykorzystywana jest coraz częściej także przez indywidualnych odbiorców ciepła.

6.3. Klimat akustyczny

Przeciwdziałanie zanieczyszczeniu środowiska hałasem, jest przedmiotem programów o większym stopniu szczegółowości niż POŚ, czyli programów ochrony środowiska przed hałasem. Aktualny program ochrony środowiska przed hałasem jest załącznikiem do uchwały nr XXXIV/1124/20 Rady Miejskiej w Łodzi z dnia 24 grudnia 2020 r. w sprawie przyjęcia „Programu ochrony środowiska przed hałasem dla Miasta Łodzi”. Przedmiotowa uchwała Rady Miejskiej w Łodzi ukazała się w Dzienniku Urzędowym Województwa Łódzkiego z dnia 10 marca 2021 r., pozycja 1084 – dzień wejścia w życie uchwały to 24 marca 2021 r. – i stanowi prawo miejscowe.

¹⁴ Kłysik K., Klimatologiczna analiza możliwości lokalizacji elektrowni wiatrowych w okolicach Łodzi, Wydział Komunalny Urzędu Miasta Łodzi, Łódź 1995r.

¹⁵ Wg Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Łodzi

¹⁶ Wg Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Łodzi

¹⁷ Wg Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Łodzi

¹⁸ Wg Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Łodzi

Jak wskazano w powyższym programie, art. 119 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska nakazuje tworzenie takiego programu dla terenów, na których poziom hałasu przekracza poziom dopuszczalny. Ponadto, obowiązek wykonania Programu został nałożony Dyrektywą 2002/49/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 25 czerwca 2002 r. (Dz. U. UE L 189 z dnia 18 lipca 2002 r.), która wskazuje, że obowiązek sporządzenia POŚpH jest dla miasta Łodzi obligatoryjne, z częstotliwością co 5 lat. Jednocześnie zgodnie z art. 119a. ust. 1 w oparciu o strategiczne mapy hałasu marszałek województwa opracowuje dla obszaru województwa kolejny projekt uchwały w sprawie programu ochrony środowiska przed hałasem w terminie do dnia 18 lipca 2024 r.

Jakościowa ocena warunków akustycznych została zdefiniowana w załączniku nr 2 rozporządzenia Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 1 lipca 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu danych ujętych na strategicznych mapach hałasu, sposobu ich prezentacji i formy ich przekazywania.

Poniższej oceny zagrożenia warunków akustycznych w Łodzi dokonano na podstawie Strategicznej mapy hałasu miasta Łódź wykonanej w 2022 r., która charakteryzuje klimat akustyczny miasta. Aktualnie Marszałek Województwa łódzkiego prowadzi prace nad aktualizacją Programu ochrony środowiska przed hałasem dla województwa łódzkiego.

Miarą zagrożenia hałasem są przekroczenia dopuszczalnych wartości poziomu hałasu wyrażone wskaźnikiem LDWN (dla całej doby) i LN (dla pory nocnej) podane w dB dla hałasu drogowego, szynowego, lotniczego oraz przemysłowego.

6.3.1. Hałas drogowy

Hałas drogowy jest dominującym źródłem hałasu na terenie Łodzi, zarówno w zakresie obszaru oddziaływania, jak i wielkości narażenia. Wyniki analiz pokazują, że przekroczenia poziomów hałasu - wskaźnika LDWN (dla całej doby) występują na łącznej powierzchni 2,871 km². Na obszarach tych znajduje się 9 600 lokali mieszkalnych, w których liczba mieszkańców narażonych w danym zakresie wynosi około 19 300 osób, w tym większość tj. 17 000 osób narażona jest na przekroczenia poziomu hałasu wskaźnika LDWN w zakresie 1-5 dB. Dla wskaźnika LN (pora nocna) przekroczenia poziomów hałasu występują łącznie na powierzchni 1,35 km². Na obszarach tych znajduje się 4200 lokali, w których liczba mieszkańców narażonych na ponadnormatywny hałas wynosi 8 300 osób, w tym większość tj. 7 200 osób narażona jest na przekroczenia poziomu hałasu wskaźnika LN w zakresie 1-5 dB.

W stosunku do opracowanej w 2018 roku Mapy akustycznej nastąpił zdecydowany spadek liczby mieszkańców ekspozowanych na hałas w ciągu całej doby (wskaźnik LDWN) we wszystkich badanych zakresach pomiędzy 55 i powyżej 75 dB oraz w porze nocnej (wskaźnik LN) we wszystkich badanych zakresach pomiędzy 50 i powyżej 70 dB.

6.3.2. Hałas tramwajowy

Komunikacja tramwajowa jest jednym ze źródeł hałasu na terenie miasta. Wyniki analizy statystycznej pokazują, że zagrożenie hałasem dla wskaźnika LDWN występuje na powierzchni 0,003 km². Dla wskaźnika LN (pora nocna) nie występują przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu. Na obszarze tym nie znajdują się lokale mieszkalne wraz z ich mieszkańcami narażone na ponadnormatywny hałas tramwajowy.

W stosunku do opracowanej w 2018 roku Mapy akustycznej nastąpił zdecydowany spadek liczby mieszkańców we wszystkich badanych zakresach, w których mieszkańcy byli narażeni na ponadnormatywny hałas, w ciągu całej doby (wskaźnik LDWN) tj. 55-75 dB oraz w porze nocnej (wskaźnik LN) tj. 50-65 dB.

6.3.3. Hałas kolejowy

Wyniki analizy statystycznej pokazują, że zagrożenie hałasem dla wskaźnika LDWN występuje na powierzchni 0,038 km². Dla wskaźnika LN (pora nocna) przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu występują na powierzchni 0,003 km². Na obszarze tym nie znajdują się lokale mieszkalne wraz z ich mieszkańcami narażone na ponadnormatywny hałas kolejowy.

W stosunku do opracowanej w 2018 roku Mapy akustycznej nastąpił zdecydowany spadek liczby mieszkańców eksponowanych na hałas we wszystkich badanych zakresach, w których mieszkańcy byli narażeni na ponadnormatywny hałas, w ciągu całej doby (wskaźnik LDWN) tj. 55-70 dB oraz w porze nocnej (wskaźnik LN) tj. 50-65 dB.

6.3.4. Hałas lotniczy

W granicach administracyjnych miasta Łodzi funkcjonuje cywilne lotnisko Łódź-Lublinek, którego podmiotem zarządzającym jest Port Lotniczy Łódź im. Władysława Reymonta Sp. z o.o., ul. Gen. S. Maczka 35, 94-328 Łódź. Wyniki analizy statystycznej pokazują, że zagrożenie hałasem dla wskaźnika LDWN występuje na powierzchni 0,006 km². Na obszarach tych znajduje się 1 lokal mieszkalny, w których liczba mieszkańców narażonych w danym zakresie wynosi 2 osoby. Dla wskaźnika LN (pora nocna) przekroczenia poziomów hałasu nie występują.

6.3.5. Hałas przemysłowy

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

W strategicznej mapie hałasu miasta Łódź wskazano, że dla wskaźnika LDWN występują na łącznej powierzchni 0,775 km². Na obszarach tych znajduje się 400 lokali mieszkalnych, w których liczba mieszkańców narażonych w danym zakresie wynosi około 1 200 osób. Dla wskaźnika LN (pora nocna) przekroczenia poziomów hałasu występują łącznie na powierzchni 1,608 km². Na obszarze tym nie znajdują się lokale mieszkalne wraz z ich mieszkańcami narażone na ponadnormatywny hałas przemysłowy.

W stosunku do opracowanej w 2018 roku Mapy akustycznej nastąpił znaczny wzrost liczby mieszkańców eksponowanych na hałas w zakresie 55-60 dB w ciągu całej doby (wskaźnik LDWN) oraz w porze nocnej (wskaźnik LN) tj. 50-60 dB.

6.4. Pola elektromagnetyczne (PEM)

Podstawowym aktem prawnym regulującym zasady ochrony środowiska w zakresie pól elektromagnetycznych jest Ustawa prawo ochrony środowiska. Przepisem wykonawczym do ww. ustawy jest Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 6 maja 2022 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku.

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 przede wszystkim 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).

Wyniki badań monitoringowych i kontrolnych pól elektromagnetycznych

Celem monitoringu PEM jest ocena i obserwacja zmian wielkości pola elektromagnetycznego. Od roku 2008 monitoring pól elektromagnetycznych w środowisku prowadzony jest przez Inspekcję Ochrony Środowiska w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska w sposób ujednolicony dla całego kraju. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku, obowiązujący minimalny poziom PEM dla częstotliwości objętych monitoringiem (tj. 80 MHz - 40 GHz) wynosi 28 V/m. Ochrona przed PEM polega na zapewnieniu jak najlepszego stanu środowiska poprzez utrzymanie ich poziomów poniżej wartości dopuszczalnych lub co najmniej na tych poziomach albo ich zmniejszeniu co najmniej do dopuszczalnych, gdy nie są one dotrzymane.

Punkty pomiarowe, w których wykonuje się okresowe badania poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku, wyznacza się dla każdego województwa w ramach państwowego monitoringu środowiska dla stałej sieci monitoringu oraz dla monitoringu badawczego. Na terenie Łodzi w ramach tego monitoringu w 2021 roku natężenie PEM badano w 10 punktach. W żadnym z punktów nie zidentyfikowano przekroczeń. Wartość maksymalna (E_{max}) przyjmowała wartości od 0,8 V/m do 1,5 V/m. Wartości wskaźnika poziomu emisji pól elektromagnetycznych WME (z obliczeń) mieściły się w przedziale od 0,04 do 0,08. Średnie natężenie PEM dla Łodzi jako miasta powyżej 200 000 mieszkańców wyniosło 0,64 V/m. Powyższe wskazuje, że poziomy PEM pozostają na niskim, bezpiecznym dla mieszkańców poziomie.

6.5. Gospodarowanie wodami

6.5.1. Wody powierzchniowe

Łódź położona jest na dziale wodnym I rzędu oddzielającym obszary dorzeczy Wisły i Odry. W obszarze dorzecza Odry położone jest 75% powierzchni miasta, która odwadniana jest przez Ner i jego dopływy. W obszarze dorzecza Wisły położona jest północna i północno-wschodnia część miasta odwadniana przez Bzurę i jej dopływy. Sieć hydrograficzną Łodzi tworzy 19 rzek o łącznej długości ok. 115 km, z których 16 bierze początek na terenie miasta oraz 20 mniejszych cieków, bezimiennych lub o nazwach zwyczajowych, o łącznej długości 43,7 km. Największą rzeką Łodzi jest Ner, która opływa miasto od południa i zachodu, gdzie za pośrednictwem Łódki, Jasieni i Olechówki przyjmuje większość wód powierzchniowych z terenu miasta.

W skład zlewni Odry na terenie Łodzi wchodzi rzeki: Ner, Gadka, Jasień, Olechówka, Augustówka, Karolewka, Łódka, Bałutka, Jasieniec i Dobrzyńka.

Do zlewni Wisły należą rzeki: Bzura, Łagiewniczanka, Sokołówka, Wrząca, Brzoza, Aniołówka, Zimna Woda, Młynówka i Miazga. Większość cieków należących do zlewni rz. Wisły wpływa do niej za pośrednictwem Bzury, jedynie Miazga jest dopływem Wolbórki, wpływającej do Pilicy, a ta z kolei jest bezpośrednim dopływem Wisły. Spośród łódzkich rzek jedynie Ner i Bzura prowadzą wody w sposób ciągły i mają naturalne przepływy. Pozostałe rzeki na znacznej długości prowadzą wody okresowo¹⁹.

¹⁹ Wysmyk-Lamprecht B., Kwiatkowska N., Pielużek K., Lipińska A. 2017. Opracowanie ekofizjograficzne sporządzone na potrzeby Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Łodzi. Miejska Pracownia Urbanistyczna w Łodzi.

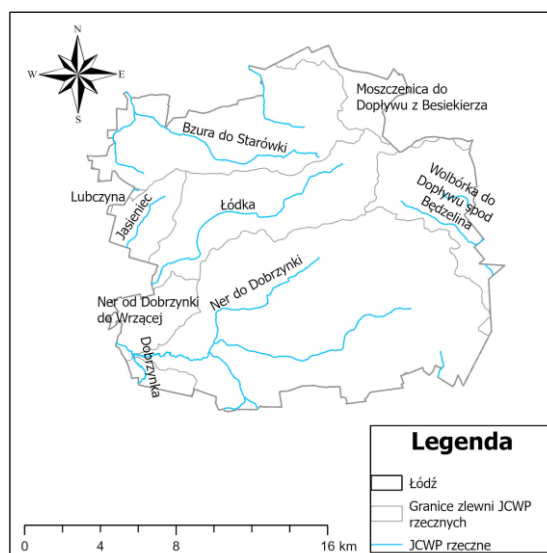
PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO PROJEKTU PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA DLA MIASTA ŁÓDZI NA LATA 2024 – 2027 Z PERSPEKTYWĄ DO 2031

Miasto Łódź położone jest w obrębie 9 jednolitych części wód powierzchniowych (JCWP), które zostały scharakteryzowane na podstawie Kart charakterystyk JCWP opracowanych podczas II aktualizacji Planów gospodarowania wodami i przedstawione w tabeli 4.

Tabela 4 Charakterystyka JCWP w obrębie miasta Łódź (na podstawie II aktualizacji planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy, 2023)

Nazwa i kod JCWP	Status	Typ	Stan ogólny	Ocena ryzyka nieosiągnięcia celu
PLRW200010272137 Bzura do Starówki	naturalna część wód	potok lub strumień nizinny piaszczysty	zły stan wód	zagrożona
PLRW600010183229 Dobrzyńska	silnie zmieniona część wód	potok lub strumień nizinny piaszczysty	zły stan wód	zagrożona
PLRW600009183234 Jasieniec	silnie zmieniona część wód	potok lub strumień nizinny	zły stan wód	zagrożona
RW600009183238 Lubczyńska	naturalna część wód	potok lub strumień nizinny	zły stan wód	zagrożona
PLRW600010183232 Łódka	silnie zmieniona część wód	potok lub strumień nizinny piaszczysty	zły stan wód	zagrożona
RW20001027223 Moszczonica do Dopływu z Besiekierza	naturalna część wód	potok lub strumień nizinny piaszczysty	zły stan wód	zagrożona
PLRW600010183219 Ner do Dobrzyńki	silnie zmieniona część wód	potok lub strumień nizinny piaszczysty	zły stan wód	zagrożona
RW600011183235 Ner od Dobrzyńki do Wrzącej	silnie zmieniona część wód	rzeka nizinna	zły stan wód	zagrożona
PLRW200010254635 Wolbórka do Dopływu spod Będzelina	silnie zmieniona część wód	potok lub strumień nizinny piaszczysty	zły stan wód	zagrożona

Objaśnienie: JCWP to oddzielny i znaczący element wód powierzchniowych. Większe ciekі jak np. Ner podzielone zostały na mniejsze odcinki, które stanowią osobne JCWP.



Rysunek 3 Jednolite części wód powierzchniowych na terenie Łodzi

Od połowy XIX w wody powierzchniowe na terenie Łodzi ulegały silnym przekształceniom. Nastąpiło prawie całkowite osuszenie terenów podmokłych, zanieczyszczenie wód pod względem mechanicznym i chemicznym, zmniejszenie naturalnych przepływów rzek, skrócenie i sztuczne ukształtowania ich

czynnych koryt, a w części śródmiejskiej ujęcie rzek (np. Łódki, Jasieni) w podziemne kolektory²⁰. Wiele terenów wchodzących w skład poszczególnych zlewni jest utwardzonych i uszczelnionych co przekłada się na ograniczenie pojemności retencyjnej i przyspieszenie spływu powierzchniowego z tych terenów. W konsekwencji doszło do znacznego zmniejszenia przepływów naturalnych w rzekach (długie okresy niskich stanów wód), które często prowadzą wody jedynie okresowo, bądź epizodycznie, a także wzrostu zagrożenia powodziowego. Cieki łódzkie pełnią głównie rolę odbiorników wód opadowych, a po opadach nawałnych, pojawiają się gwałtowne przepływy maksymalne, powodujące lokalne podtopienia obszarów leżących w dolinach rzecznych. Pozytywną rolę pełnią tutaj zbiorniki wodne utworzone na ciekach bądź w ich sąsiedztwie, które częściowo zatrzymują wody opadowe.²¹

Istniejące zbiorniki wodne stanowią pozostałość po dawnych stawach młyńskich lub miejscach eksploatacji gliny, część to współcześnie wykonane spiętrzenia rzek lub wykopane stawy. Unikalny charakter posiada zespół stawów i bagien w rejonie ul. Grabińskiej (Nowosolna) zlokalizowanych w niecce stanowiącej pierwotnie obszar źródliskowy rzeki Miazgi. Na 62 zinwentaryzowanych zbiorników wodnych ponad połowa (40 obiektów) znajduje się na rzekach zlewni Bzury. Na ogół są to zbiorniki niewielkie – średnia powierzchnia zbiorników w zlewni Neru to 2,3 ha, w zlewni Miazgi – 1,5 ha, a w zlewni Bzury – 0,6 ha i płytkie (średnia głębokość 1,2m). Ich łączna powierzchnia przekracza 66,4 ha. Największym akwenem Łodzi jest Staw Stefańskiego o powierzchni 11,4 ha, leżący w Parku im. 1 Maja, w południo-zachodniej części miasta. Zbiorniki wodne pełnią znaczącą rolę w gospodarce wodnej Łodzi: ograniczają możliwość wystąpienia podtopień i powodzi poprzez retencjonowanie wód deszczowych, dają możliwość utrzymania odpowiedniego zwierciadła wód podziemnych. Ponadto stanowią bazę rekreacyjną i przyczyniają się do korzystnego kształtowania mikroklimatu.

6.5.2. Wody podziemne

Zgodnie z obowiązującym podziałem kraju na 174 jednolite części wód podziemnych (JCWPd), Łódź położona jest na obszarach oznaczonych:

- JCWPd PLGW600072 (centralna, południowa i zachodnia część miasta);
- JCWPd PLGW200063 (północna część miasta);
- JCWPd PLGW200084 (wschodnia część miasta).

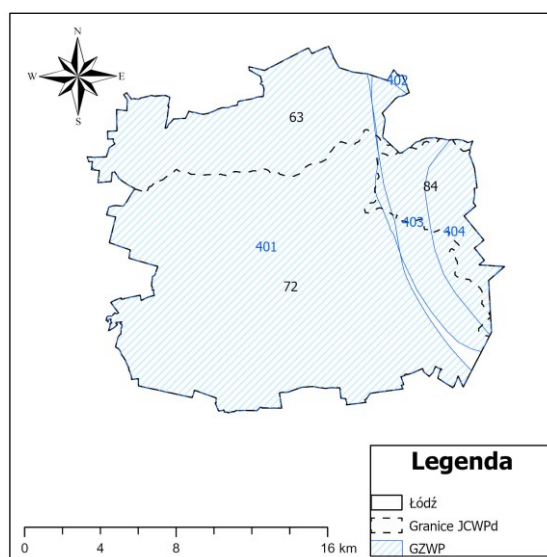
Wszystkie JCWPd w obrębie miasta, zgodnie z danymi PIG charakteryzują się dobrym stanem chemicznym i dobrym stanem ilościowym²² wód.

²⁰ Koter M. 1988, Warunki naturalne. W: R. Rosin (red.), Łódź, Dzieje miasta, PWN, Warszawa-Łódź

Jokiel P., Maksymiuk Z. 2002. Wody. [W:] S. Liszewski (red.), Atlas Miasta Łodzi, Urząd Miasta Łodzi, Łódzkie Tow. Nauk., Łódź, plansza IX

²¹ Wysmyk-Lamprecht B., Kwiatkowska N., Pielużek K., Lipińska A. 2017, Opracowanie ekofizjograficzne sporządzone na potrzeby Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Łodzi, Miejska Pracownia Urbanistyczna w Łodzi

²² <https://mjwp.gios.gov.pl/wyniki-badan/wyniki-badan-2021-a.html>



Rysunek 4 Jednolite części wód podziemnych oraz główne zbiorniki wód podziemnych na terenie Łodzi

Większość obszaru miasta położona jest w obrębie Głównego Zbiornika Wód Podziemnych (GZWP). 401 Niecka Łódzka. Jest to zbiornik kredowy o pow. 1759,2²³ km². Szacunkowe zasoby dyspozycyjne wynoszą 97 200 m³/d. Zbiornik jest na przeważającym obszarze średnio i mało podatny na antropopresję, natomiast lokalnie podatny i bardzo podatny. W granicach zbiornika prawie w całości znajduje się miasto Łódź wraz z miastami satelickimi, z których największe to Pabianice i Zgierz. Dolnokredowy poziom zbiornikowy ma duże znaczenie jako dodatkowe źródło dla zaopatrzenia ludności w wodę w rejonach dużych aglomeracji miejskich i szczególnie intensywnie jest eksploatowany w rejonie miasta Łódź. Pobór wód podziemnych z poziomu zbiornikowego wynosi łącznie ok. 34 776 m³/d, co stanowi ok. 36% wielkości jego szacowanych zasobów dyspozycyjnych.

Ponadto wschodnie fragmenty miasta położone są w obrębie następujących GZWP:

- GZWP 402 Zbiornik Stryków – zbiornik jurajski, o charakterze szczelinowo-krasowym, charakteryzujący się napiętym zwierciadłem wód, występujących w osadach jurajskich o dobrej izolacji. Zbiornik w obszarze dorzecza Wisły, powierzchnia zbiornika 540,7 km², szacunkowe zasoby dyspozycyjne – 23 000 m³/d, zbiornik na przeważającym obszarze średnio i mało podatny na antropopresję. Zasoby wodne GZWP nr 402 są naturalnie dobrze chronione. Należy traktować je jako rezerwowe dla aglomeracji łódzkiej, znajdującej się w odległości niespełna 10 km od południowo-zachodnich granic zbiornika oraz dla miast i wsi położonych na terenie samego zbiornika²⁴.
- GZWP nr 403 Zbiornik międzymorenowy Brzeziny–Lipce Reymontowskie– zbiornik o charakterze porowym, czwartorzędowy. Zbiornik w obszarze dorzecza Wisły, powierzchnia zbiornika 680,75 km², szacunkowe zasoby dyspozycyjne – 32 100 m³/d. Zbiornik charakteryzuje się zmienną podatnością na antropopresję - od bardzo podatnego do średnio i mało podatnego, co wynika z faktu, że na części obszaru poziom wodonośny pozbawiony jest izolacji glin zwałowych i występuje bezpośrednio na powierzchni terenu.
- GZWP 404 Zbiornik Koluszki-Tomaszów – zbiornik jurajski, o charakterze szczelinowym. Zbiornik w obszarze dorzecza Wisły, powierzchnia zbiornika 1675,86 km², szacunkowe zasoby

²³ Powierzchnia wszystkich GZWP została podana na podstawie Dokumentacji hydrogeologicznej GZWP z 2013 r.

²⁴ Informator PSH Główne Zbiorniki Wód Podziemnych w Polsce, PIG PIB, 2017

dyspozycyjne – 153 670,4 m³/d. Zbiornik charakteryzuje się zmienną podatnością na antropopresję - od bardzo podatnego do średnio i mało podatnego.

6.5.3. Zagrożenie powodzią

Zagrożenie powodzią miasta Łodzi określono na podstawie obowiązujących map zagrożenia powodziowego wyznaczających obszary dla następujących scenariuszy powodziowych:

- obszary, na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest niskie i wynosi 0,2% (raz na 500 lat) – ich powierzchnia na terenie Łodzi wynosi 1 416,14 ha co stanowi 4,8% powierzchni miasta;
- obszary, na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest średnie i wynosi 1% (raz na 100 lat) - ich powierzchnia na terenie Łodzi wynosi 1 936,73 ha co stanowi 6,6% powierzchni miasta;
- obszary, na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest wysokie i wynosi 10% (raz na 10 lat) - ich powierzchnia na terenie Łodzi wynosi 2 795,65 ha co stanowi 9,5% powierzchni miasta;
- obszary narażone na zalanie w przypadku zniszczenia lub uszkodzenia wału przeciwpowodziowego (wyznaczone dla przepływu o prawdopodobieństwie wystąpienia 1%) – scenariusz całkowitego zniszczenia wału przeciwpowodziowego. Takie obszary w Łodzi nie występują.

Na terenie miasta Łodzi zagrożenie powodzią występuje w północnej oraz zachodniej części miasta i dotyczy następujących rzek:

- Bzura;
- Sokołówka;
- Zimna Woda (dopływ Sokółki);
- Łódka;
- Jasieniec (dopływ Łódki);
- Ner;
- Jasień (dopływ Neru);
- Olechówka (dopływ Neru).

W tabeli 5 przedstawiono cieki i powierzchnię obszaru zagrożenia powodzią (OZP) o prawdopodobieństwie wystąpienia 0,2%, 1% i 10% na terenie Łodzi od strony wymienionych cieków.

Tabela 5 Powierzchnia zagrożona powodzią o prawdopodobieństwie wystąpienia 0,2%, 1% i 10% na terenie miasta Łodzi

Nazwa cieku	Powierzchnia OZP dla prawdopodobieństwa wystąpienia powodzi		
	0,2%	1%	10%
Zimna Woda	14,76	86,80	190,23
Sokołówka	7,69	24,53	94,30
Jasień	119,14	138,14	191,81
Olechówka	163,26	195,93	262,37
Łódka	24,42	115,19	315,44
Jasieniec	18,31	153,32	240,62
Bzura	211,52	257,03	270,82
Ner	857,04	965,80	1 230,06
Suma	1 416,14	1 936,73	2 795,65

W przypadku powodzi o prawdopodobieństwie wystąpienia 0,2%, największe zagrożenie stwarza rzeka Ner a następnie Bzura. W przypadku powodzi o prawdopodobieństwie wystąpienia 1% jest to również

rzeka Ner, następnie Bzura i Jasieniec. W przypadku powodzi o prawdopodobieństwie wystąpienia 10% oprócz rzeki Ner są to Łódka, Olechówka i Bzura.

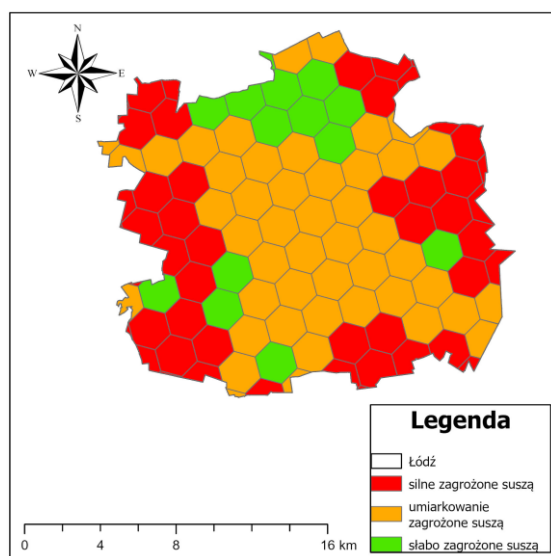
6.5.4. Zagrożenie suszą

Zagrożenie występowania suszy zostało opisane na podstawie Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 15 lipca 2021 r. w sprawie przyjęcia Planu przeciwdziałania skutkom suszy (Dz. U. 2021 poz. 1615). Określono w nim zagrożenie suszą rolniczą, hydrologiczną i hydrogeologiczną łącznie oraz osobno dla każdego z rodzajów suszy.

Miasto Łódź jest zróżnicowane pod względem zagrożenia suszą co wynika ze zróżnicowania uszczelnienia obszaru, pokrycia roślinnością i ekspozycji. W obrębie Łodzi określono następujące klasy zagrożenia:

- Klasa I – słabe zagrożenie - północna część miasta obejmująca tereny ogródków działkowych, osiedli mieszkaniowych oraz częściowo zachodnią część Parku Krajobrazowego Wzniesień Łódzkich oraz teren Rezerwatu Przyrody Las Łagiewnicki. Na pozostałym terenie Łodzi obszary słabego zagrożenia występują fragmentarycznie i obejmują niewielkie enklawy leśne w południowo-zachodniej części miasta.
- Klasa II – umiarkowane zagrożenie – centralna część miasta oraz północno-wschodnie i południowo-wschodnie krańce miasta. Jest to strefa silnie zurbanizowana.
- Klasa III – silne zagrożenie – wschodnia i zachodnia część miasta oraz częściowo południe, w użytkowaniu gruntów na tych obszarach dominuje rolnictwo.

Na terenie Łodzi nie stwierdzono ekstremalnego zagrożenia suszą tj. klasy IV. Klasy zagrożenia suszą przedstawia rysunek 5.



Rysunek 5 Łączne zagrożenie suszą na terenie Łodzi

6.6. Gospodarka wodno-ściekowa

6.6.1. Systemy wodociągowe miasta

Zaopatrzenie mieszkańców Łodzi w wodę pitną oparte jest głównie na ujęciach wód podziemnych. W 2022 r. aż 99,9% gospodarstw domowych w Łodzi korzystało z sieci wodociągowej (wraz ze źródłami).

Zakład Wodociągów i Kanalizacji jest spółką z ograniczoną odpowiedzialnością, w której 100 procent udziałów ma gmina Łódź. ZWiK produkuje rocznie około 47 milionów metrów sześciennych wody i zaopatruje w nią Łódź i Tomaszów Mazowiecki oraz częściowo Rzgów.

Miasto zaopatrywane jest w wodę z trzech głównych Systemów wodociągowych. Są to:

- System Sulejów – Łódź

Od 2004 r. woda w systemie pobierana jest tylko z ujęć głębinowych, jednak system przystosowany był do poboru i uzdatniania wody powierzchniowej ze zbiornika Sulejów. Aktualnie woda pobierana jest z ujęć podziemnych w Bronisławowie (obrzeża Zalewu Sulejowskiego). Woda z ujęć w Bronisławowie przesyłana jest do SUW w Kalinku, następnie uzdatniona woda z Kalinka przesyłana jest do pompowni Chojny. Zdolność produkcyjna wodociągu Sulejów–Łódź wynosi 48 000 m³/dobę.

- System Tomaszów – Łódź

Obejmuje ujęcie wody powierzchniowej z rzeki Pilicy wraz ze SUW w Tomaszowie Mazowieckim oraz ujęcie wody podziemnej (studnie głębinowe) wraz ze SUW w Rokicinach. System pełni decydującą rolę w zaopatrzeniu w wodę miasta Łodzi i stanowi rezerwę wody pitnej. Woda ze Stacji Uzdatniania w Tomaszowie przesyłana jest do pompowni pośredniej w Rokicinach, a następnie do Zbiorników Stoki. Zdolność produkcyjna powyższego systemu wynosi 80 000 m³/dobę.

- System Łódź

System składa się z 4 systemów wodociągowych wraz z ujęciami wód głębinowych i stacjami uzdatniania wody: „Dąbrowa”, „Teofilów”, „Żabieniec”, „Sikawa-Stoki” oraz 8 mniejszych wodociągów opartych na lokalnych źródłach wód podziemnych. Woda w systemie pobierana jest poprzez studnie głębinowe zlokalizowane na terenie miasta. Zdolność produkcyjna powyższych wodociągów wynosi łącznie 68 000 m³/dobę.

Zgodnie z najświeższymi danymi w roku 2022 długość istniejących sieci wodociągowych wynosiła 2 327,80 km, w tym:

- rozdzielcza – 1 367,64 km;
- magistrale – 347,96 km;
- przyłącza wodociągowe do nieruchomości – 612,20 km.

Tabela 6 Podstawowe parametry w zakresie zużycia wody na terenie Łodzi w latach 2018-2022 (źródło: dane GUS-BDL)

Parametr	2018	2019	2020	2021	2022
Zużycie wody ogółem [dam ³]	39 169,6	39 033,3	37 907,0	37 202,9	37 262,2
Zużycie wody – przemysł [dam ³]	2 270	2 257	2 203	2 288	2 136
Zużycie wody – przemysł cele produkcyjne [dam ³]	-	1 666	1 667	1 862	1 656
Zużycie wody – eksploatacja sieci wodociągowej [dam ³]	36 899,6	36 776,3	35 704,0	34 914,9	35 126,2
Zużycie wody – eksploatacja sieci wodociągowej - gospodarstwa domowe [dam ³]	27 493,8	27 222,2	27 392,9	26 150,7	25 951,3
Zużycie wody na 1 mieszkańca [m ³]	57,0	57,2	55,9	55,6	56,3
Zużycie wody w gospodarstwach domowych ogółem na 1 mieszkańca [m ³]	40,0	39,9	40,4	39,1	39,2
Udział przemysłu w zużyciu wody ogółem [%]	5,8	5,8	5,8	6,2	5,7

W 2022 r. na zaspokojenie potrzeb gospodarki i mieszkańców Łodzi zużyto 37 262,2 dam³ wody, z czego większość w związku z eksploatacją sieci wodociągowej na potrzeby zaopatrzenia gospodarstw domowych, znacznie mniejszą ilość zużyto na potrzeby przemysłu. Analiza danych dotyczących zużytej

wody ogółem w latach 2018 – 2022 wykazuje tendencję spadkową. W 2022 r., w porównaniu do roku 2018, zużyto o 4,87% mniej wody ogółem.

6.6.2. Systemy kanalizacyjne miasta wraz z oczyszczalnią ścieków

Kanalizacja sanitarna i deszczowa

W 2022 r. z sieci kanalizacyjnej sanitarnej korzystało aż 98,4% mieszkańców Łodzi. Pozostali mieszkańcy użytkują zbiorniki bezodpływowe lub przydomowe oczyszczalnie.

Na terenie Łodzi istnieje sieć kanalizacji ogólnospławnej i rozdzielczej.

System ogólnospławny – jedną siecią kanałów odprowadzane są wszystkie ścieki bytowe i wody opadowe. Kanalizacja ogólnospławna zlokalizowana jest głównie w Śródmieściu, gdzie zagęszczenie obiektów uniemożliwia jej przebudowę w kanalizację rozdzielczą.

System rozdzielczy – ścieki bytowo – gospodarcze i technologiczne odprowadzane są siecią kanałów sanitarnych, natomiast wody opadowe – odrębną siecią kanałów deszczowych i rowów. Podzielony jest na zlewnie kolektorów głównych.

Na terenie Łodzi znajduje się 1 stacja zlewna dla ścieków dowożonych, wybudowana w 2012 r. w rejonie ul. Sanitariuszek i ul. Maratońskiej. Zautomatyzowany jest pobór ścieków, a także pobór prób do analiz i analizy podstawowych parametrów.

Zgodnie z najświeższymi danymi w roku 2022 długość istniejących sieci kanalizacyjnych –wynosiła 2 211,41 km, w tym:

- sanitarna – 754,89 km;
- ogólnospławna – 419,15 km;
- deszczowa – 567,04 km;
- przyłącza kanalizacyjne do nieruchomości – 470,33 km.

Tabela 7 Podstawowe parametry w zakresie kanalizacji na terenie Łodzi w latach 2018 – 2022 (źródło: dane GUS-BDL)

Parametr	2018	2019	2020	2021	2022
Przyłącza prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania [szt.]	22 948	23 155	23 320	23 960	24 157
Ścieki bytowe odprowadzone siecią kanalizacyjną [dam ³]	32 880,1	34 281,3	32 279,5	31 028,0	31 065,5
Ścieki oczyszczane odprowadzone [dam ³]	38 746,0	38 554,0	37 197,0	36 440,0	36 335,0
Zbiorniki bezodpływowe - stan w dniu 31 grudnia [szt.]	8 222	8 226	8 234	8 076	8 676
Oczyszczalnie przydomowe - stan w dniu 31 grudnia [szt.]	716	748	756	302	1 002
Nieczystości ciekłe (ścieki bytowe) odebrane w ciągu roku [m ³]	53 465,5	200 928,1	217 375,3	228 158,8	198 754,0

Analiza danych wskazuje, że pomimo przyrostu długości sieci kanalizacyjnej i ilości przyłączy na przestrzeni lat 2018 – 2022 nastąpił spadek ilości ścieków odprowadzonych co może sugerować zasobooszczędne postawy mieszkańców. Wyjątek stanowi odprowadzanie nieczystości ciekłych, gdzie pomiędzy 2018 a 2019 rokiem zanotowano znaczący (niemal 4-krotny) wzrost co z kolei może sugerować uszczelnienie systemu przedostawania się nieczystości ciekłych bezpośrednio do środowiska.

Oczyszczalnia ścieków

Miasto Łódź w zakresie oczyszczania ścieków komunalnych obsługuje Grupowa Oczyszczalnia Ścieków Łódzkiej Aglomeracji Miejskiej (GOŚ ŁAM). Jest ona położona w południowo-zachodniej części Łodzi, na prawym brzegu rzeki Ner. Trafiające do GOŚ ścieki poddawane są najpierw oczyszczaniu mechanicznemu, a następnie biologicznemu.

W 2018 roku rozpoczęła się modernizacja oczyszczalni realizowana przez miasto Łódź w ramach projektu współfinansowanego z Funduszu Spójności UE. Projekt obejmuje następujące zadania:

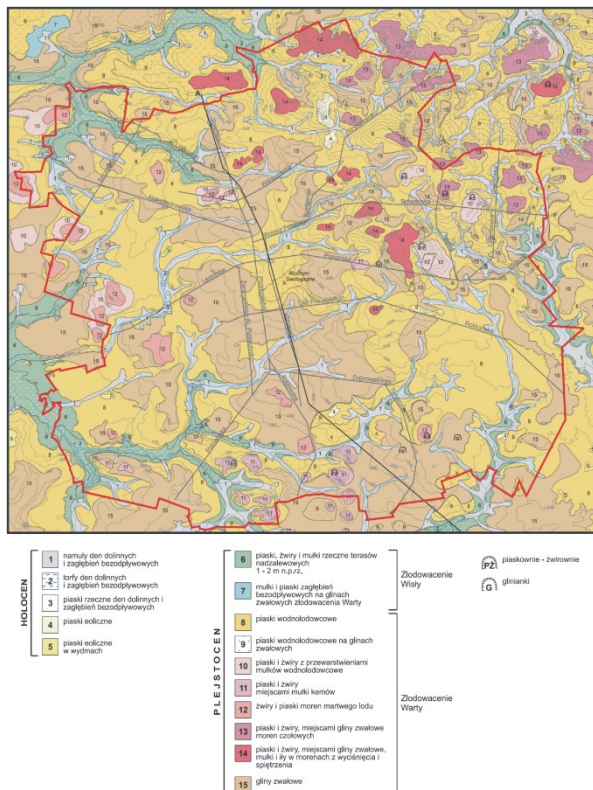
- budowa zbiorników retencyjnych, o łącznej pojemności 40 000 m³, wykorzystywane do czasowego zatrzymania dopływu podczas intensywnych opadów deszczu, roztopów, a także ścieków o wysokim stopniu zanieczyszczenia. Dzięki temu reguluje się obciążenie części biologicznej oczyszczalni, zarówno w okresach deszczowych jak i bezdeszczowych;
- modernizacja instalacji odwadniania osadów, obejmująca wymianę starych pras osadu na nowe i bardziej wydajne wirówki;
- zwiększenie przepustowości dwóch linii biologicznego oczyszczania ścieków – modernizacja wyposażenia technologicznego komór osadu czynnego;
- modernizacja węzła piaskowego, polegająca na przebudowie i unowocześnieniu istniejących piaskowników;
- budowa instalacji termicznej hydrolizy osadów, dzięki której poprawi się efektywność fermentacji osadów, zwiększy się produkcja biogazu, a zredukuje masa osadów wymagających spalania;
- budowa instalacji do usuwania azotu z odcieków, która pozwoli znacząco zredukować ilość azotu zawracanego z procesów przeróbki osadu do procesu oczyszczania ścieków;
- budowa instalacji do odzysku fosforu z odcieków, która umożliwi odzyskiwanie związków fosforu będących efektem wcześniejszych procesów.²⁵

6.7. Geologia i rzeźba terenu

Łódź leży na granicy dwóch mezozoicznych jednostek strukturalnych: w rejonie wschodniego skrzydła kredowej niecki mogileńsko-łódzkiej i osłony wału kujawsko-pomorskiego. Umowna granica między tymi jednostkami przebiega przez wschodnią i północno-wschodnią część miasta. Większa część miasta jest położona na terenie niecki mogileńsko-łódzkiej, którą wypełniają kredowe warstwy margli, opok wapieni z krzemieniami i certytami, wapieni, iłów i piasków. Grubość warstwy kredowej zmniejsza się w kierunku wschodnim, co jest związane z wyklinowaniem się warstw w strefie osłony wału kujawsko-pomorskiego, który zbudowany jest z wypiętrzonych utworów jurajskich, triasowych i starszych. Na warstwach kredowych zalegają utwory trzeciorzędowe – mioceńskie piaski, iły, mułki, pokłady węgla brunatnego. Zewnętrzną warstwę podłoża stanowi płaszcz utworów czwartorzędowych, związanych ze zlodowaceniami, zwłaszcza ze stadiem warciańskim zlodowacenia środkowopolskiego. Są to przede wszystkim plejstocenne gliny zwałowe, mułki, iły, piaski i żwiry wodnolodowcowe, otoczaki i głazy narzutowe, a także torfy, gytie i piaski jeziorne, piaski i mułki rzeczne, ozów, kemów. Utwory czwartorzędu nierozdzielonego reprezentowane są przez piaski i żwiry rzeczne tarasów nadzalewowych, piaski zwietrzelinowe (eluwialne), piaski i mułki deluwialne i deluwialno – jeziorne oraz piaski eoliczne. Holocen reprezentowany jest przez piaski rzeczne tarasów zalewowych, piaski i mułki (mady) rzeczne tarasów zalewowych, namuły, mułki i piaski zagłębień bezodpływowych i den dolinnych, piaski humusowe, namuły torfiaste oraz torfy (rysunek 6). Grubość pokrywy czwartorzędowej największa jest w północno-wschodniej części miasta (w strefie osłony wału

²⁵ <https://zwik.lodz.pl/pl/artykuly/326/dzial-oczyszczalni-sciekow> dostęp: 11.09.2023

kujawsko-pomorskiego) i zmniejsza się stopniowo w kierunku południowo-zachodnim (Koter 1988; Ziomek, Iwańcz i Laskowski 2002, , Brzeziński i Gałązka 2021).



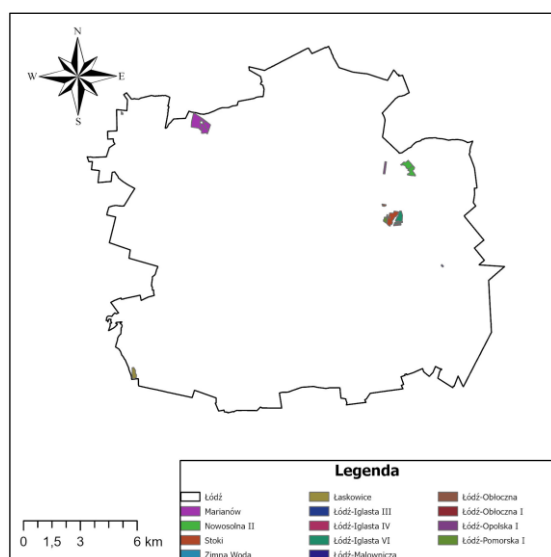
Rysunek 6 Geologiczne utwory powierzchniowe

Źródło: Ziomek J. 2002. *Geologia – utwory powierzchniowe*. [W:] S. Liszewski (red.) 2002. *Atlas Miasta Łodzi*. Urząd Miasta Łodzi. Łódzkie Tow. Nauk., Łódź, plansza VII, mapa 1.

Zgodnie z Systemem Ochrony Przeciwsuwiskowej (PIG-PIB) na obszarze Łodzi nie ma zlokalizowanych osuwisk ani terenów zagrożonych osuwaniem się mas ziemnych. Jedynymi obszarami podatnymi na osuwanie się mas ziemnych są strome stoki wyrobisk związanych z eksploatacją surowców (m.in. w Nowosolnej, na Stokach) oraz krawędzie i skarpy towarzyszące niewielkim odcinkom dolin rzecznych Sokołówki, Bzury, Łódki, Neru, Miazgi (Wysmyk-Lamprecht i in. 2017). Na procesy erozji wodnej narażone są niektóre obszary strefy krawędziowej Wzniesień Łódzkich. Do powstania bruzd deszczowych i parowów dochodzi, np. w rejonie Nowego Imielnika.

Ze względu na budowę geologiczną zasobność bazy surowcowej miasta jest niewielka (rysunek 7). Występują tu złoża: piasków i żwirów oraz piasków kwarcowych do produkcji cegły wapienno-piaskowej, łącznie na terenie Łodzi występuje 13 udokumentowanych złóż kopalin (tabela 8).

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO PROJEKTU PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA DLA MIASTA ŁÓDZI NA LATA 2024 – 2027 Z PERSPEKTYWĄ DO 2031



Rysunek 7 Udokumentowane złoża kopalin (opracowanie własne na podstawie danych PIG-PIB)

Tabela 8 Udokumentowane złoża kopalin (na podstawie Szuflicki i in. 2023)

Nazwa złoża	Nazwa kopaliny	Stan zagospodarowania złoża	Zasoby geologiczne		Wydobycie [tys. t]
			bilansowe [tys. t]	przemysłowe [tys. t]	
Łaskowice	Piaski i żwiry	Z – złożo, z którego wydobyć zostało zaniechane	1 001	-	-
Łódź-Iglasta III	Piaski i żwiry	Z – złożo, z którego wydobyć zostało zaniechane	183	-	-
Łódź-Iglasta IV	Piaski i żwiry	R – złożo o zasobach rozpoznanych szczegółowo	1 018	-	-
Łódź-Iglasta VI	Piaski i żwiry	E – złożo eksploatowane	3 226	3 226	63
Łódź-Malownicza	Piaski i żwiry	R – złożo o zasobach rozpoznanych szczegółowo	80	-	-
Łódź-Obłoczna	Piaski i żwiry	R – złożo o zasobach rozpoznanych szczegółowo	250	-	-
Łódź-Obłoczna I	Piaski i żwiry	R – złożo o zasobach rozpoznanych szczegółowo	904	-	-
Łódź-Opolska I	Piaski i żwiry	E – złożo eksploatowane	1 134	1 134	8
Łódź-Pomorska I	Piaski i żwiry	T – złożo zagospodarowane, eksploatowane okresowo	805	648	
Nowosolna II	Piaski i żwiry	E – złożo eksploatowane	10 950	4 874	42
Stoki	Piaski i żwiry	E – złożo eksploatowane	4 791	2 631	119
Zimna Woda	Piaski i żwiry	R – złożo o zasobach rozpoznanych szczegółowo	40	-	-
Nazwa złoża	Nazwa kopaliny	Stan zagospodarowania złoża	Zasoby geologiczne		Wydobycie [tys. m ³]
			bilansowe [tys. m ³]	przemysłowe [tys. m ³]	
Marianów	Piaski kwarcowe d/p cegły wapienno-piaskowej	Z – złożo, z którego wydobyć zostało zaniechane	265	-	-

Zlokalizowane na obszarze Łodzi tereny zakończonej eksploatacji surowców obecnie znajdują się w różnych fazach rekultywacji i zagospodarowania – często były one miejscem składowania odpadów. Najpowszechniejszą formą rekultywacji jest kierunek rolny, który prowadzony jest w obrębie dawnych złóż: Wilanów, Stoki, ul. Srebrna, Chocianowice. Na cele rekreacyjno-sportowe przeznaczono dawne wyrobiska, a później zrekultywowane lub będące w trakcie rekultywacji składowiska odpadów: Juszczakiewicza, Józefów, Nowosolna, Marmurowa. Część dawnych złóż po zakończeniu rekultywacji została zagospodarowana m.in. na cele mieszkaniowe – osiedle Radogoszcz-Wschód, Dąbrowa lub przemysłowe – wody termalne EC-3 przy ul. Pojezierskiej (Wysmyk-Lamprecht i in. 2017).

Niekoncesjonowane wydobywanie kopalin

Na potrzeby realizacji Mapy Geośrodowiskowej Polski w 2021 roku na terenie Łodzi w ramach Monitoringu odkrywkowej eksploatacji kopalin wykonano inwentaryzację punktów niekoncesjonowanej eksploatacji. Na terenie miasta zinwentaryzowano 5 takich punktów, z których większość nie była związana z udokumentowanymi złożami kopalin. W tabeli 9 zestawiono najważniejsze informacje dotyczące niekoncesjonowanego wydobycia na terenie miasta.

Tabela 9 Punkty niekoncesjonowanego wydobycia kopalin

Lokalizacja	Stwierdzona kopalina	Stan zagospodarowania wyrobiska	Okres eksploatacji z naruszeniem warunków i/lub bez koncesji		Składowanie odpadów	Aspekty środowiskowe
			od	do		
Na terenach rolnych pomiędzy ulicą Pomorską a Mieleszki w pobliżu linii elektroenergetycznej	piasek ze żwirem	zaniechane	<2007	2019	brak	degradacja pola uprawnego
Na terenach rolnych na wschód od ulicy Popielarnia między linią elektroenergetyczną a niewielkim kompleksem leśnym	piasek	zaniechane	2011	2020	brak	degradacja pola uprawnego
W obrębie terenu zalesionego przy granicy miasta na zachód od ulicy Łodzianka	piasek ze żwirem	zaniechane	<2007	2019	brak	degradacja drzewostanu
Na terenie częściowo zadrzewionym pomiędzy ulicą Kolumny a ciekim Olechówka	piasek ze żwirem	eksploatowane – orientacyjny udział eksploatowanej powierzchni w obrębie wyrobiska pomiędzy 10 a 50%	<2007	obecnie	wyrobisko wypełnione odpadami remontowo-budowlanymi powyżej 70%	strome, wysokie skarpy, nielegalne gromadzenie odpadów

Lokalizacja	Stwierdzona kopalina	Stan zagospodarowania wyrobiska	Okres eksploatacji z naruszeniem warunków i/lub bez koncesji		Składowanie odpadów	Aspekty środowiskowe
			od	do		
Wyrobisko pokrywa się ze złożem Łódź-Obłoczna. Zlokalizowane jest na północ od złoża wykreślonego z bilansu zasobów – Łódź Listopadowa, na wschód od ulicy Listopadowej i na północ od ulicy Obłocznej.	piasek	eksploatowane – powiązane ze złożem Łódź-Obłoczna udział eksploatowanej powierzchni w obrębie wyrobiska pomiędzy 10 a 50%. Powierzchnia wyrobiska poza granicami złoża i obszaru górniczego wynosi 5 785 m ² .	<2007	obecnie	brak	wysokie i strome skarpy

6.8. Gleby

6.8.1. Charakterystyka gleb

Typologiczne i przestrzenne zróżnicowanie gleb Łodzi było przedmiotem analiz Kotera (1998), Laskowskiego (1997), Ziomka, Iwańczaka i Laskowskiego (2002). Ich wyniki znalazły odbicie w Programie 2018 (oraz wcześniejszym), a także w opracowaniu fizjograficznym sporządzonym na potrzeby Studium uwarunkowań rozwoju i przestrzennego zagospodarowania miasta Łodzi. Charakterystykę gleb w niniejszym opracowaniu przedstawiono na podstawie ww. opracowań.

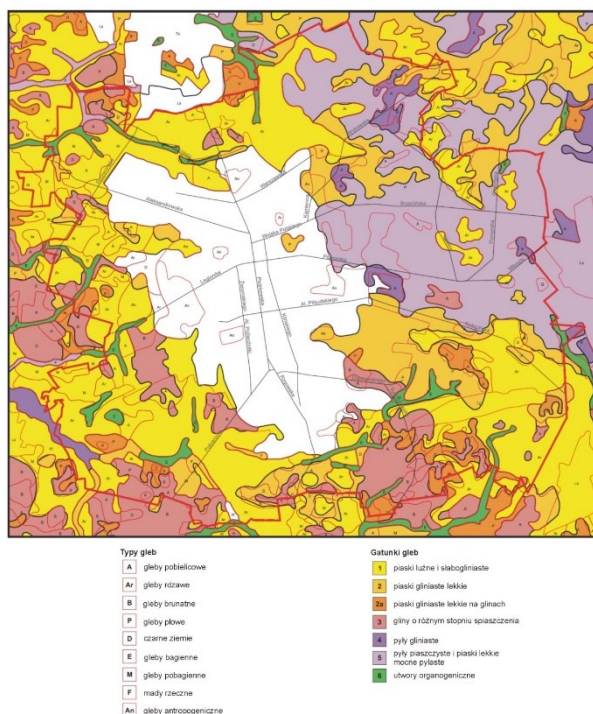
Gleby Łodzi powstały z utworów polodowcowych – fluwioglacjalnych i glacialnych oraz w mniejszym zakresie osadów aluwialnych, deluwialnych, eolicznych i organogenicznych. Na obszarze miasta gleby tworzą mozaikę gatunków i typów genetycznych. Dominują wśród nich gleby powstałe z utworów piaszczystych. Mniejszą powierzchnię zajmują gleby wytworzone z glin. Gleby wytworzone z piasków luźnych, piasków słabo gliniastych i gliniastych występują przede wszystkim na wschodnich, północnych i zachodnich obrzeżach miasta. W centralnej i południowej części miasta przeważają gleby powstałe z glin zwałowych i piasków naglinowych. W północno-wschodniej części Łodzi występują gleby wytworzone z utworów pyłowych i piasków pylastych wodnego pochodzenia. Ponadto na terenie miasta pojawiają się gleby organogeniczne (torfowe, murszowe, część mułowych), które występują głównie w obniżeniach powierzchni terenu w południowych i zachodnich częściach miasta.

Typologiczne zróżnicowanie gleb wskazuje charakterystyczne zróżnicowanie przestrzenne. W peryferyjnej, rolniczo-leśnej strefie Łodzi dominują gleby płowe i rdzawe, a następnie brunatne (zwłaszcza na Bałutach i Widzewie). Mniejszą powierzchnię zajmują czarne ziemie (zachodnie i południowe krańce miasta) oraz gleby zabagnione – opadowoglejowe i gruntowoglejowe (zachodnie i południowo-zachodnie rejony miasta). W dolinach cieków, w nieckowatych obniżeniach, w miejscach dawnego lub współczesnego wysięku wód gruntowych występują niewielkie fragmenty gleb hydrogenicznych: mułowych, torfowych, murszowych i mad rzecznych. Na obszarach zabudowanych duże znaczenie mają gleby antropogeniczne. Należą do nich gleby kulturoziemne, związane z terenami ogrodów działkowych i zakładów ogrodniczych, oraz industrio- i urbanoziemne gleby antropogeniczne

o niewykształconym profilu (w ich profilu glebowym trudno wyróżnić poziomy genetyczne). Znaczna część obszaru miasta w ogóle pozbawiona jest pokrywy glebowej (powierzchnie pod budynkami i innymi obiektami).

Syntetyczny obraz wartości użytkowej gleb daje gleboznawcza klasyfikacja gruntów. Wskaźnikiem możliwości produkcyjnych jest w niej klasa bonitacyjna. W odniesieniu do gruntów ornych klasyfikacja oparta jest na cechach geomorfologicznych; gruntów pod użytkami zielonymi i lasami na cechach geomorfologicznych i szacie roślinnej. Według danych ŁOG na obszarze Łodzi nie występują gleby I klasy bonitacyjnej (gleby najlepsze), a procentowy udział gleb klasy II (bardzo dobrych) w powierzchni gruntów ornych i pod użytkami zielonymi wynosi odpowiednio 0,2 i 0,5%.

Na gruntach pod lasami nie występują gleby zaliczone do II klasy bonitacyjnej. Większość gruntów ornych miasta zostało sklasyfikowanych jako klasa IV (gleby średniej jakości, lepsze i gorsze) i V (gleby słabe) – odpowiednio 40,7 i 34,4%; pod użytkami zielonymi jako klasa IV (gleby średniej jakości) stanowiąc 51,1% trwałych łąk i pastwisk. Pod lasami przeważają gleby klasy V (słabe) i IV (średniej jakości) – odpowiednio 48,8% i 39,7%. Największa koncentracja urodzajnych gleb klas II-V obejmuje tereny Józefowa, Bronisina, Chocianowic, Moskułi i Starego Żłotna (rysunek 8).



Rysunek 8 Zróżnicowanie przestrzenne typów i gatunków gleb w Łodzi

Źródło: Laskowski S., Iwańczak T. 2002. Mapa 3. Typy i gatunki gleb. [W:] S. Liszewski (red.) 2002. Atlas Miasta Łodzi. Urząd Miasta Łodzi. Łódzkie Tow. Nauk., Łódź, plansza VII.

Ochronie rolniczej przestrzeni produkcyjnej i gruntów leśnych służą ograniczenia wynikające z Ustawy z dnia 2 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych. W odniesieniu do miasta dotyczą one przeznaczenia gruntów leśnych na cele nieleśne oraz możliwości wyłączenia gruntów rolnych i leśnych z produkcji. Ograniczeniom w czasowym wyłączeniu z produkcji podlegają grunty leśne – niezależnie od klasy bonitacyjnej, grunty rolne z glebami pochodzenia organicznego – niezależnie od klasy bonitacyjnej oraz grunty rolne z glebami pochodzenia mineralnego należącymi do klas I-III.

Gleby stanowią jeden z najważniejszych zasobów produkcji rolnej. Naturalne warunki dla rozwoju rolnictwa w obrębie miasta są zróżnicowane, lecz na ogół korzystne. Jak podają Wysmyk-Lamprecht i in. (2017) ukształtowanie powierzchni Łodzi dla produkcji rolnej ocenia się jako bardzo korzystne

i korzystne. Na obszarze miasta występuje rzeźba płaskorówninna (dzielnice: Górna i Polesie) oraz rzeźba niskofalista (dzielnice: Bałuty, Śródmieście i Widzew). Warunki wilgotnościowe miasta należą do średnio korzystnych, wschodnie rejony charakteryzują się mało korzystnymi warunkami, natomiast zachodnie i południowe obszary uznawane są za korzystne. W dzielnicach Bałuty i Widzew miejscami występują gleby okresowo za suche (odpowiednio 53% i 73%). Większość gleb użytkowanych rolniczo charakteryzuje się niskim udziałem makroskładników. W przypadku fosforu i potasu dominują gleby o niskiej i średniej zasobności, natomiast w przypadku magnezu gleby miasta należą do bardzo nisko zasobnych (27%), nisko zasobnych (21%) i średnio zasobnych (25%). Wśród użytków rolnych zauważa się znaczny udział gleb bardzo kwaśnych (pH poniżej 4,6) i kwaśnych (pH od 4,6 do 5,5) we wschodnich i północno-wschodnich rejonach miasta. Natomiast w zachodniej i południowo-zachodniej części Łodzi obok gleb odczynie kwaśnym i bardzo kwaśnym (1/3 powierzchni gruntów), występują także gleby słabo kwaśne (pH od 5,6 do 6,5), obojętne i zasadowe (pH powyżej 6,5).

Do określenia rolniczej przydatności gleb, niezależnie od klasyfikacji bonitacyjnej, stosuje się klasyfikację gleb do kompleksów glebowo-rolniczych (kompleksów przydatności rolniczej gleb). Są to typy siedliskowe rolniczej przestrzeni produkcyjnej, obejmujące grupy gleb, niezależnie od ich cech geomorfologicznych, wykazujących podobne właściwości rolnicze i które mogą być podobnie użytkowane. Według Wysmyk-Lamprecht i in. (2017) ponad połowę gruntów ornych Łodzi zaliczono do kompleksu 6 – żytniego słabego i 7 – żytniego bardzo słabego (Polesie – 921 ha, Widzew – 2 964 ha, Bałuty – 1 327 ha i Górna – 1 138 ha). Najstabsze gleby – kompleks 8 – zbożowo-pastewny mocny i kompleks 9 – zbożowo-pastewny zajmują odpowiednio 0,9 i 4,1% powierzchni gruntów ornych. Wśród trwałych użytków zielonych dominuje, według danych ŁOG, kompleks 2z (obejmującej III i IV klasę bonitacyjną) – użytki zielone średnie, zajmujące 59,6% (752 ha) powierzchni trwałych łąk i pastwisk.

6.8.2. Stan gleb i zjawiska występujące w glebie

Do najważniejszych czynników mających wpływ na degradację i zanieczyszczenie gleb są emisje pyłowe i gazowe zarówno ze źródeł przemysłowych jak również motoryzacyjnych – dostające się do gleby głównie za pomocą opadów, składowanie odpadów, działalność wydobywcza oraz postępująca urbanizacja.

Monitorowaniem gleb w programie „Monitoring chemizmu gleb ornych Polski” na terenie całego kraju na zlecenie GIOŚ w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska realizuje IUNG-PIB (Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa – Państwowy Instytut Badawczy). Badania prowadzone są w cyklach 5-letnich, począwszy od 1995 roku, w ramach krajowej sieci, na którą składa się 216 punktów pomiarowo-kontrolnych, zlokalizowanych na glebach użytkowanych rolniczo na terenie całego kraju. Na terenie miasta Łodzi nie ma zlokalizowanych punktów monitoringowych, najbliższe punkty znajdują się w gminie Stryków oraz gminie Rzgów. Ostatnie badania monitoringowe odbyły się w 2020 roku. W glebach gminy Stryków nie stwierdzono zanieczyszczenia gleb. Natomiast w punkcie w gminie Rzgów stwierdzono zanieczyszczenie przez wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne (suma 13WWA) – 3° (w 4 stopniowej skali) zanieczyszczenia. Stwierdzono tu również III stopień zanieczyszczenia gleby miedzią (w 4 stopniowej skali).

Badania gleb mogą także prowadzić Regionalne Wydziały Monitoringu Środowiska w ramach sieci wojewódzkich, stosownie do specyficznych potrzeb regionu. Ostatnie badania w zakresie depozycji ładunków zanieczyszczeń wprowadzanych do gleb przez opady, których wyniki zostały opublikowane przez WIOŚ w Łodzi, prowadzone były w 2008 roku. Wyniki badań wskazują iż m. Łódź nie jest powiatem o najwyższych ładunkach tego typu zanieczyszczeń. Poza opadami atmosferycznymi źródłem zanieczyszczeń przenikających do gleb na terenie miasta mogą być pojazdy przemieszczające się po drogach, odpady składowane na składowiskach lub w inny sposób (nielegalne składowiska), a także

chemiczne środki ochrony roślin stosowane w rolnictwie. Brak aktualnych danych na temat tego typu zanieczyszczeń uniemożliwia ocenę stopnia zagrożenia gleb w tym zakresie.

Jednym z czynników skutkujących pogorszeniem stanu gleb jest urbanizacja, prowadząca do zwiększenia powierzchni gleb antropogenicznych. Powierzchnia terenów niezurbanizowanych, stanowiąca około 51% powierzchni miasta, ulega ciągłemu zmniejszeniu przede wszystkim w wyniku urbanizacji gruntów rolnych. Analiza zmian użytkowania gruntów w latach 2007 – 2014 przeprowadzona przez Miejską Pracownię Urbanistyczną na potrzeby nowego Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Łodzi wskazuje na stopniowe powiększanie powierzchni terenów zurbanizowanych (wzrost o 639 ha, tj. 4,62% w stosunku do roku bazowego) i stopniowo zmniejszający się zasób terenów użytków rolnych (utrata 658 ha, zmiana o 5,14% w stosunku do roku bazowego 2007). Według danych GUS (Statystyka Łodzi 2022 r.) tylko w ciągu 2022 r. powierzchnia gruntów rolnych zmniejszyła się o 55 ha, podczas gdy w tym samym czasie powierzchnia gruntów zabudowanych i zurbanizowanych wzrosła o 101 ha (tabela 10).

Tabela 10 Wykorzystanie powierzchni gruntów (wg Statystyka Łodzi 2022)

Użytki gruntowe	Powierzchnia w 2021 [ha]	Powierzchnia w 2022 [ha]	Udział w 2022 w powierzchni miasta [%]	Zmiana w stosunku do roku 2021 [ha]
Użytki rolne	11 274	11 219	38,26	-55
Grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione	2 460	2 484	8,47	+24
Grunty zabudowane i zurbanizowane	15 222	15 323	52,25	+101
Grunty pod wodami	134	139	0,47	+5
Pozostałe	235	160	0,55	-75
Powierzchnia ogólna	29 325	29 325	100%	0

6.8.3. Ochrona gleb

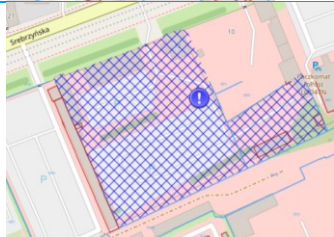
Jako historyczne zanieczyszczenie powierzchni ziemi definiujemy zanieczyszczenie powierzchni ziemi, które zaistniało przed dniem 30 kwietnia 2007 r. lub wynika z działalności, która została zakończona przed dniem 30 kwietnia 2007 r. Jest nim również szkoda w środowisku w powierzchni ziemi, zdefiniowana w ustawie z dnia 13 kwietnia 2007 r. o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie, która została spowodowana przez emisję lub zdarzenie, od którego upłynęło więcej niż 30 lat.

Władający powierzchnią ziemi, na której występuje historyczne zanieczyszczenie powierzchni ziemi, jest obowiązany do przeprowadzenia remediacji. Rejestr historycznych zanieczyszczeń powierzchni ziemi prowadzony jest przed GDOŚ i udostępniany na portalu mapowym Geoserwis.

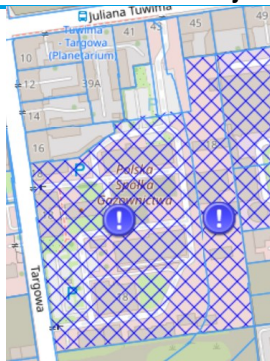
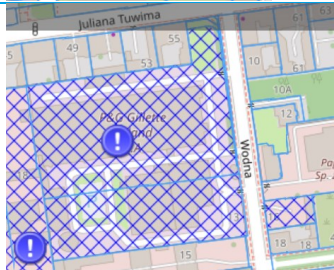
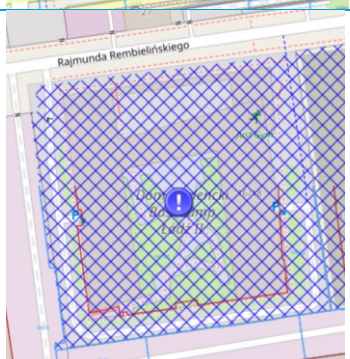
Na terenie Łodzi zlokalizowane są 23 obszary, na których występuje historycznie zanieczyszczenie powierzchni ziemi, na części z nich przeprowadzono już pracę remediacyjną (10 obszarów), część jest w trakcie prac remediacyjnych (6 obszarów), część pozostaje nieoczyszczona (3 obszary), a dla części nie podano informacji dotyczącej statusu (4 obszary). Ponadto wskazano jeden teren, na którym występuje potencjalne historyczne zanieczyszczenie powierzchni ziemi. Szczegółowe informacje o tych obszarach przedstawiono w tabeli 11. Tereny te zlokalizowane są w większości w obrębie terenów przemysłowych lub poprzemysłowych.

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO PROJEKTU PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA DLA MIASTA ŁODZI NA LATA 2024 – 2027 Z PERSPEKTYWĄ DO 2031

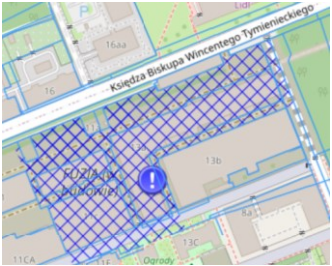
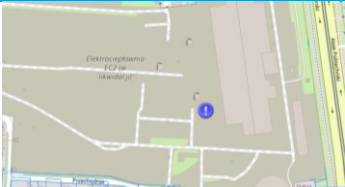
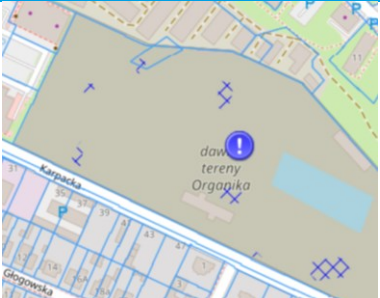
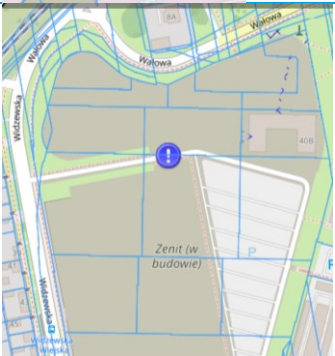
Tabela 11 Obszary historycznego zanieczyszczenia powierzchni ziemi (na podstawie danych udostępnionych na portalu Geoserwis – stan na dzień 25.08.2023)

Lokalizacja	Substancje	Status
	Benzo(k)fluoranten; Antracen; Indeno(1,2,3-c,d)piren; Benzo(b)fluoranten; Benzo(a)antracen; Benzo(a)piren; Chryzen	Brak informacji
	Suma węglowodorów C12-C35, składników frakcji oleju; Etylobenzen; Ołów (Pb); Arsen (As); Kadm (Cd); Bar (Ba); Ksylene; Toluene; Cynk (Zn); Cyna (Sn); Miedź (Cu)	Brak informacji
	Benzo(ghi)perylen; Dibenzo(a,h)antracen; Naftalen; Cynk (Zn); Indeno(1,2,3-c,d)piren; Chryzen; Suma węglowodorów C12-C35, składników frakcji oleju; Benzo(k)fluoranten; Antracen; Benzo(b)fluoranten; Miedź (Cu); Benzo(a)antracen; Benzo(a)piren	Teren, na którym występuje historyczne zanieczyszczenie powierzchni ziemi, na którym nie podjęto remediacji
	Benzo(ghi)perylen; Dibenzo(a,h)antracen; Naftalen; Kadm (Cd); Bar (Ba); Indeno(1,2,3-c,d)piren; Chryzen; Suma węglowodorów C12-C35, składników frakcji oleju; Benzo(k)fluoranten; Suma węglowodorów C6-C12, składników frakcji benzyn; Antracen; Benzo(b)fluoranten; Benzo(a)antracen; Benzo(a)piren	Teren, na którym występuje historyczne zanieczyszczenie powierzchni ziemi w trakcie remediacji
	Benzo(ghi)perylen; Dibenzo(a,h)antracen; Naftalen; Bar (Ba); Indeno(1,2,3-c,d)piren; Chryzen; Suma węglowodorów C12-C35, składników frakcji oleju; Benzo(k)fluoranten; Ołów (Pb); Suma węglowodorów C6-C12, składników frakcji benzyn; Antracen; Benzo(b)fluoranten; Benzo(a)antracen; Benzo(a)piren	Teren, na którym występuje historyczne zanieczyszczenie powierzchni ziemi, na którym nie podjęto remediacji

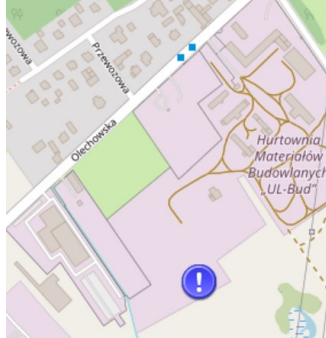
**PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO PROJEKTU PROGRAMU OCHRONY
ŚRODOWISKA DLA MIASTA ŁODZI NA LATA 2024 – 2027 Z PERSPEKTYWĄ DO 2031**

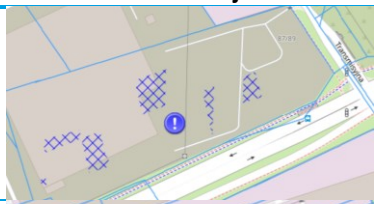
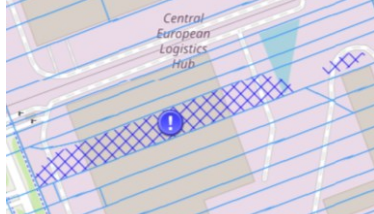
Lokalizacja	Substancje	Status
	Brak danych	Teren, na którym występuje potencjalne historyczne zanieczyszczenie powierzchni ziemi
	Benzo(ghi)perylen; Dibenzo(a,h)antracen; Naftalen; Fenol; Krezole; Trichloroeten; Indeno(1,2,3-c,d)piren; Chryzen; Suma węglowodorów C12-C35, składników frakcji oleju; Benzo(k)fluoranten; Tetrachloroeten; Antracen; Dichloroeten; Benzo(b)fluoranten; Benzo(a)antracen; Benzo(a)piren	Teren, na którym występuje historyczne zanieczyszczenie powierzchni ziemi, na którym nie podjęto remediacji
	Suma węglowodorów C12-C35, składników frakcji oleju; Benzo(k)fluoranten; Benzo(ghi)perylen; Dibenzo(a,h)antracen; Antracen; Benzo(b)fluoranten; Indeno(1,2,3-c,d)piren; Benzo(a)antracen; Benzo(a)piren; Chryzen	Teren, na którym występuje historyczne zanieczyszczenie powierzchni ziemi w trakcie remediacji
	Benzo(ghi)perylen; Dibenzo(a,h)antracen; Bar (Ba); Indeno(1,2,3-c,d)piren; Cynk (Zn); PCB; Chryzen; Suma węglowodorów C12-C35, składników frakcji oleju; Benzo(k)fluoranten; Ołów (Pb); Chrom (Cr); Suma węglowodorów C6-C12, składników frakcji benzyn; null; Antracen; Benzo(b)fluoranten; Cyna (Sn); Miedź (Cu); Benzo(a)antracen; Benzo(a)piren	Teren, na którym zakończono remediację
	Benzo(ghi)perylen; Naftalen; Indeno(1,2,3-c,d)piren; PCB; Chryzen; Suma węglowodorów C12-C35, składników frakcji oleju; Benzo(k)fluoranten; Suma węglowodorów C6-C12, składników frakcji benzyn; Antracen; Ksyleny; Benzo(b)fluoranten; Miedź (Cu); Cyna (Sn); Benzo(a)antracen; Benzo(a)piren	Teren, na którym zakończono remediację
	Suma węglowodorów C12-C35, składników frakcji oleju; Etylobenzen; Suma węglowodorów C6-C12, składników frakcji benzyn; Ksyleny; Toluen; Styren	Teren, na którym występuje historyczne zanieczyszczenie powierzchni ziemi w trakcie remediacji

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO PROJEKTU PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA DLA MIASTA ŁODZI NA LATA 2024 – 2027 Z PERSPEKTYWĄ DO 2031

Lokalizacja	Substancje	Status
	Benzo(ghi)perylen; Dibenzo(a,h)antracen; Naftalen; Indeno(1,2,3-c,d)piren; Toluen; Chryzen; Suma węglowodorów C12-C35, składników frakcji oleju; Benzo(k)fluoranten; Etylobenzen; Suma węglowodorów C6-C12, składników frakcji benzyn; Antracen; Ksylene; Benzo(b)fluoranten; Benzo(a)antracen; Benzo(a)piren; Styren	Teren, na którym występuje historyczne zanieczyszczenie powierzchni ziemi w trakcie remediacji
	Miedź (Cu)	Teren, na którym zakończono remediację
	Benzo(ghi)perylen; Dibenzo(a,h)antracen; Naftalen; Toluen; Indeno(1,2,3-c,d)piren; Chryzen; Etylobenzen; Benzo(k)fluoranten; Suma węglowodorów C6-C12, składników frakcji benzyn; Antracen; Ksylene; Benzen; Benzo(b)fluoranten; Benzo(a)antracen; Styren; Benzo(a)piren	Teren, na którym zakończono remediację
	Benzo(ghi)perylen; Naftalen; Trichloroeten; Indeno(1,2,3-c,d)piren; Chryzen; Benzo(k)fluoranten; Chrom (Cr); Tetrachloroeten; Suma węglowodorów C6-C12, składników frakcji benzyn; Antracen; Benzo(b)fluoranten; Benzo(a)antracen; Benzo(a)piren	Teren, na którym zakończono remediację
	Benzo(ghi)perylen; Naftalen; Cyjanki – związki kompleksowe; Bar (Ba); Cynk (Zn); Indeno(1,2,3-c,d)piren; Chryzen; Suma węglowodorów C12-C35, składników frakcji oleju; Benzo(k)fluoranten; Ołów (Pb); Antracen; Benzo(b)fluoranten; Benzo(a)antracen; Benzo(a)piren	Teren, na którym występuje historyczne zanieczyszczenie powierzchni ziemi w trakcie remediacji.
	Benzo(k)fluoranten; Ołów (Pb); Kadm (Cd); Bar (Ba); Benzo(b)fluoranten; Cynk (Zn); Benzo(a)antracen; Benzo(a)piren; Chryzen	Teren, na którym występuje historyczne zanieczyszczenie powierzchni ziemi w trakcie remediacji.

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO PROJEKTU PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA DLA MIASTA ŁODZI NA LATA 2024 – 2027 Z PERSPEKTYWĄ DO 2031

Lokalizacja	Substancje	Status
	Suma węglowodorów C12-C35, składników frakcji oleju; Suma wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych; Suma węglowodorów C6-C12, składników frakcji benzyn; Suma węglowodorów aromatycznych	Teren, na którym zakończono remediację.
	Suma węglowodorów C12-C35, składników frakcji oleju; Benzo(k)fluoranten; Benzo(ghi)perylen; Dibenzo(a,h)antracen; Antracen; Cynk (Zn); Benzo(b)fluoranten; Indeno(1,2,3-c,d)piren; Benzo(a)antracen; Benzo(a)piren; Chryzen	Brak informacji
	Benzo(ghi)perylen; Arsen (As); Dibenzo(a,h)antracen; Naftalen; Bar (Ba); Indeno(1,2,3-c,d)piren; Chryzen; Suma węglowodorów C12-C35, składników frakcji oleju; Ołów (Pb); Benzo(k)fluoranten; Suma węglowodorów C6-C12, składników frakcji benzyn; Antracen; Benzo(b)fluoranten; Miedź (Cu); Benzo(a)antracen; Benzo(a)piren	Teren, na którym zakończono remediację
	Suma węglowodorów C12-C35, składników frakcji oleju; null; Suma węglowodorów C6-C12, składników frakcji benzyn; Kadm (Cd); Trichloroeten; Cynk (Zn)	Brak informacji
	Arsen (As)	Teren, na którym zakończono remediację

Lokalizacja	Substancje	Status
	Suma węglowodorów C12-C35, składników frakcji oleju; Benzo(ghi)perylen; Benzo(k)fluoranten; Dibenzo(a,h)antracen; Benzo(b)fluoranten; Indeno(1,2,3-c,d)piren; Benzo(a)antracen; Benzo(a)piren; Chryzen	Teren, na którym zakończono remediację
	Chrom (Cr)	Teren, na którym zakończono remediację

6.9. Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów

Zagadnienia ochrony środowiska w zakresie gospodarowania odpadami stanowią przedmiot szczegółowych analiz programów szczebla wojewódzkiego. Uchwałą nr XXXVI/466/21 z dnia 28 września 2021 r. Sejmik Województwa Łódzkiego przyjął Plan gospodarki odpadami dla województwa łódzkiego na lata 2019-2025 z uwzględnieniem lat 2026-2031 wraz z załącznikami: Planem inwestycyjnym, Programem usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu województwa łódzkiego oraz Prognozą oddziaływania na środowisko.

Jednostki samorządu terytorialnego swoje zamierzenia gospodarcze muszą dostosować do wojewódzkiego planu gospodarki odpadami. Narzędziem wspierającym realizację celów wskazanych w wojewódzkim PGO jest Regulamin utrzymania czystości i porządku na terenie gminy²⁶.

Gospodarka odpadami komunalnymi

Do 6 września 2019 roku obowiązywał podział na regiony gospodarki odpadami. Nowelizacja ustawy z dnia 19 lipca 2019 r. o zmianie ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach oraz niektórych innych ustaw zniósł tzw. obowiązek regionalizacji.

Zgodnie z uchwałą Nr XLV/844/12 Rady Miejskiej w Łodzi z dnia 4 lipca 2012 r. w sprawie podziału obszaru Miasta Łodzi na sektory odbierania odpadów komunalnych, Łódź podzielono na 5 sektorów świadczenia usług w zakresie odbioru odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości - Bałuty, Górna, Polesie, Śródmieście i Widzew.

Łódzki system gospodarowania odpadami komunalnymi opiera się na selektywnym zbieraniu odpadów i ich sortowaniu oraz kompostowaniu odpadów biodegradowalnych i zielonych²⁷. W roku 2022 r. na terenie miasta obowiązywał pięcio-pojemnikowy system selektywnego zbierania odpadów komunalnych, zgodny z rozporządzeniem Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 10 maja 2021 r. w sprawie sposobu selektywnego zbierania wybranych frakcji odpadów.

Selektywna zbiórka odpadów komunalnych prowadzona jest przez właścicieli nieruchomości oraz mieszkańców systemem pojemnikowym lub workowym. Selektywnie zbierane są odpady mające wartość surowcową (papier, tworzywa sztuczne, szkło, metale, opakowanie wielomateriałowe) oraz bioodpady.

²⁶ Uchwała nr XXXII/1057/20 Rady Miejskiej w Łodzi z dnia 19 listopada 2020 r. w sprawie wprowadzenia Regulaminu utrzymania czystości i porządku na terenie Miasta Łodzi.

²⁷ Analiza stanu gospodarki odpadami komunalnymi w Łodzi za 2022 rok, Urząd Miasta Łodzi, Łódź, kwiecień 2023r.

W 2022 r. na terenie Łodzi funkcjonowały trzy Punkty Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych (PSZOK), w których przyjmowano odpady problemowe, posegregowane według rodzajów.

Ponadto na terenie miasta prowadzona jest zbiórka odpadów problemowych pochodzących z gospodarstw domowych tj. przeterminowane leki, termometry rtęciowe, baterie i akumulatory, małogabarytowe odpady zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego.

W 2022 r. ilość wytwarzanych odpadów komunalnych w Łodzi oszacowano na 261 148,8 Mg. Od właścicieli nieruchomości z terenu Łodzi odebrano łącznie 245 639,7 Mg odpadów komunalnych, przy czym 204 714,4 Mg stanowiły odpady komunalne odebrane przez podmioty realizujące odbiór odpadów na podstawie umów z miastem Łódź w 5 sektorach. Pozostałą część (40 925,3 Mg) stanowiły odpady komunalne odbierane od właścicieli nieruchomości przez inne podmioty posiadające wpis do rejestru działalności regulowanej w zakresie odbierania odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości z terenu miasta Łodzi.

W tabeli 12 przedstawiono ilość odpadów komunalnych odebranych od właścicieli nieruchomości w 5 sektorach miasta, w podziale na rodzaje odpadów.

Tabela 12 Ilość poszczególnych rodzajów odpadów komunalnych odebranych od właścicieli nieruchomości przez podmioty realizujące odbiór odpadów na podstawie umów z Miastem Łódź

Rodzaj odpadów	Ilość [Mg]
Niesegregowane odpady komunalne	134 415,1
Papier i tektura	8 743,3
Szkło	9 487,2
Tworzywa sztuczne	20 342,7
Odpady kuchenne ulegające biodegradacji	15 655,6
Odpady ulegające biodegradacji	6 706,9
Odpady wielkogabarytowe	9 363,6
Razem	204 714,4

Ilość odebranych w Łodzi odpadów komunalnych w tonach, w podziale na sektory kształtuje się następująco:

- Bałuty 56 297,9 Mg
- Górna 48 009,1 Mg
- Polesie 40 457,2 Mg
- Śródmieście 19 753,1 Mg
- Widzew 40 197,1 Mg

Odpady komunalne zbierane w sposób selektywny stanowią 34,3% w ogólnej masie odebranych odpadów komunalnych a odpady komunalne zbierane w sposób nieselektywny 65,7%.

Ze sprawozdania z zakresu gospodarki odpadami komunalnymi za 2022 rok wynika, że wymagany w 2022 r. 25% poziom przygotowania do ponownego użycia i recyklingu odpadów komunalnych nie został przez gminę osiągnięty i wyniósł 23,86%. Również dopuszczalny w 2022 r. poziom ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania w stosunku do masy tych odpadów wytworzonych w 1995 r. ustalony na 35% nie został przekroczony i wyniósł 11,37%.

W sprawozdaniu wskazano, że w okresie od 1 stycznia do 31 grudnia 2022 r. odpady komunalne odebrane od właścicieli nieruchomości z terenu miasta Łodzi w ramach miejskiego systemu były kierowane do przetwarzania do następujących instalacji:

- instalacji w m. Ruszczyn, gm. Kamieńsk
- instalacji w m. Kryniczno, gm. Środa Śląska

- instalacji w m. Ścinawka Dolna, gm. Ścinawka Średnia
- instalacji w m. Krzyżanówek
- instalacji w m. Piotrowo Pierwsze
- instalacji w m. Kiełcz
- instalacji w Łodzi przy ul. Zamiejskiej 1
- instalacji w Łodzi przy ul. Sanitariuszek 70/72

Łączna masa zmieszanych odpadów komunalnych przekazana do instalacji wyniosła 204 129,8 Mg.

Łączna masa wytwarzanych w Łodzi odpadów komunalnych w 2022 roku, jest o około 5,1% mniejsza niż w 2021 r. Spadła także masa odpadów komunalnych odebranych od właścicieli nieruchomości w Łodzi i jest o ponad 3% mniejsza niż porównaniu do 2021 r.

Na terenie miasta nadal występuje problem wyrzucania odpadów na dzikie wysypiska. W 2022 r. usunięto mniej dzikich wysypisk odpadów (209 szt.) w stosunku do lat ubiegłych (w 2021 r. – 309 szt., a w 2020 – 357 szt.). Należy jednak zauważyć, że obserwowany jest znaczny spadek ilości odpadów porzucanych w takich miejscach na co wpływ z pewnością ma objęcie nadzorem w postaci tzw. fotopułapek rejonów szczególnie narażonych na porzucanie odpadów w miejscach do tego nieprzeznaczonych.

Zapobieganie powstawaniu odpadów

Zgodnie z dyrektywą ramową o odpadach²⁸ zapobieganie powstawaniu odpadów oznacza środki zastosowane zanim dana substancja, materiał lub produkt staną się odpadami, które zmniejszają: ilość odpadów, w tym również przez ponowne użycie produktów lub wydłużenie okresu żywotności produktów; niekorzystne oddziaływanie wytworzonych odpadów na środowisko i zdrowie ludzkie lub zawartość substancji szkodliwych w materiałach i produktach.

Zapobieganie powstawaniu odpadów znajduje się najwyżej w hierarchii sposobów postępowania z odpadami. Na terenie Łodzi jest ono realizowane, m.in. poprzez:

- działania informacyjne i edukacyjne skierowane do mieszkańców miasta, których celem jest zmiana zachowań dot. gospodarowania odpadami i wzrost świadomości ekologicznej np. warsztaty organizowane przez MPO Łódź w zakresie racjonalnego gospodarowania odpadami, filozofii zero waste i upcyklingu, sprzątanie miasta w ramach akcji „Galante sprzątanie”, warsztaty propagujące kreatywne podejście do recyklingu organizowane przez Poleski Ośrodek Sztuki;
- zbieranie nieużywanej odzieży m.in. w punkcie łódzkiego MOPS, w schronisku dla bezdomnych mężczyzn oraz w punkcie Pomocy Charytatywnej i Magazynie Caritas Archidiecezji Łódzkiej;
- wdrażanie rozwiązań ukierunkowanych na poprawę efektywności gospodarowania odpadami wg filozofii 5R (refuse, reduce, reuse, repurpose, recycle) wynikających z Ekopaktu dla Łodzi;
- zbiórkę elektrycznych odpadów przy wykorzystaniu: czerwonych pojemników na małogabarytowy zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny; odbiór bezpośrednio z gospodarstw domowych i z firm; zbiórek organizowanych w placówkach oświatowych oraz w czasie ekopikników.

²⁸ Dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/98/WE z dnia 19 listopada 2008 r. w sprawie odpadów oraz uchylającą niektóre dyrektywy

Identyfikacja istniejących i zamkniętych składowisk odpadów lub ich części oraz terenów, na których gromadzone były odpady, na których występuje zagrożenie życia lub zdrowia ludzi, bezpieczeństwa mienia lub środowiska

Na terenie Łodzi zgodnie z Załącznikiem do Ustawy z dnia 16 czerwca 2023 r. o wielkoobszarowych terenach zdegradowanych (Dz. U. 2023 poz. 1719) nie ma rozpoznanych wielkoobszarowych terenów zdegradowanych, na których jest konieczne podjęcie działań związanych z poprawą stanu środowiska.

Niemniej na terenie miasta funkcjonują tereny na których gromadzone są odpady. Zgodnie z Planem gospodarki odpadami dla województwa łódzkiego na lata 2019 – 2025 z uwzględnieniem lat 2026 – 2031 (przyjętym Uchwałą Sejmiku Województwa Łódzkiego nr XXXVI/466/21 z dnia 28 września 2021 r.) na terenie Łodzi zlokalizowane są łącznie 3 składowiska odpadów, trzech różnych typów przy czym dwa składowiska znajdują się w jednej lokalizacji.

Składowiska, na których są składowane odpady komunalne:

- Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Łodzi przy ul. Zamiejskiej 1, MPO Sp. z o. o. , z/s w Łodzi przy ul. Tokarzewskiego 2

Składowiska, na których nie są składowane odpady komunalne (przemysłowe):

- Składowisko – Laguny, Okołówce 1/1, Grupowa Oczyszczania Ścieków w Łodzi Sp. z o. o., z/s przy ulicy Sanitariuszek 66, 93-469 Łódź

Składowiska odpadów niebezpiecznych:

- Składowisko odpadów niebezpiecznych, Okołówce 1/1, Grupowa Oczyszczania Ścieków, Sp. z o. o., z siedzibą przy ulicy Sanitariuszek 66, 93-469 Łódź

Instalacje te działają zgodnie z przepisami odrębnymi, w związku z tym nie ma przesłanek aby wnioskować, że mogą generować zagrożenie życia lub zdrowia ludzi, bezpieczeństwa mienia lub środowiska.

Na terenie miasta zlokalizowane jest również składowisko będące obecnie w fazie rekultywacji. Proces na składowisku przy ul. Kasprowicza 10 trwa od 1996 rok i podzielony został na 3 etapy (trzy kwatery). Obecnie skończona jest rekultywacja kwater I i II o powierzchni 7 ha wraz z odgazowaniem. Teren jest corocznie pielęgnowany (koszenie traw, dbałość o stan instalacji odgazowującej). Kwatera III o powierzchni 7 ha jest w trakcie budowy. Przyjmowane są materiały do rekultywacji czaszy Składowiska zgodnie z projektem rekultywacji. Do osiągnięcia planowanych w projekcie rzędnych brakuje 10,38 m w punkcie szczytowym. Zakłada się, że przy dowozie materiałów do rekultywacji na obecnym poziomie, projektowana wysokość zostanie osiągnięta w 2026 roku. (Stan obecny 284,62 m, stan docelowy 295 m). Na terenie kwatery III są nawiercone 24 studnie gazowe, które są podnoszone wraz z budową czaszy. Z kwater I i II trwa ciągłe odgazowywanie składowiska. Ze złoża zasysany jest metan i spalany w pochodni gazowej.

6.10. Zasoby przyrodnicze

6.10.1. Szata roślinna²⁹

Struktura flory

Łódź jest jednym z nielicznych dużych miast polskich mających dobrze zbadaną florę roślin naczyniowych, obejmującą gatunki występujące nie tylko na siedliskach synantropijnych, lecz również

²⁹ Program 2018

na siedliskach półnaturalnych i naturalnych. Badania innych grup roślin – glonów, mszaków oraz grzybów, stanowiących oddzielną od roślin jednostkę taksonomiczną, lecz tradycyjnie zaliczaną do flory, dotyczyły bądź wybranych grup taksonomicznych, siedlisk bądź obiektów i w związku z tym ich wyniki nie są reprezentatywne dla ogółu tych grup roślin występujących w Łodzi. Wyniki badań są rozproszone i brak jest, z wyjątkiem roślin naczyniowych, opracowania syntetycznego dotyczącego poszczególnych grup taksonomicznych flory Łodzi.

Z dostępnych źródeł wynika, że na terenie Łodzi występuje co najmniej 535 gatunków grzybów makroskopowych. Mikolodzy z Uniwersytetu Łódzkiego szacują, że w Łodzi grupa ta liczy ponad 1 000 gatunków. Tylko na obszarze łódzkich rezerwatów przyrody stwierdzono występowanie: 153 gatunków grzybów makroskopowych w rez. Polesie Konstantynowskie i 304 gatunków w rez. Las Łagiewnicki.³⁰

W wyniku badań lichenologicznych, przeprowadzonych w latach 70-tych, stwierdzono występowanie w Łodzi 69 gatunków porostów epifitycznych, a w centrum miasta obecność „pustyni porostowej”³¹.

Badania algologiczne³² wykazały występowanie w łódzkich ciekach i zbiornikach wodnych ponad 400 gatunków z wszystkich gromad glonów.

Flora mszaków liczy co najmniej 61 gatunków. Ich główną ostoją są duże parki miejskie – i tak np. w siedmiu parkach występują aż 43 gatunki z tej grupy roślin. Florę tę ogranicza niedostatek wilgoci i brak odpowiednich mikrosiedlisk³³. Największą ich ostoją są peryferia miasta w tym przede wszystkim: dolina Sokołówki, kompleks leśno-łąkowy na osiedlu Feliksin, Park im. J. Piłsudskiego, Las Łagiewnicki, fragment doliny Neru i Dobrzyńki na Lublinku, Harcerski Las – Helenówek oraz dolina Łódki.

Flora roślin naczyniowych Łodzi obejmuje nie mniej niż 1 182 gatunki występujące spontanicznie. Duże bogactwo gatunkowe flory Łodzi (71,8% gatunków roślin naczyniowych Polski Środkowej) jest przede wszystkim skutkiem zróżnicowania form i natężenia antropopresji, w mniejszym zaś stopniu wynika z naturalnego zróżnicowania siedlisk.

Obraz flory Łodzi, podobnie jak innych dużych miast, jest wypadkową antropofityzacji – pojawiania się gatunków geograficznie obcych (antropofitów), apofityzacji – rozszerzenia amplitudy ekologicznej gatunków rodzimych (spontaneofitów) na siedliska antropogeniczne oraz recesji gatunków rodzimych nie wykazujących takich zdolności przystosowawczych. We florze ogólnej całej Łodzi, występują 464 gatunki antropofitów. W skali miasta połowa gatunków rodzimych wykazuje tendencje apofityczne.

Specyfikę flory naczyniowej Łodzi wyraża obecności antropofitów rzadkich w skali Polski. Do godnych uwagi gatunków obcych należą m.in.: dinebra odgięta *Dinebra retroflexa*, gorczyznik pośredni *Barbarea intermedia*, koniczyna wąskolistna *Trifolium angustifolium*, lucerna *Medicago* - arabska *M. arabica*, szczywna *M. rigidula*, rzepień kolczasty *Xanthium spinosum*, sałata tatarska *Lactuca tatarica*, stulisz nadwołżański *Sisymbrium volgense*, szarłat *Amaranthus* - pochylony *A. deflexus*, delikatny *A. gracilis*, Palmera *A. palmeri*, wiesiołek środkowoniemiecki *Oenothera jueterbogensis*^{34, 35}. W większości są to gatunki niezadomowione, będące nietrwałymi składnikami flory. Niektóre z nich

³⁰ Ławrynowicz. M. 2002, Grzyby. [W:] J. K. Kurowski (red.), Parki Krajobrazowe Polski Środkowej, Uniwersytet Łódzki. Katedra Geobotaniki i Ekologii Roślin, Łódź

³¹ Kuziel S., Halicz B, 1979, Występowanie porostów epifitycznych na obszarze Łodzi, Spraw. z Czynn. i Posiedz. Nauk, ŁTN

³² Kadłubowska J.Z., 1961, Glony zbiorników wodnych Łodzi i okolicy, Prace Wyd. Mat.-Przyr., ŁTN

Kadłubowska J.Z., 1962, Nowe gatunki glonów występujących w zbiornikach wodnych Łodzi, Zesz. Nauk, UŁ Ser. II

³³ Filipiak E., Sieradzki J., 1996, Wstępne badania nad brioflorą Łodzi, Fragm. Flor. Geobot., Ser. Polonica

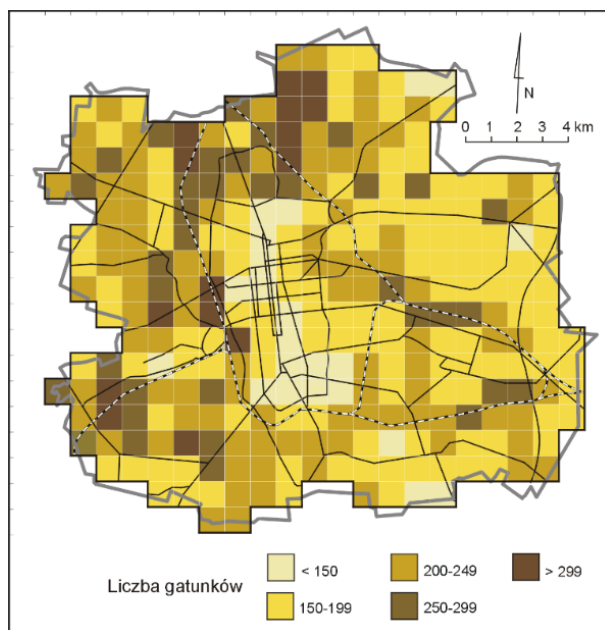
³⁴ Sowa R., 1974, Wykaz gatunków flory synantropijnej Łodzi oraz zarys ich analizy geograficzno-historycznej, Zeszyty Naukowe UŁ Seria II

³⁵ Witosławski P., 2006, Atlas of distribution of vascular plants in Łódź, Wyd. UŁ, Łódź

zawlekane były do Łodzi w przeszłości z naturalnymi surowcami włókienniczymi i współcześnie, wobec zmiany struktury przemysłu miasta, są spotykane coraz rzadziej albo już zanikły.

Intensywność i typ zabudowy oraz funkcjonalne zróżnicowanie obszaru Łodzi wpływają na przestrzenną strukturę flory. Podstawową i najbardziej czytelną cechą flory jest jej struktura bogactwa gatunkowego. Stanowi ona funkcję m.in. naturalnych właściwości siedlisk, ich antropogenicznego zróżnicowania, fragmentacji, nasilenia antropopresji. Najuboższe florystycznie jest centrum miasta (gdzie występuje miejscami tylko niewiele ponad 100 gatunków/km²).

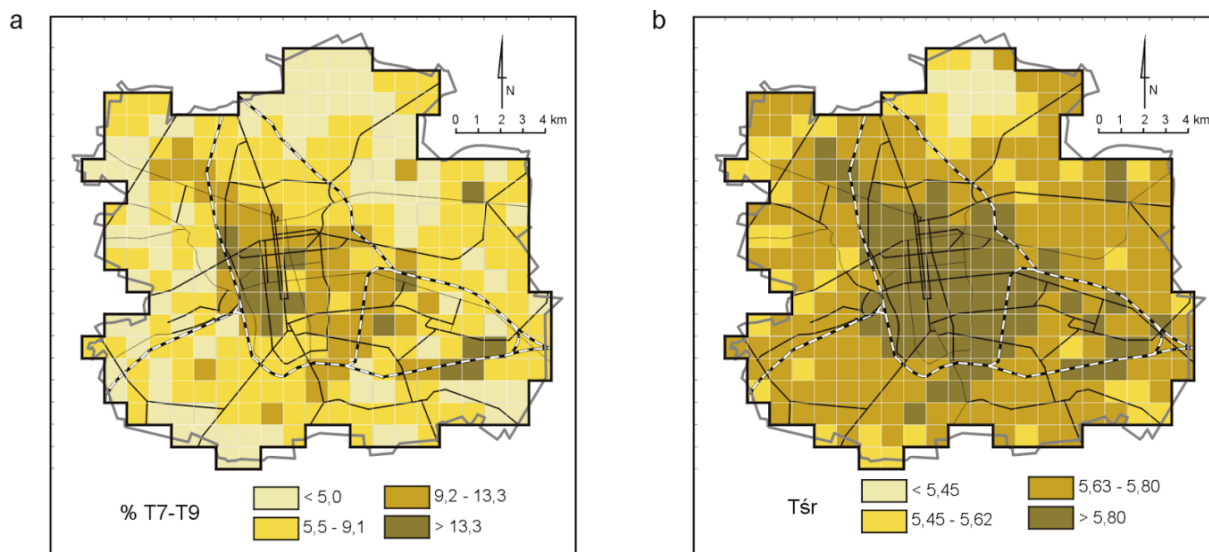
Liczba gatunków stopniowo rośnie ku peryferiom osiągając najwyższą wartość na obszarze przenikania się stref miejskiej i podmiejskiej (maksymalnie 380 gatunków/km²), a następnie – w strefie podmiejskiej rolniczo-leśnej), ulega zmniejszeniu (maksymalnie 326 gatunków/km²). Wraz ze wzrostem natężenia urbanizacji zwiększa się we florze udział antropofitów (od niespełna 5% w strefie podmiejskiej do ponad 47% w centrum miasta). Reakcję flory na urbanizację dobrze wyraża rosnący wraz ze wzrostem presji urbanistycznej udział kenofitów, t.j. zdomowionych antropofitów, które pojawiły się w środkowej Europie od XVI w. (od niespełna 4% w strefie podmiejskiej do 25% w centrum). Zmieniają się także wymagania siedliskowe flory. W centrum Łodzi, w porównaniu ze strefą podmiejską, większy udział mają np. gatunki termofilne, a także gatunki siedlisk: półcienistych, suchych, zasadowych³⁶.



Rysunek 9 Przestrzenne zróżnicowanie zagęszczenia gatunków roślin naczyniowych³⁷

³⁶ Witośławski P., 2017, Antropogeniczne przekształcenia flory roślin naczyniowych Łodzi (maszynopis)

³⁷ Witośławski P., 2017, Antropogeniczne przekształcenia flory roślin naczyniowych Łodzi (maszynopis)



Rysunek 10. Przestrzenne zróżnicowanie udziału we florze gatunków termofilnych (a) oraz średnich wartości wskaźników temperatury (b)³⁸

Gatunki sozologicznie cenne

Na obszarze Łodzi, mimo działania presji urbanizacyjnej i znacznego przekształcenia siedlisk zachowało swoje stanowiska 85 gatunków chronionych, bądź zagrożonych w skali regionu³⁹ lub kraju⁴⁰, stanowiących tzw. gatunki szczególnej troski. We współczesnej florze Łodzi występuje 28 gatunków podlegających ochronie gatunkowej, 64 – gatunki zagrożone lub bliskie zagrożenia w Polsce Środkowej, 31 gatunków zagrożonych lub bliskich zagrożenia w Polsce; ogółem występuje 78 gatunków zagrożonych w skali regionu lub kraju.

Tabela 13. Gatunki specjalnej troski występujące we współczesnej florze Łodzi

Gatunek	PI Sr	Cz PI	Chr
bniec czerwony <i>Melandrium rubrum</i>	NT		
bobrek trójlistkowy <i>Menyanthes trifoliata</i>			+
centuria pospolita <i>Centaurea erythraea</i>	NT		+
chaber austriacki <i>Centaurea phrygia</i>	VU		
cis pospolity <i>Taxus baccata</i>	LR cd		+
czosnek kątowaty <i>Allium angulosum</i>	CR		
czosnek zielonawy <i>Allium oleraceum</i>	VU		
czyściec roczny <i>Stachys annua</i>		VU	
driakiew żółtawa <i>Scabiosa ochroleuca</i>	NT		
dziewanna firletkowa <i>Verbascum lychnitis</i>	NT		
dziurawiec skąpolistny <i>Hypericum montanum</i>	VU		
gęsiówka wieżyczkowata <i>Arabis glabra</i>	NT		
gnieźnik leśny <i>Neottia nidus-avis</i>	VU		+
gruszyczka mniejsza <i>Pyrola minor</i>			+
gwiazdnica bagienna <i>Stellaria uliginosa</i>	NT		
jarząb brekinia <i>Sorbus torminalis</i>		NT	+
jaskier sardyński <i>Ranunculus sardous</i>	VU		

³⁸ Źródło: Witośławski P., Bomanowska A., 2008, Spatial diversity of thermal preferences of vascular plants in Łódź, Biodiv. Res. Conserv.

³⁹ Jakubowska-Gabara J., Kucharski L., 1999, Ginące i zagrożone gatunki flory naczyniowej zbiorowisk naturalnych i półnaturalnych Polski Środkowej, Fragm. Flor. Geobot. Ser. Polonica

⁴⁰ Kaźmierczakowa R., Bloch-Orłowska J., Celka Z., Cwener A., Dajdok Z., Michalska-Hejduk D., Pawlikowski P., Szczęśniak E., Ziarnik K., 2016, Polska czerwona lista paprotników i roślin kwiatowych. Polish red list of pteridophytes and flowering plants, Instytut Ochrony Przyrody Polskiej Akademii Nauk, Kraków

**PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO PROJEKTU PROGRAMU OCHRONY
ŚRODOWISKA DLA MIASTA ŁODZI NA LATA 2024 – 2027 Z PERSPEKTYWĄ DO 2031**

Gatunek	PI Sr	Cz PI	Chr
jaskier wielki <i>Ranunculus lingua</i>			+
jeżogłówka najmniejsza <i>Sparganium minimum</i>	VU	NT	
kąkol polny <i>Agrostemma githago</i>		NT	
kocanki piaskowe <i>Helichrysum arenarium</i>	VU		+
kokoryczka okółkowa <i>Polygonatum verticillatum</i>	NT		
komosa murowa <i>Chenopodium murale</i>		EN	
kosaciec syberyjski <i>Iris sibirica</i>	EN	VU	+
kosmatka gajowa <i>Luzula luzuloides</i>	VU		
kostrzewa amethystowa <i>Festuca amethystina</i> subsp. <i>Ritschlii</i>	VU	EN	+
kostrzewa murawowa <i>Festuca trachyphylla</i>	VU		
kostrzewa różnolistna <i>Festuca heterophylla</i>		NT	
kruszczyk szerokolistny <i>Epipactis helleborine</i>			+
krwawnik pannoński <i>Achillea pannonica</i>	VU		
krzyżownica ostroskrzydłkowa <i>Polygala oxyptera</i>	CR		
kukułka Aschersona <i>Dactylorhiza x aschersoniana</i> (D. <i>majalis</i> x D. <i>incarnata</i>)			+
kukułka Brauna <i>Dactylorhiza x braunii</i> (D. <i>fuchsii</i> x D. <i>majalis</i>)			+
kukułka krwista <i>Dactylorhiza incarnata</i>	VU	NT	+
kukułka szerokolistna <i>Dactylorhiza majalis</i>	NT	NT	+
lilia złotogłów <i>Lilium martagon</i>	NT		+
listera jajowata <i>Listera ovata</i>			+
lnicznik siewny <i>Camelina sativa</i>		VU	
łoboda gwiazdkowata <i>Atriplex rosea</i>		VU	
miodownik melisowaty <i>Melittis melissophyllum</i>			+
modrzewnica zwyczajna <i>Andromeda polifolia</i>	VU		
mysiurek drobny <i>Myosurus minimus</i>	NT		
naparstnica zwyczajna <i>Digitalis grandiflora</i>	VU		+
nasieźrzał pospolity <i>Ophioglossum vulgatum</i>	VU	VU	+
niezapominajka darniowa <i>Myosotis caespitosa</i>	VU		
niezapominajka leśna <i>Myosotis sylvatica</i>	CR		
paprotnica krucha <i>Cystopteris fragilis</i>	EN		
pełnik europejski <i>Trollius europaeus</i>	VU	VU	+
pierwiosnek lekarski <i>Primula veris</i>	VU		
pięciornik biały <i>Potentilla alba</i>	NT		
pięciornik pagórkowy <i>Potentilla collina</i>	VU		
pięciornik wyprostowany <i>Potentilla recta</i>	VU	NT	
pływacz zwyczajny <i>Utricularia vulgaris</i>		NT	
rdestnica trawiasta <i>Potamogeton gramineus</i>		VU	
rozchodnik ościsty <i>Sedum reflexum</i>	CR		
rumian psi <i>Anthemis cotula</i>		VU	
rzepik wonny <i>Agrimonia procera</i>	NT		
rzęśl hakowata <i>Callitriche hamulata</i>	VU	DD	
sierpnica pospolita <i>Falcaria vulgaris</i>	NT		
sit alpejski <i>Juncus alpino-arcticus</i>	NT	NT	
starzec gorczycznikowy <i>Senecio barbaraeifolius</i>	CR		
stokłosa polna <i>Bromus arvensis</i>		VU	
szarota żółtobiała <i>Gnaphalium luteo-album</i>	EN	NT	
szczodrzeniec ruski <i>Chamaecytisus ruthenicus</i>	NT		
szparag lekarski <i>Asparagus officinalis</i>	NT		
traganek pęcherzykowaty <i>Astragalus cicer</i>	VU		
traganek piaskowy <i>Astragalus arenarius</i>		NT	
trybula lśniąca <i>Anthriscus nitida</i>	NT		
trzcinnik prosty <i>Calamagrostis stricta</i>		NT	
turówka wonna <i>Hierochloë odorata</i>	EN	VU	+
turzyca obła <i>Carex diandra</i>	VU		

**PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO PROJEKTU PROGRAMU OCHRONY
ŚRODOWISKA DLA MIASTA ŁODZI NA LATA 2024 – 2027 Z PERSPEKTYWĄ DO 2031**

Gatunek	PI Sr	Cz PI	Chr
turzyca pagórkowa <i>Carex montana</i>	NT		
turzyca wczesna <i>Carex praecox</i>	VU		
ukwap dwupienny <i>Antennaria dioica</i>	VU		
wawrzynek wilczczyko <i>Daphne mezereum</i>			+
wełnianka szerokolistna <i>Eriophorum latifolium</i>	VU		
widłak goździsty <i>Lycopodium clavatum</i>		NT	+
widłak jałowcowaty <i>Lycopodium annotinum</i>		NT	+
wiechlina cebulkowata <i>Poa bulbosa</i>	EN		
wierzba czarniawa <i>Salix myrsinifolia</i>	EN	NT	
wilżyna bezbronna <i>Ononis arvensis</i>			+
wilżyna rozłogowa <i>Ononis repens</i>	VU		+
zamętnica błotna <i>Zannichellia palustris</i>	CR	NT	
złocień polny <i>Chrysanthemum segetum</i>		NT	
żłobik koralowy <i>Corallorhiza trifida</i>	VU	VU	+

PI Sr - Ginące i zagrożone gatunki flory naczyniowej zbiorowisk naturalnych i półnaturalnych Polski Środkowej (Jakubowska-Gabara i Kucharski 1999);

Cz PI – Polska czerwona lista paprotników i roślin kwiatowych⁴¹

Kategorie zagrożenia – CR- krytycznie zagrożony, EN – wymierający, VU – umiarkowanie zagrożony, NT – bliski zagrożenia;
Chr – gatunki chronione wg Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. poz. 1409)

Źródło: Witosławski P., 2017, *Antropogeniczne przekształcenia flory roślin naczyniowych Łodzi (maszynopis)*

Do najczęściej notowanych w Łodzi gatunków chronionych należą wilżyna bezbronna (24 stanowiska) i kocanki piaszkowe (20) i kukułka szerokolistna (11), a z gatunków specjalnej troski niepodlegających ochronie: kąkol polny (68), kostrzewa murawowa (63), trybula lśniąca (18), rdestnica trawiasta (16), pięciornik wyprostowany (16), mysiołek drobny (14), gwiazdnica bagienna (13), traganek pęcherzykowaty (11).

Gatunkami szczególnej troski w skali miasta w największym stopniu zagrożonych przypadkowym lub umyślnym zniszczeniem (ze względu małą liczbę stanowisk, małą liczebność populacji na stanowiskach, związek z siedliskami na terenie miasta zanikającymi i uleganie działaniu czynników bezpośredniego zagrożenia) są: bniec czerwony, bobrek trójlistkowy, centuria pospolita, chaber austriacki, czosnek kątowaty, czosnek zielonawy, czyściec roczny, driakiew żółtawa, gęsiówka wieżyczkowata, jaskier wielki, jeżogłówka najmniejsza, kokoryczka okółkowa, kosaciec syberyjski, kosmatka gajowa, kostrzewa ametystowa, kostrzewa różnolistna, krwawnik pannoński, krzyżownica ostroskrzydłkowa, kukułka Aschersona, kukułka Brauna, kukułka krwista, lilia złotogłów, Inicznik siewny, łoboda gwiazdkowata, modrzewnica zwyczajna, naparstnica zwyczajna, nasięźrał pospolity, niezapominajka darniowa, paprotnica krucha, pełnik europejski, pierwiosnek lekarski, pięciornik biały, płycacz zwyczajny, rumian psi, sierpnica pospolita, sit alpejski, starzec gorczycznikowy, szarota żółtobiata, trzcinnik prosty, turówka wonna, turzyca obła, turzyca wczesna, ukwap dwupienny, wełnianka szerokolistna, widłak goździsty, widłak jałowcowaty, wiechlina cebulkowata, wierzba czarniawa, wilżyna rozłogowa, złocień polny, żłobik koralowy⁴². Zachowanie tych gatunków we florze miasta wymaga monitorowania stanu populacji na ich stanowiskach i przeciwdziałania zagrożeniom. Jednocześnie należy rozpocząć prace nad ochroną *ex situ* ww. gatunków, polegającą na ich rozmnożeniu w Ogrodzie Botanicznym z pobranych diaspór, a następnie w przypadku zanikania ich macierzystych populacji na ich reintrodukcji na naturalne stanowiska.

⁴¹ Kaźmierczakowa R., Bloch-Orłowska J., Celka Z., Cwener A., Dajdok Z., Michalska-Hejduk D., Pawlikowski P., Szczęśniak E., Ziarnik K., 2016, Polska czerwona lista paprotników i roślin kwiatowych. Polish red list of pteridophytes and flowering plants., Instytut Ochrony Przyrody Polskiej Akademii Nauk, Kraków

⁴² Witosławski P., 2017, op.cit.

Gatunki specjalnej troski z uwagi na swoją biologię i zwykle wąską amplitudę ekologiczną są szczególnie narażone na recesję. W ciągu ostatnich 20 lat nie potwierdzono występowania podawanych wcześniej z terenu Łodzi 26 gatunków zagrożonych w skali regionu lub kraju. Nowe formy antropopresji jakim podlegają włączone w obręb miasta fitocenozy naturalne, półnaturalne i segetalne powodują zmniejszanie areału lokalnych populacji gatunków roślin, prowadząc do ich stopniowego zaniku.

Najważniejszymi przyczynami ich ekstynkcji są:

- zmiany warunków abiotycznych;
- mechaniczne zniszczenie płatów roślinności, np. na skutek zmiany sposobu użytkowania terenu;
- zaniechanie dotychczasowego użytkowania roślinności półnaturalnej uruchamiające procesy sukcesji ekologicznej po uwolnieniu roślinności spod presji człowieka;
- zmiany sposobu użytkowania roli oraz z mechanizacji i chemizacji rolnictwa.

Do gatunków najprawdopodobniej na terenie Łodzi wymartych należą⁴³:

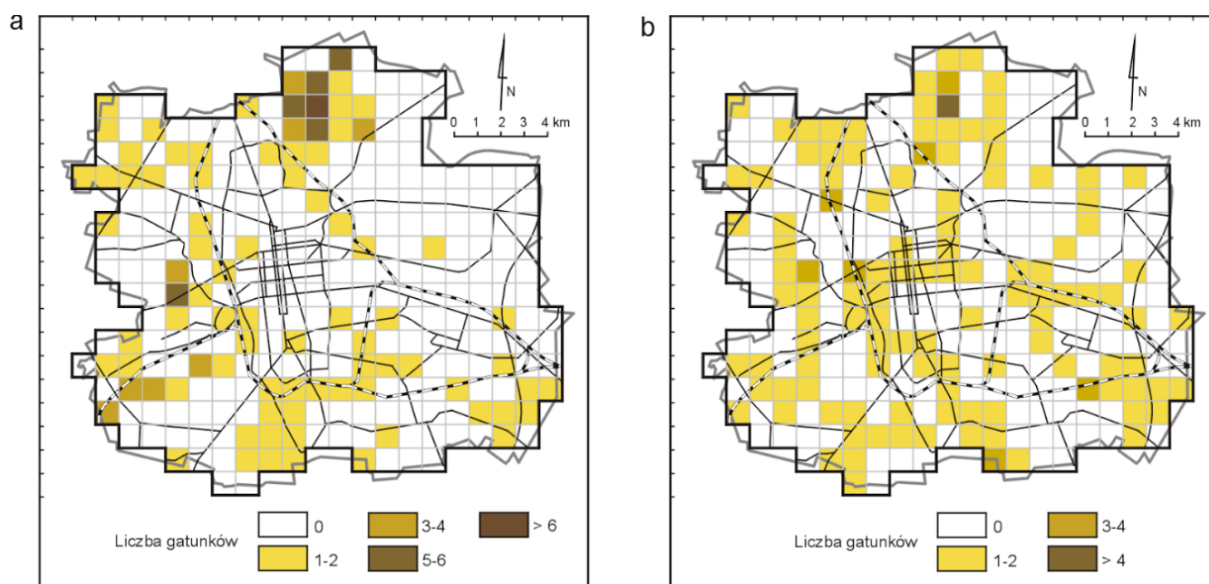
- chwasty tradycyjnych upraw i rośliny związane z dawnym osadnictwem należące do archeofitów, które zanikły na skutek zmiany dawnego sposobu użytkowania gruntów (dymnica drobnokwiatowa *Fumaria vaillantii*, komosa kalinolistna *Chenopodium opulifolium*, komosa mierzliwa *Chenopodium vulvaria*, komosa trójkątna *Chenopodium urbicum*, krowiziół zbożowy *Vaccaria hispanica*, połonicznik kosmaty *Herniaria hirsuta*, pszonacznik wschodni *Conringia orientalis*, wronóg grzebieniasty *Coronopus squamatus*);
- niektóre gatunki rodzime związane przede wszystkim z higrofilnymi fitocenozami nieleśnymi oraz murawami (goryczka wąskolistna *Gentiana pneumonanthe*, goździcznik wycięty *Petrorhagia prolifera*, konitrut błotny *Gratiola officinalis*, kozłek całolistny *Valeriana simplicifolia*, kruszczyk rdzawoczerwony *Epipactis atrorubens*, krwiosciąg mniejszy *Sanguisorba minor*, lenek stoziarn *Radiola linoides*, mącznica lekarska *Arctostaphylos uva-ursi*, perz siny *Elymus hispidus*, pięciornik siedmiolistkowy *Potentilla heptaphylla*, pomocnik baldaszkowy *Chimaphila umbellata*, ponikło sutkowate *Eleocharis mamillata*, rosiczka długolistna *Drosera anglica*, rosiczka okrągłolistna *Drosera rotundifolia*, rukiew wodna *Nasturtium officinale*, rutewka pojedyncza *Thalictrum simplex*, sit główkowaty *Juncus capitatus*, szatwia łąkowa *Salvia pratensis*).

Stanowiska gatunków specjalnej troski są rozproszone niemal po całym obszarze miasta. Największe zagęszczenie mają w strefie peryferyjnej, ale częste są również w strefie przejściowej. Ich stanowiska znajdują się nawet w centralnym obszarze Łodzi. Tak szerokie rozprzestrzenienie mają przede wszystkim rodzime gatunki, murawowe protegowane przez sposób użytkowania gruntu i ponadto rozszerzające swoją amplitudę fitocenotyczną na roślinność synantropijną. Większość gatunków specjalnej troski preferuje peryferyjne części miasta, gdzie najslabiej zaznaczona jest presja urbanizacyjna. Jest to szczególnie czytelne w przypadku gatunków chronionych i zagrożonych sensu stricto (tj. bez gatunków bliskich zagrożenia). Zagęszczeniem gatunków chronionych i zagrożonych wyróżniają się: Las Łągiewnicki, okolice dawnego poligonu Brus oraz lasu na Lublinku. Zwiększone zagęszczenie gatunków specjalnej troski w okolicy Broniesina (kwadrat S13) i Wiskitna (kwadrat O17) związane jest z ich zwiększoną obecnością na siedliskach synantropijnych.

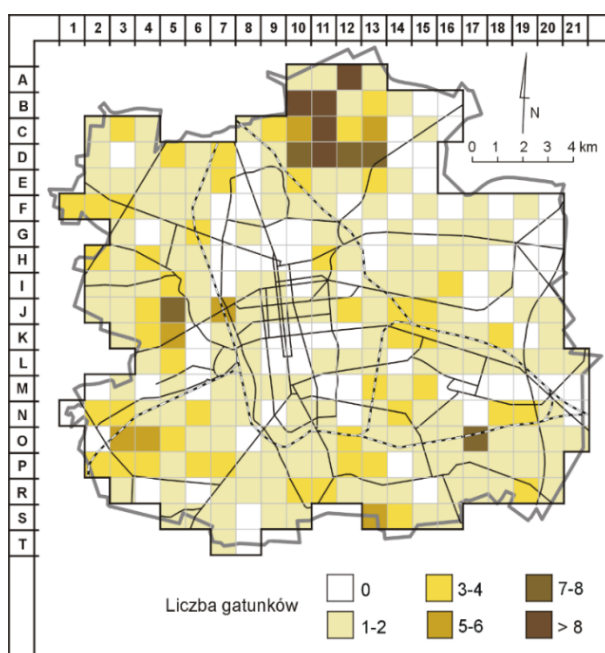
Główną ostoją rodzimych gatunków specjalnej troski jest Las Łągiewnicki (kwadraty: A12-A13, B10-B13, C10-C13, D10-D13, E10 i E11) będący jednocześnie najważniejsze centrum różnorodności flory. Na jego obszarze zidentyfikowano obecność 542 gatunków roślin, w tym 32 gatunków specjalnej troski: 18

⁴³ ibidem

gatunków chronionych i 14 niechronionych gatunków zagrożonych lub bliskich zagrożenia w skali regionu lub kraju. Na terenie dawnego poligonu Brus (kwadraty I5, J4, J5, K4, K5) notowano obecność 11 gatunków specjalnej troski, w tym 5 gatunków chronionych związanych z murawami oraz ze zbiorowiskami higrofilnymi i wodnymi. Las na Lublinku i jego sąsiedztwo (kwadraty N4, N5, O4, O5) jest miejscem występowania 9 gatunków specjalnej troski, w tym 5 gatunków chronionych, związanych z wodami, higrofilnymi lasami i ziołoroślami.



Rysunek 11. Przemianowe różnicowanie zagęszczenia gatunków chronionych (a) i zagrożonych sensu stricto (b)⁴⁴



Rysunek 12. Przemianowe różnicowanie zagęszczenia gatunków specjalnej troski⁴⁵

Gatunki inwazyjne

Cechą charakterystyczną flory miast jest jej dynamika wynikająca nie tylko z zanikania gatunków, ale i pojawiania się gatunków geograficznie obcych, z których część ulega zdomowieniu. Niektóre gatunki zdomowionych antropofitów w szybkim tempie kolonizują nowe tereny i siedliska, powodując

⁴⁴ Witosławski P., 2017, „Antropogeniczne przekształcenia flory roślin naczyniowych Łodzi (maszynopis)

⁴⁵ Witosławski P., 2017, „Antropogeniczne przekształcenia flory roślin naczyniowych Łodzi (maszynopis)

negatywne skutki w ekosystemach. Spośród roślin naczyniowych uznawanych za inwazyjne w skali Polski⁴⁶ we florze Łodzi występuje 49 gatunków.

Większość z nich ogranicza występowanie do siedlisk synantropijnych. Jednak niektórym gatunkom, tzw. neofitom, duży potencjał konkurencyjny umożliwia wnikanie i rozprzestrzenianie się w biocenozach półnaturalnych i naturalnych, prowadząc do zaburzenia ich naturalnej struktury i kompozycji gatunkowej oraz zmniejszenia naturalnej różnorodności biologicznej w wyniku wypierania gatunków rodzimych. Niektóre inwazyjne antropofity zostały celowo wprowadzone do uprawy, z której spontanicznie się rozprzestrzeniły, inne pojawiły się bez świadomego działania ludzkiego.

Tabela 14. Inwazyjne w skali Polski gatunki roślin naczyniowych występujące we florze Łodzi⁴⁷

aster nowobelgijski <i>Aster novi-belgii</i>	przetacznik perski <i>Veronica persica</i>
barszcz Mantegazziego <i>Heracleum mantegazzianum</i>	przymiotno białe <i>Erigeron annuus*</i>
bożodrzew gruczołowaty <i>Ailanthus altissima</i>	rdestowiec ostrokończysty <i>Reynoutria japonica</i>
chwasznica jednostronna <i>Echinochloa crus-galli</i>	rdestowiec sachaliński <i>Reynoutria sachalinensis</i>
czerecha amerykańska <i>Padus serotina*</i>	robinia akacjowa <i>Robinia pseudacacia*</i>
dąb czerwony <i>Quercus rubra*</i>	róża pomarszczona <i>Rosa rugosa*</i>
dereń rozłogowy <i>Cornus sericea*</i>	rudbekia naga <i>Rudbeckia laciniata*</i>
dwurząd murowy <i>Diplotaxis muralis</i>	rukiewnik wschodni <i>Bunias orientalis</i>
jesion pensylwański <i>Fraxinus pennsylvanica*</i>	sit chudy <i>Juncus tenuis*</i>
jęczmień płonny <i>Hordeum murinum</i>	słonecznik bulwiasty <i>Helianthus tuberosus</i>
klon jesionolistny <i>Acer negundo*</i>	sumak odurzający <i>Rhus typhina*</i>
kolcowój pospolity <i>Lycium barbarum</i>	szałat szorstki <i>Amaranthus retroflexus</i>
kolczurka klapowana <i>Echinocystis lobata</i>	szczaw omszony <i>Rumex confertus</i>
konyza kanadyjska <i>Conyza canadensis*</i>	szczawik różkowaty <i>Oxalis corniculata</i>
łubin trwały <i>Lupinus polyphyllus</i>	szczawik żółty <i>Oxalis fontana</i>
moczarka kanadyjska <i>Elodea canadensis*</i>	tomka oścista <i>Anthoxanthum aristatum*</i>
naparstnica purpurowa <i>Digitalis purpurea</i>	uczep amerykański <i>Bidens frondosa*</i>
nawłóć kanadyjska <i>Solidago canadensis*</i>	wierzbowica gruczołowata <i>Epilobium ciliatum*</i>
nawłóć późna <i>Solidago gigantea*</i>	winobluszcz zaroślowy <i>Parthenocissus inserta*</i>
niecierpek drobnokwiatowy <i>Impatiens parviflora*</i>	włośnica sina <i>Setaria pumila</i>
niecierpek gruczołowaty <i>Impatiens glandulifera</i>	włośnica zielona <i>Setaria viridis</i>
orzech włoski <i>Juglans regia</i>	wyka brudnożółta <i>Vicia grandiflora</i>
owies głuchy <i>Avena fatua</i>	żóltlica drobnokwiatowa <i>Galinsoga parviflora</i>
powojnik pnący <i>Clematis vitalba</i>	żóltlica owłosiona <i>Galinsoga ciliata</i>
	życica wielokwiatowa <i>Lolium multiflorum</i>

* - gatunki o najsilniejszych tendencjach neofitycznych w Łodzi

Na obszarze Łodzi antropofitami stanowiącymi największe zagrożenie dla ekologicznej tożsamości biocenozy są: moczarka kanadyjska – powszechnie występująca w wodach stojących i płynących; dąb czerwony *Quercus rubra*, czerecha amerykańska, robinia akacjowa, klon jesionolistny, niecierpek drobnokwiatowy – w różnych fitocenozach leśnych; uczep amerykański, niecierpek gruczołowy, nawłóć kanadyjska i nawłóć późna, wierzbownica gruczołowata – w wilgociolubnych fitocenozach terenów nadbrzeżnych. W przyszłości należy liczyć się z rosnącym zagrożeniem ze strony innych gatunków coraz częściej przenikających do fitocenoz półnaturalnych i naturalnych, np., rdestowca ostrokończystego, derenia rozłogowego, tomki ościstej. Ze względu na uwarunkowania historyczne i przyrodnicze Łódź jest jak dotąd w niewielkim stopniu dotknięta problemem obecności barszczy kaukaskich – groźnych gatunków inwazyjnych i niebezpiecznych dla zdrowia ludzkiego.

⁴⁶ Tokarska-Guzik B., Dajdok Z., Zajac M., Zajac A., Urbisz A., Danielewicz W., Hołdyński Cz., 2012, Rośliny obcego pochodzenia w Polsce ze szczególnym uwzględnieniem gatunków inwazyjnych, Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska, Warszawa

⁴⁷ Witosławski P., 2017, op.cit.

Szczegółowe kartowanie flory roślin naczyniowych miasta nie wykazało obecności tych gatunków⁴⁸. Po raz pierwszy dwa stanowiska barszczu Mantegazziego odnotowano w 2015 r. na terenie przemysłowym i w ogrodzonym dawnym ogrodzie. Stanowiska te zostały zlikwidowane przez Straż Miejską.

Z gatunków roślin wskazanych w rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 9 grudnia 2022 r. w sprawie listy inwazyjnych gatunków obcych stwarzających zagrożenie dla Unii i listy inwazyjnych gatunków obcych stwarzających zagrożenie dla Polski, działań zaradczych oraz środków mających na celu przywrócenie naturalnego stanu ekosystemów (Dz.U. 2022 poz. 2649) w Łodzi występują: bożodrzew gruczołowy *Ailanthus altissima*, rdestowiec sachaliński *Reynoutria sachalinensis*, kolczurka klapowana *Echinocystis lobata* oraz wspomniane powyżej niecierpek gruczołowy *Impatiens glandulifera* i rdestowiec ostrokończysty *Reynoutria japonica*. Nie jest wykluczone ponowne pojawienie się barszczu Mantegazziego *Heracleum mantegazzianum*. Zasady dotyczące wprowadzania do środowiska oraz przemieszczania w środowisku gatunków obcych określają przepisy ustawy z dnia 11 sierpnia 2021 r. o gatunkach obcych (Dz. U. z 2023r. poz. 1589).

Zagęszczenie i dynamika populacji neofitów stanowiących realne zagrożenie dla różnorodności biologicznej powinny być monitorowane. W uzasadnionych przypadkach, np. na terenach przyrodniczo cennych, należy podejmować próby likwidacji ich populacji. Należy bezwzględnie egzekwować zakazy w stosunku do gatunków inwazyjnych wskazanych w ww. rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 9 grudnia 2022 r.

Roślinność spontaniczna

Zróżnicowanie syntaksonomiczne

W podziale geobotanicznym Polski według Szafera⁴⁹ Łódź należy do Okręgu Łódzko-Piotrkowskiego, Krainy Północnych Wysoczyń Brzeźnych i Działu Bałtyckiego. Regionalizacja geobotaniczna według Matuszkiewicza⁵⁰ umiejscawia Łódź w na granicy Okręgów Łódzkiego i Wysoczyzny Piotrkowskiej, w Krainie Wysoczyń Łódzko-Wieluńskich i Dziale Wyżyn Południowopolskich. W pobliżu miasta przebiegają granice zasięgu klonu jawora *Acer pseudoplatanus*, jodły pospolitej *Abies alba*, świerka pospolitego *Picea abies* proveniencji południowej oraz buka zwyczajnego *Fagus sylvatica*. Lokalizacja kresowych stanowisk trzech ostatnich gatunków wyznacza lokalnie przebieg północnej granicy Działu Wyżyn Południowopolskich.

Współczesne zróżnicowanie szaty roślinnej Łodzi jest związane z naturalną zmiennością biotopów oraz wpływem działalności ludzkiej⁵¹. Zbiorowiska roślinne Łodzi różnią się między sobą stopniem naturalności i rozmieszczeniem. Na terenie Łodzi dominuje roślinność ruderalna i kultywowana – na obszarze miejskim oraz segetalna i seminaturalna – na obszarze peryferyjnym.

Stosunkowo najmniej zmienione antropogenicznie są obszary leśne. Duża część powierzchni leśnych zajęta jest przez silnie zdegenerowane fitocenozy oraz drzewostany, często typu monokultur, o trudnej do określenia przynależności fitosocjologicznej. Zachowały się jednak kompleksy leśne z udziałem zbiorowisk zbliżonych do naturalnych. Najlepiej zachowane fitocenozy leśne znalazły ochronę w rezerwatach przyrody „Polesie Konstantynowskie” i „Las Łagiewnicki”.

⁴⁸ Witosławski P., 2006, op.cit.

⁴⁹ Szafer W., 1977, Szata roślinna Polski niżowej. [W:] W. Szafer, K. Zarzycki (red.), Szata roślinna Polski, t. II, PWN, Warszawa

⁵⁰ Matuszkiewicz J. M., 1993, Krajobrazy roślinne i regiony geobotaniczne Polski, Pr. Geogr.

⁵¹ Kurowski J. K., Witosławski P., 2002, Roślinność rzeczywista. [W:] S. Liszewski (red.), Atlas Miasta Łodzi. Urząd Miasta Łodzi, Łódzkie Tow. Nauk., Łódź, plansza XI

W Łodzi stwierdzono dotąd występowanie 13 zespołów i podzespołów leśnych. Wszystkie reprezentowane są w biocenotycznych układach Lasu Łągiewnickiego^{52,53}.

Bagienny lasy olszowy należący do zespołu *Ribeso nigri-Alnetum* występuje sporadycznie w bezodpływowych zagłębieniach terenu, gdzie woda utrzymuje się przez znaczną część roku. Tego typu fitocenozy występuje zwykle w kompleksie z zaroślami łozowymi *Salicetum pentandro-cinereae*, np. w Lesie Łągiewnickim (Smolarnia, Arturówek) i na Lublinku. Nad łódzkimi rzekami, w miejscach gdzie zachowały się naturalne, urozmaicone fragmenty den dolin, występuje przystromykowy łęg jesionowo-olszowy *Fraxino-Alnetum*. Najcenniejsze jego fitocenozy stwierdzono nad Bzurą (w Łągiewnikach) i nad Nerem (koło Gadki Starej). Do wilgotnych lasów należy także grąd niski *Tilio-Carpinetum stachyetosum*, zajmujący niewielkie powierzchnie, głównie w Lesie Łągiewnickim. Na siedliskach świeżych i żyznych występuje grąd typowy *Tilio-Carpinetum typicum*, jego płaty zachowały się we wszystkich większych kompleksach leśnych. Zespół dąbrowy świetlistej *Potentillo albae-Quercetum* stwierdzono jedynie w Lesie Łągiewnickim, głównie w jego północnej części. Na przesuszonych glinach zwałowych w Lesie Łągiewnickim występują ubogie florystycznie fitocenozy dąbrowy kwaśnej *Calamagrostio-Quercetum petraeae*, zespołu o charakterze subatlantyckim. Zbiorowiska borowe nie są rozpowszechnione na terenie Łodzi. Często spotykane drzewostany sosnowe zwykle pochodzą z nasadzeń na siedliskach nie borowych. Fitocenozy boru mieszanego sosnowo-dębowego *Quercu roboris-Pinetum* występują na mezotroficznych siedliskach w Lesie Łągiewnickim (Arturówek, Marianka) i na Lublinku. W Arturówku i na Lublinku stwierdzono fragmentarycznie wykształcone fitocenozy oligotroficznego boru wilgotnego – boru sosnowego trzęslicowego *Molinio-Pinetum*. Są one relikami większych kompleksów borów sosnowych i torfowisk wysokich.

Większość powierzchni leśnych zajęta jest przez silnie zdegenerowane fitocenozy oraz drzewostany, często typu monokultur, o nieokreślonej przynależności fitosocjologicznej. Są to lasy antropogeniczne. Najczęściej spotykane są drzewostany: sosnowe (z domieszką modrzewia i świerka), brzoźowe, dębowe (gatunki rodzime), topolowe i bukowe. W rejonie Łodzi występują również nasadzenia gatunków obcych – dębu czerwonego i robinii akacjowej.

Na gruntach porzuconych, długotrwale nieużytkowanych spontanicznie kształtują się zbiorowiska zastępcze. Pierwsze stadium zarastania porzuconych pól założonych na piaszczystym podłożu stanowią suche murawy szczotlichowe ze związku *Corynephorion canescentis* lub rzadziej – na gruntach wilgotniejszych i bardziej żyznych – silniej zwarte i bogatsze florystycznie murawy ze związku *Vicio lathyroidis-Potentillion argenteae*, ulegające sukcesji w kierunku zapustów jałowcowych, brzoźowych, osikowych, a następnie młodych, luźnych drzewostanów brzoźowo-sosnowych, brzoźowo-sosnowo-osikowych, sosnowo-dębowych i innych. Inny szereg sukcesyjny kształtuje się na porzuconych polach uprawnych założonych na siedliskach jeszcze bardziej żyznych – zbiorowiska chwastów segetalnych są zastępowane przez ziołorośla utworzone przez różne gatunki bylin – przede wszystkim nawłoci *Solidago canadensis* i *Solidago gigantea* oraz nalot drzew lekko nasienne.

W dolinach rzek i obniżeniach terenu z wysokim poziomem wody zachowały się płaty roślinności wodnej (*Potametea*), szuwarowej (*Phragmitetea*), łąkowej (*Molinio-Arrhenatheretea*), torfowiskowej (*Scheuchzerio-Caricetea nigrae*) i ziołoroślowej (*Convolvuletalia sepium*).

Najcenniejsze kompleksy tej półnaturalnej roślinności istnieją jeszcze w dolinie Bzury (między Łągiewnikami a Zgierzem) oraz w dolinie Neru (w okolicy Gadki Starej), gdzie występują m.in. pospolite

⁵² Kurowski, J.K., Andrzejewski, H., Witośławski, P., Mamiński, M., 2001, Mapa roślinności rzeczywistej Lasu Łągiewnickiego. [W:] J. K. Kurowski (red.), Szata roślinna Lasu Łągiewnickiego w Łodzi, Wydział Ochrony Środowiska UMŁ, Katedra Geobotaniki i Ekologii Roślin UŁ, Łódź + mapy

⁵³ Kurowski J. K., Witośławski P., 2002, Roślinność rzeczywista. [W:] S. Liszewski (red.), Atlas Miasta Łodzi, Urząd Miasta Łodzi, Łódzkie Tow. Nauk., Łódź, plansza XI

szuwary trzcinowe, pałkowe oraz rzadziej już spotykane szuwary wielkoturzycowe. Są to zbiorowiska o wybitnej roli torfotwórczej i wodochronnej. Towarzyszą im fitocenozy torfowisk niskich, tj. bagiennych „kwaśnych łąk” z dominacją turzyc, reprezentujące zespół młaki niskoturzycowej *Carici-Agrostietum caninae*. W dolinach łódzkich rzek, zwłaszcza w peryferyjnej części miasta istniały dawniej rozległe łąki i pastwiska. Obecnie są one na ogół nieużytkowane i ulegają spontanicznemu zarastaniu; pojawiają się ziołorośla ze związku *Filipendulion ulmariae*, zarośla wierzbowe, kępy olch i inne. W niektórych miejscach odtwarza się naturalna mozaika zbiorowisk higrofilnych. Gdziekolwiek, zwykle na skrzydłach dolin rzecznych, np. Łagiewniczanki lub Neru, występują niewielkie płyty ubogich florystycznie kwasolubnych niskich muraw biżniczkowych z rzędu *Nardetalia*, tzw. „psiar”, które rozwinęły się w wyniku ekstensywnego użytkowania i słabego nawożenia lub jego braku.

Na wykorzystywanych rolniczo peryferiach miasta różnorodnym uprawom towarzyszy roślinność segetalna. Była ona przedmiotem dokładnych badań w części miasta leżącej na obszarze Wzniesień Łódzkich⁵⁴. W uprawach zbóż wykształcają się zespoły: *Vicietum tetraspermae* i *Papaveretum argemones*. Pośród upraw roślin okopowych tworzą się zespoły: *Echinochloo-Setarietum*, *Galinsogo-Setarietum*, *Raphano-Rumicetum*, *Bilderdykio-Lamietum*.

Obszary zurbanizowane, pobocza dróg, tereny kolejowe i wszystkie miejsca, gdzie nastąpiły zmiany geomechaniczne (np. zwirownie) zajęte są przez roślinność ruderalną, która tworzy swoiste kompozycje gatunków rodzimych (sponataneofitów) i obcych (antropofitów). Przeprowadzone w drugiej połowie ubiegłego wieku badania roślinności ruderalnej pozwoliły wyróżnić w Łodzi 9 zespołów roślinnych, które jednak nie w pełni oddają jej współczesne zróżnicowanie^{55, 56}. Do najpospolitszych zbiorowisk na zurbanizowanym obszarze Łodzi należą zespoły *Hordeetum murini*, *Sisymbrietum sophiae*, *Sisymbrietum loeselii*. Na siedliskach żyznych, nitrofilnych, przede wszystkim na peryferiach, rozwija się *Urtico-Malvetum neglectae*. Obszary zaniedbane są miejscem występowania okazałych bylin formujących najczęściej zespoły *Leonuro-Arctietum* i *Tanaceto-Artemisietum*. Na terenach kolejowych, miedzach, poboczach dróg kształtują się antropogeniczne murawy z klasy *Agropyreteea intermedio-repentis*. Na wyłączonych z użytkowania dawnych obszarach przemysłowych formują się zarośla brzozy brodawkowatej, grochodrzewu i klonu jesionolistnego. W centrum miasta na obszarze zwartej zabudowy roślinność ruderalna rozwija się na niewielkiej powierzchni i wykazuje silną fragmentację. Występują tu kadłubowo wykształcone zbiorowiska i skupienia roślin ruderalnych ze związków *Eragrostion*, *Sisymbriion* i *Polygonion avicularis*.

Fitocenozy sozologicznie cenne

Na terenie Łodzi zostały zidentyfikowane fitocenozy odpowiadające siedliskom przyrodniczym będącym przedmiotem zainteresowania Wspólnoty^{57,58}. Stwierdzono występowanie 9 siedlisk przyrodniczych istotnych dla zachowania różnorodności biologicznej kontynentu europejskiego. Zapewnienie ich trwałego występowania wymaga przeciwdziałania zagrożeniom poprzez realizację ochrony biernej i czynnej.

⁵⁴ Warcholińska A. U., 1990, Klasyfikacja numeryczna zbiorowisk segetalnych Wzniesień Łódzkich, Wyd. UŁ, Łódź

⁵⁵ Sowa R., 1962, Roślinność ruderalna miasta Łodzi, Maszynopis pracy doktorskiej, Katedra Botaniki UŁ

⁵⁶ Sowa R., 1971, Flora i roślinność zbiorowisk ruderalnych na obszarze województwa łódzkiego ze szczególnym uwzględnieniem miast i miasteczek, UŁ, Łódź

⁵⁷ Kurowski J. K., Witosławski P., 2000, Zbiorowiska roślinne leśne i nieleśne (naturalne i antropogeniczne). [W:] Materiały do Planu ochrony Parku Krajobrazowego Wzniesień Łódzkich (maszynopis)

⁵⁸ Kurowski J. K., Witosławski P. (red.), 2009, Zielone skarby Łodzi – relikty naturalnej przyrody miasta, Wydział Ochrony Środowiska i Rolnictwa UMŁ, Katedra Geobotaniki i Ekologii Roślin UŁ, Łódź

**PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO PROJEKTU PROGRAMU OCHRONY
ŚRODOWISKA DLA MIASTA ŁODZI NA LATA 2024 – 2027 Z PERSPEKTYWĄ DO 2031**

Tabela 15. Typy siedlisk przyrodniczych będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty* występujące w Łodzi⁵⁹

Kod siedliska*	Nazwa siedliska*	Typy fitocenozy w Łodzi odpowiadające siedlisku przyrodniczemu	Lokalizacja (nr kwadratu na rys. 13)	Zagrożenia
4030	Suche wrzosowiska (<i>Calluno-Genistion</i> , <i>Pohlio Callunion</i> , <i>Calluno-Arctostaphylion</i>)	<i>Pohlio-Callunetum</i>	K5	Sukcesja wtórna przyspieszona małą powierzchnią płatów
6410	Zmiennowilgotne łąki trzęślicowe (<i>Molinion</i>)	<i>Selino-Molinietum</i> , <i>Junco-Molinietum</i>	B9, B10, C9	Porzucenie lub intensyfikacja dotychczasowego sposobu użytkowania (nawożenie, zwiększenie częstotliwości koszenia; zmiana stosunków wodnych)
6430	Ziołorośla górskie (<i>Adenostylon alliariae</i>) i ziołorośla nadrzeczne (<i>Convolvuletalia sepium</i>)	<i>Urtico-Calystegietum sepium</i> , <i>Calystegio-Eupatorietum</i>	B9, C3, C4, C9, D3, D9, F3, F6, F7, O16, P1, P2, R2-R7, R19, S3, S7	Sukcesja wtórna, inwazja gatunków obcego pochodzenia, ruderalizacja, intensyfikacja rolnictwa prowadząca do przekształcenia w pastwiska; zabiegi regulacyjne i melioracyjne w dolinach rzecznych.
6510	Niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie (<i>Arrhenatherion elatioris</i>)	<i>Arrhenatheretum elatioris</i> , zbiorowisko <i>Poa pratensis-Festuca rubra</i>	C13, C15, C16, G13-G15, M21, R2-R7, S3	Zmiana dotychczasowego sposobu użytkowania – częstotliwości koszenia i nawożenia (zaprzymanie lub zbyt intensyfikacja); zmiany stosunków wodnych.
7140	Torfowiska przejściowe i trzęsawiska (przeważnie z roślinnością z <i>Scheuchzeria-Caricetea</i>)	<i>Caricetum rostratae</i> , <i>Caricetum diandrae</i> , <i>Carici canescentis-Agrostietum caninae</i> , zbiorowisko z <i>Calla palustris</i> , zbiorowisko z <i>Menyanthes trifoliata</i> , zbiorowisko z <i>Comarum palustre</i>	B9, B10, C9, C11, C13, F6, K18, L18, P17, R5-R6	Sukcesja wtórna przyspieszona obniżeniem poziomu wód gruntowych, eutrofizacja, zasypywanie gruzem i innymi odpadami.
9170	Grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny (<i>Galio-Carpinetum</i> , <i>Tilio-Carpinetum</i>)	<i>Tilio-Carpinetum</i>	A13, B13, C11-C13, D5-D8, D10-D13, E10-E13, F10, F11, L7 T9, T10, E9, E10	Dawna gospodarka związana z uprawą siedliskowo obcych gatunków drzew, prowadząca do degeneracji fitocenozy i utraty ich swoistości syntaksonomicznej; wprowadzanie geograficznie obcych gatunków drzew, jak dąb czerwony, robinia akacjowa, czeremcha amerykańska; nadmierna penetracja powodująca zaśmiecanie, eutrofizację i ruderalizację (wkraczanie gatunków azotolubnych i ruderalnych oraz ogólne ubożenie runa; rozprzestrzenianie obcych

⁵⁹ Witosiński P., 2017, Antropogeniczne przekształcenia flory roślin naczyniowych Łodzi (maszynopis)

**PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO PROJEKTU PROGRAMU OCHRONY
ŚRODOWISKA DLA MIASTA ŁODZI NA LATA 2024 – 2027 Z PERSPEKTYWĄ DO 2031**

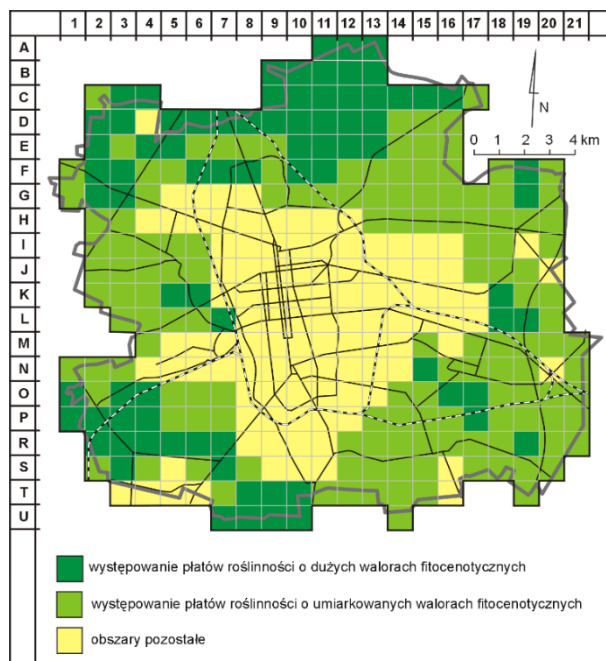
Kod siedliska *	Nazwa siedliska *	Typy fitocenoz w Łodzi odpowiadające siedlisku przyrodniczemu	Lokalizacja (nr kwadratu na rys. 13)	Zagrożenia
				gatunków inwazyjnych, m.in. niecierpka drobnokwiatowego i czeremchy amerykańskiej.
9190	Kwaśne dąbrowy (<i>Quercion roboripetraeae</i>)	<i>Calamagrosti-Quercetum petraeae</i>	A12, A13, B12, B13, C12, C13, D10-D13, E10-E13	Dawna gospodarka związana z protegowaniem buka i sosny oraz wprowadzeniem czeremchy amerykańskiej skutkująca degeneracją fitocenoz i utratą ich swoistości syn taksonomicznej.
91E0	Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (<i>Salicetum albofragilis</i> , <i>Populetum albae</i> , <i>Alnenion glutinoso-incanae</i>) i olsy źródłiskowe	<i>Fraxino-Alnetum</i> , <i>Cardamino-Alnetum glutinosae</i>	B9, C3, C4, C9, C11, C12, D3, D5-D10, E10, E11, F7, O16, R2-R7, R-19, S3	Dawna gospodarka związana z protegowaniem olszy, prowadząca do monotypizacji fitocenoz; osuszanie siedlisk skutkujące degeneracją fitocenoz i utratą ich swoistości syn taksonomicznej; zasypywanie gruzem i innymi odpadami; ruderalizacja; rozprzestrzenianie obcych gatunków inwazyjnych, m.in. niecierpka drobnokwiatowego, niecierpka gruczołowego i czeremchy amerykańskiej.
91I0	Ciepłolubne dąbrowy (<i>Quercetalia pubescenti petraeae</i>)	<i>Potentillo albae-Quercetum</i>	B12, C11, D10	Grądowacenie i rozprzestrzenianie się obcych gatunków inwazyjnych – czeremchy amerykańskiej i niecierpka drobnokwiatowego.

* 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: (t.j. Dz. U. z 2014 r. poz. 1713).

Występujące w Łodzi płaty muraw bliźniczkowych ze związku *Nardion*, ze względu na ubóstwo florystyczne i niepełne wykształcenie, reprezentują kadłubowe formy zespołu *Nardo-Juncetum squarrosi* i nie spełniają kryterium typu siedliska przyrodniczego kodzie 6230. Podobnie nie rzadkie w Łodzi płaty muraw napiaskowych *Spergulo vernalis-Corynephorretum* nie są wykształcone na piaskach wydmych i w związku z tym nie odpowiadają siedlisku przyrodniczemu o kodzie 2330. Wyjątek być może stanowią murawy na dawnym poligonie Brus.

Fitocenotyczna delimitacja Łodzi

Analiza występowania lokalnie rzadkich i zanikających komponentów szaty roślinnej w tym występowania siedlisk przyrodniczych istotnych dla zachowania różnorodności biologicznej kontynentu europejskiego, a także poziomu odkształcenia układów ekologicznych wykazała obecność obszarów szczególnie cennych.



Rysunek 13 Fitocenotyczna waloryzacja obszaru Łodzi⁶⁰

Najcenniejsze obszary związane są terenami leśnymi i dolinami rzecznyymi. Koncentrują się przede wszystkim w północnej, zachodniej i południowej części Łodzi, co związane jest z układem sieci hydrograficznej i związanych z nią siedlisk wilgotnych w niższej leżącej zachodniej części miasta oraz z obecnością największych kompleksów leśnych. Do najcenniejszych obszarów pod względem zachowania roślinności należą:

1. **Las Łagiewnicki i jego przedpole** – kwadraty A11-A13, B9-B13, C9-C16, D9-D13, E10-E13, F10-F11. Las Łagiewnicki jest największym obszarem naturalnej przyrody w Mieście. Cechuje się znacznym zróżnicowaniem siedliskowym, które odzwierciedla się w przestrzennym zróżnicowaniu zbiorowisk roślinnych. Dokładne badania przeprowadzone na obszarze Lasu Łagiewnickiego pozwoliły wyróżnić 21 jednostek roślinności, w tym 13 zespołów i podzespołów leśnych. Dominują subkontynentalny grąd *Tilio-Carpinetum* (zróżnicowany w gradiencie wilgotności i żyzności siedlisk na 3 podzespoły) oraz fitocenoza zbliżona do subatlantyckich kwaśnych dąbrów, na mniejszej powierzchni rozwinęły się m.in. świetlista dąbrowa i łęg jesionowo-olszowy.

Na przyległym do Lasu Łagiewnickiego od strony wschodniej obszarze źródłiskowym Łagiewniczanki zachowała się mozaika fitocenoz mokradłowych i wodnych, m.in. szuwarów wielkoturzycowych, niskich szuwarów, kwaśnych młak niskoturzycowych, wilgotnych żyznych łąk i łąkowych ziołorośli.

Po wschodniej stronie lasu nierzadkie są płaty bogatych florystycznie świeżych łąk. Na siedliskach najsuchszych występują płaty muraw napiaskowych.

Po zachodniej stronie lasu, w widłach dolin Łagiewniczanki i Bzury zachował się najcenniejszy w skali miasta kompleks mokradłowy – wilgotnych łąk, szuwarów, ziołorośli, zarośli wierzbowych oraz łęgów jesionowo-olszowych. Przeważają zbiorowiska wilgotnych żyznych łąk i ziołorośli oraz kwaśnych młak. Miejscami występują płaty łąk zmienno wilgotnych. Znaczną powierzchnię zajmują także różnego rodzaju szuwały. Wzdłuż rowów ukształtowały się łożowiska z udziałem kilku gatunków wierzb w większości wierzby szarej. Na krańcowych ramionach obszaru, w sąsiedztwie koryt obu rzek, występują młode lasy łęgowe, z udziałem zbiorowisk welonowych.

⁶⁰ Witosiński P., 2017, Antropogeniczne przekształcenia flory roślin naczyniowych Łodzi (maszynopis)

Najcenniejsze układy ekologiczne obszaru są chronione w formie rezerwatu przyrody: „Las Łagiewnicki” użytków ekologicznych „Łąki na Modrzewiu” i „Międzyrzecze Bzury i Łagiewniczanki”, zespołu przyrodniczo-krajobrazowego „Sucha dolina w Moskulach”, a jego część wchodzi w skład Parku Krajobrazowego Wzniesień Łódzkich.

2. **Dorzecze Sokołówki** – kwadraty C3, C4, D2, D3, D5-D8, E2, E4, E5, F2, F3, F6-F8, G2, G3. Przestrenny ład roślinności nadają obszarowi czytelne doliny cieków rzecznych – Sokołówki i jej dopływów: Brzozy, Aniołówki wraz z Zimną Wodą oraz Wrzącej. Koryta większości cieków są uregulowane. Zachowały się jednak ich odcinki o charakterze zbliżonym do naturalnego, np. Sokołówka między dopływem Aniołówki a mostem przy ul. Sokołowskiej; naturalny, meandrujący charakter ma cały odcinek koryta Wrzącej. W pobliżu rzek dobrze są zachowane zwłaszcza nieleśne i leśne fitocenozy higrofilne – szuwały, ziołorośla i zbiorowiska welonowe, łąki wilgotne, łęg jesionowo-olszowy, grąd subkontynentalny niski, ols źródliskowy.

Najcenniejsze układy ekologiczne obszaru są chronione w formie użytków ekologicznych „Dolina dolnej Wrzącej”, „Źródłiska na Mikołajewie”, „Olsy na Żabieńcu”, „Międzyrzecze Sokołówki i Brzozy”, „Mokradła Brzozy” i zespołu przyrodniczo-krajobrazowego „Dolina Sokołówki”.

3. **Dawny poligon Brus** – kwadrat K5. Na terenie dawnego poligonu Brus wykształciły się płaty roślinności półnaturalnej i naturalnej. W obniżeniu terenowym w północno-wschodniej części poligonu – w miejscu bezdopływowego zagłębienia polodowcowego występują się higrofilne zbiorowiska nieleśne: szuwały trzcinowy i młaki niskoturzycowe oraz zbiorowiska zaroślowe z dominacją różnych gatunków wierzb, będące stadiami sukcesji przebiegającej w otoczeniu ulegającego lodowaceniu zbiornika wodnego.

Wnętrze dawnego poligonu, obejmujące suche, bądź świeże siedliska zajęte jest mozaiką biocenoz leśnych z dominacją brzozy i sosny, zaroślowych ze znacznym udziałem czeremchy amerykańskiej i murawowych reprezentujących różne fazy sukcesji biegnącej w kierunku boru świeżego i mieszanego. Są tu formujące się na piaszczystym suchym podłożu płaty muraw psammofilnych, bliźniczkowych i wrzosowisk.

W południowej części terenu obecnie występują płaty higrofilnych, nitrofilnych półnaturalnych ziołorośli, które rozwinęły się w miejscu dawnych mokradeł nawiązujących do młak niskoturzycowych, będących w przeszłości miejscem występowania storczyków, m.in. kukułki krwistej.

Strefę peryferyjną dawnego poligonu stanowią sadzone lub rozwijające się spontanicznie lasy (fitocenozy silnie zdegenerowane oraz monokulturowe drzewostany, o nie określonej przynależności fitosocjologicznej) aktualnie w wieku 40-50 lat, które osłaniały jego wnętrze.

Najcenniejsze układy ekologiczne obszaru są chronione w formie użytków ekologicznych „Majerowskie Błota” i „Majerowskie Pole”.

4. **Las na Zdrowiu** – kwadraty: K6, L7. Na terenie Lasu na Zdrowiu, stanowiącego dziś Park im. J. Piłsudskiego zachowały się fragmenty naturalnego lasu. W części południowo-wschodniej Parku oraz w jego części zachodniej – wzdłuż rz. Bałutki i Łódki występują płaty łęgu jesionowo-olszowego, grądu wilgotnego, grądu typowego, a ponadto – tylko w części południowo-wschodniej fragmenty olsu.

Najlepiej zachowane płaty roślinności leśnej występują na pn. od ul. Krzemienieckiej, w granicach rezerwatu przyrody „Polesie Konstantynowskie”^{61, 62}.

5. **Zachodnia część doliny Neru oraz tereny przyległe** – kwadraty O1, O3, O4, P1-P4, R2-R6, S3, S7, T8-T10, U7-U10. Oś obszaru stanowi dolina rz. Ner, z doliną Gadki i doliną Dobrzyńki wraz z przyległymi obszarami wysoczyznowymi. Rzeki płyną przeważnie naturalnymi meandrującymi korytami. Niemal na całej długości dolin rzecznych zachowały się płaty mokradłowej roślinności naturalnej i półnaturalnej – wilgotne łąki, szuwały właściwe i wielkoturzycowe, ziołorośla, zarośla wierzbowe oraz łągi jesionowo-olszowe i olsy. Miejscami w okolicach Lublinka występują niewielkie płaty kwaśnych młak niskoturzycowych i ubogich muraw bliźniczkowych *Nardetalia*. Nierzadkie są płaty bogatych florystycznie świeżych łąk. Na wyżej położonych siedliskach najsuchszych (zwykle na wysoczyźnie i zboczach dolin Neru i Dobrzyńki) występują płaty muraw psammofilnych.

Na obszarach przyległych do dolin zachowały się zwarte kompleksy leśne Las Rudzki (Ruda-Popioły) i Las Lublinek. Teren Lasu Rudzkiego stanowi obszar siedliskowy grądu subkontynentalnego, z niewielkim udziałem boru mieszanego.

Las na Lublinku wykazuje zróżnicowanie fitocenoz odzwierciedlające naturalną przestrzenną zmienność warunków siedliskowych oraz dawnych form użytkowania. We wschodniej części kompleksu występują płaty boru mieszanego i zbiorowiska nawiązujące do boru świeżego. W części wschodniej obecne są fitocenozy boru wilgotnego oraz olsu. Na śródleśnych polanach notowano płaty wilgotnych żyznych łąk, młak niskoturzycowych oraz szuwarów. W wielu miejscach w związku z długotrwałym nieużytkowaniem przekształciły się one w fitocenozy ziołorośli.

Najcenniejsze układy ekologiczne obszaru są chronione w formie użytku ekologicznego „Olsy nad Nerem” oraz zespołów przyrodniczo-krajobrazowych „Ruda Willowa”, „Międzyrzecze Neru i Dobrzyńki”

6. **Obszar źródłowy i wschodnia część doliny Neru z terenami przyległymi** – kwadraty K18, L18, P17, R19. Obejmuje obszary związane z rz. Ner i jej dopływami, które w wyniku urbanizacji zatraciły pierwotną ciągłość przestrzenną oraz funkcjonalną i są od siebie odizolowane ekologicznie.

Część wysunięta najbardziej na północ – w okolicy Mileszek, obejmuje pierwotny obszar źródłowy rz. Ner (kwadrat K18 i K19, L19) – obecnie kompleks stawów, który powstał na skutek eksploatacji gliny i torfu. Roślinność poszczególnych zbiorników wodnych jest zróżnicowana, zależna od genezy zbiornika i współczesnego sposobu użytkowania. W zbiornikach wytworzyły się różne typy zbiorowisk szuwarowych i wodnych. Na obrzeżach zbiorników występują łożyska.

Część wysunięta najbardziej na południe – w okolicy Feliksina (kwadrat R19) obejmuje współczesny obszar źródłowy Neru. Wzdłuż doliny, przede wszystkim w pobliżu jej dna, zachowały się zbiorowiska roślinne o charakterze półnaturalnym i naturalnym – szuwały, łąki, ziołorośla urozmaicone zadrzewieniami i lasami olszowymi. W północnej, odlesionej części doliny, wykształciły się zbiorowiska szuwarowe i łąkowe.

W środkowej części obszaru na dnie doliny występują higrofilne lasy olszowe – ols oraz łąg jesionowo-olszowy z enklawami szuwarów i ziołorośli, oraz z udziałem zbiorowisk welonowych *Convolvuletalia sepium*. Na południe od ul. Kolumny dolina jest odlesiona i w dużej części zajęta przez intensywnie użytkowane wilgotne łąki.

⁶¹ Kurowski J. K., 2009, Polesie Konstantynowskie. [W:] J. K. Kurowski i P. Witosławski (red.), Zielone Skarby Łodzi – relikty naturalnej przyrody miasta Wydział Ochrony Środowiska i Rolnictwa Urzędu Miasta Łodzi, Katedra Geobotaniki i Ekologii Roślin Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź

⁶² Olaczek R., Kurzac. M., 2011, Walory przyrodnicze i kulturowe Parku im. marsz. Józefa Piłsudskiego w Łodzi, Łódź (maszynopis)

Z doliną powiązane były niegdyś funkcjonalnie powiązane leżące na wysoczyźnie oczka wodne. Jedno z najlepiej zachowanych znajduje się na pn. wsch. od Wiskitna (kwadrat P17). W obniżeniu terenowym znajduje się oczko wodne roślinnością mokradłową zachowującą charakterystyczną strefowość. W pobliżu, w obniżeniu terenowym po zachodniej stronie stawu, zachowały się płaty szuwarów wielkoturzycowych.

Najcenniejsze układy ekologiczne obszaru są chronione w formie użytków ekologicznych „Jezioro Wiskitno” i „Stawy w Mileszkach” oraz zespołu przyrodniczo-krajobrazowego „Źródła Neru”.

7. **Górne odcinki dolin Olechówki i Augustówki** – kwadraty N15, O16, O17. W górnych odcinkach dolin obydwu cieków zachowały się płaty zbiorowisk olsowych, łągi jesionowo-olszowe, szuwały, ziołorośla oraz zbiorowiska welonowe. W niektórych miejscach występują bogate florystycznie płaty łąk świeżych, wilgotnych i towarzyszących im ziołorośli.

8. **Obszary źródłowy rz. Miazgi** – kwadraty F19, G19. Pierwotny źródłowy obszar Miazgi. W niecce stanowiącej źródłowy obszar rzeki Miazgi, położonej na pn. od Nowosolnej znajdują się stawy z towarzyszącą im roślinnością mokradłową. Występują m.in. fitocenozy zespołów szuwarowych i wodnych. Mokradła otoczone są przez wilgotne i świeże łąki. Miejscami uformowały się łożowiska i płaty zbiorowiska o cechach olsu. Wśród zadrzewień, wykształciły się enklawy ziołorośli.

Najcenniejsze układy ekologiczne obszaru są chronione w formie użytku ekologicznego „Stawy w Nowosolnej”.

Najważniejsze zagrożenia różnorodności roślinności

Fitocenozy naturalne i półnaturalne podlegają istotnym wpływom i przemianom antropogenicznym, mogącym stanowić realne zagrożenie dla zachowania pełnej różnorodności roślinności Łodzi. Większość zagrożeń wynika ze zmieniających się form antropogenicznego oddziaływania. Do najważniejszych zagrożeń roślinności naturalnej i półnaturalnej należą:

- naturalne procesy sukcesyjne – zaprzestanie użytkowania prowadzące do rozwoju roślinności zaroślowej lub leśnej i zaniku zespołów roślinności łąkowej, szuwarowej i murawowej;
- zmiana tradycyjnych metod gospodarki rolnej – zanikanie typów roślinności półnaturalnej nierozzerwalnie związanych z tradycyjnymi metodami gospodarowania, np. muraw bliźniczkowych; intensyfikacja produkcji łąkarskiej powoduje przekształcenie półnaturalnych zbiorowisk łąkowych i młak niskoturzycowych w wysokoprodukcyjne użytki zielone, o zubożałym składzie gatunkowym, z udziałem roślin obcych siedliskowo i geograficznie;
- zaśmiecanie (składowanie odpadów) – zasypywanie odpadami nisz źródłowych i obniżeń terenowych z cenną roślinnością higrofilną oraz wyrobisk żwiru będących miejscem występowania muraw; porzucane w lasach, na brzegach cieków i zbiorników wodnych odpady ogrodowe są źródłem diaspor inwazyjnych gatunków geograficznie obcych;
- ekspansja gatunków obcego pochodzenia – zmiany i zanikanie płatów fitocenoz naturalnych i półnaturalnych, w które wkraczają wszędobylskie rośliny obcego pochodzenia, np. inwazyjne gatunki amerykańskich nawłoci, czeremcha amerykańska, niecierpek drobnokwiatowy;
- inwestycje budowlane – przekształcanie naturalnej rzeźby terenu dolin rzecznych, zajmowanie terenów z roślinnością naturalną i półnaturalną pod zabudowę, wygradzanie gruntów; fragmentacja biochor fitocenoz na małe, izolowane płaty, o zbyt małej powierzchni dla realizacji struktury pionowej, poziomej i składu gatunkowego fitocenozy i zwiększonej podatności na antropopresję i naturalne zmiany sukcesyjne;

- zmiany siedliskowe – osuszanie wilgotnych siedlisk dolin rzecznych i towarzyszących im mokradeł; składowanie odpadów zmieniających właściwości gleb i zanik fitocenozy hemerofobnych;
- bezpośrednia presja antropogeniczna – zanikanie fitocenozy wrażliwych na deptanie.

Zapewnienie trwałego zachowania różnorodności roślinności wymaga przeciwdziałania zagrożeniom poprzez realizację ochrony biernej i czynnej na obszarach chronionych na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody oraz ich uwzględnienie w procesie ustalania miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego.

Czynnikiem utrudniającym ochronę różnorodności na poziomie biocenotycznym jest niedostateczne rozpoznanie wielu potencjalnie cennych obszarów Miasta. Dalszych badań geobotanicznych wymagają np. obszar źródłowy Wrzącej, Las Lublinek i jego sąsiedztwo, dolina Gadki, dolina Neru – zwłaszcza powyżej dopływu Gadki i poniżej ul. Pabianickiej.

6.10.2. Lasy

Wskaźnik lesistości dla miasta utrzymuje się od kilku lat na podobnym poziomie i na koniec 2022 roku kształtował się na poziomie 8,9%. Powierzchnia lasów wynosi 2 620,48ha⁶³. Ponad połowę powierzchni zajmują lasy publiczne (64,7%) – stanowią własność Skarbu Państwa (220,77 ha) lub własność gminy (1473,78 ha), pozostałe to lasy prywatne – 923,29 ha.

Zarządcą większości lasów Skarbu Państwa są Lasy Państwowe (Nadleśnictwo Grotniki i Nadleśnictwo Brzeziny).

Największą powierzchniowo grupę oraz najistotniejszą rolę w funkcjonowaniu systemu przyrodniczego Łodzi odgrywają lasy komunalne. Nadzór nad gospodarką leśną prowadzoną w lasach niestanowiących własności Skarbu Państwa sprawuje Leśnictwo Miejskie Łódź. Lasy komunalne skupione w obrębie 7 uroczysk leśnych, spośród których największe są uroczyska: Las Łągiewnicki (1 205 ha), Lublinek (90 ha) i Ruda Popioły (65 ha). Jednym z głównych zadań Leśnictwa Miejskiego jest zachowanie równowagi przyrodniczej przy jednoczesnym przystosowaniu lasów miejskich do celów wypoczynku i rekreacji.

Większość lasów powstała z nasadzeń drzewostanów, niewielki odsetek stanowią lasy powstałe w wyniku naturalnej sukcesji. Przeciętny wiek drzewostanów wynosi 80 lat.

W lasach komunalnych wyodrębniono 9 typów siedliskowych lasu, dominuje las mieszany świeży (73%), następnie: las świeży (9%) i bór mieszany świeży (8%). Ponad połowę (54%) powierzchni lasów komunalnych zajmują drzewostany o składzie gatunkowym częściowo zgodnym z siedliskiem, skład gatunkowy zgodny z siedliskiem posiada jedynie około 9,4% powierzchni drzewostanów.

Wszystkie lasy na terenie Łodzi znajdujące się we władaniu Leśnictwa Miejskiego Łódź są lasami ochronnymi. Obowiązuje w nich podporządkowanie funkcji produkcyjnych funkcjom środowiskowym, ochronnym i socjalnym, preferowane są naturalne kierunki hodowli lasu. Konsekwencją uznania lasów za ochronne są ograniczenia inwestycyjne – zgodnie z ustawą o ochronie gruntów rolnych i leśnych w lasach ochronnych nie dopuszcza się lokalizacji żadnych budynków z wyjątkiem służących: gospodarce leśnej, obronności lub bezpieczeństwa państwa, oznakowaniu nawigacyjnemu, geodezyjnemu, ochronie zdrowia lub urządzeń służących turystyce. Lasy miejskie są użytkowane głównie rekreacyjnie, co odpowiada ich statusowi lasów ochronnych. W odpowiednią infrastrukturę turystyczno-rekreacyjną wyposażone są największe kompleksy leśne – m.in. Las Łągiewnicki i Las Lublinek.

⁶³ Źródło: GUS, Bank Danych Lokalnych, stan na dzień 31.12.2022r.

W lasach komunalnych prowadzone są przez Leśnictwo Miejskie Łódź działania mające na celu:

- kształtowanie wielogatunkowej i wielowarstwowej struktury drzewostanów z dużym wykorzystaniem naturalnych odnowień i procesów zachodzących w lasach;
- rewitalizacja siedlisk leśnych i drzewostanów;
- zachowanie i ochronę starodrzewi – odstąpienie od użytkowania rębego;
- zwiększanie i ochrona różnorodności biologicznej;
- udostępnianie lasu dla rekreacji i wypoczynku w sposób najmniej kolidujący z utrzymaniem lasu.

Leśnictwo Miejskie Łódź w 2022 roku rozpoczęło realizację strategicznego celu określonego jako "Dążenie do przekształcania gruntów rolnych oraz nieużytków w tereny leśne i zieleni" w Uchwale Rady Miejskiej w Łodzi nr L/1535/21 z dnia 17 listopada 2021 r. w sprawie przyjęcia "Strategii Rozwoju Miasta Łodzi 2030+". Plan obejmuje zalesienie 160 ha gruntów na terenie miasta do 2030 roku. W pierwszej kolejności planowana jest realizacja zalesień w dwóch rejonach miasta:

- Na Żabieńcu obszar rolny o powierzchni blisko 2,5 ha położony na południe od istniejącego kompleksu lasu komunalnego "Uroczysko Żabieniec". Po zalesieniu powierzchnia lasu w tym uroczysku wniesie łącznie 13,87 ha.
- W Łaskowicach obszar w większości nieużytkowany rolniczo o powierzchni prawie 4,6 ha położony w rejonie doliny rzeki Dobrzyńki.

Sukcesywnie zalesianiu podlegać będą kolejne obszary na terenie miasta.

Lasy prywatne stanowią 35,2% powierzchni wszystkich lasów na terenie Łodzi i zajmują powierzchnię 923,29 ha. Charakteryzują się dużym rozdrobnieniem – łącznie zinwentaryzowano około 1 600 kompleksów (przeciętna powierzchnia 1 ha, największy ma około 8 ha). W większości są to młode drzewostany będące efektem naturalnej sukcesji na gruntach o zaniechanym użytkowaniu rolniczym lub drzewostany pochodzące ze sztucznych zalesień okresu powojennego. Drzewostan lasów prywatnych jest mało zróżnicowany – dominują dwa gatunki: sosna i brzoza, mniejszy udział mają: akacja, buk, topola, olsza i inne gatunki liściaste. Ze względu na położenie w bezpośrednim sąsiedztwie zabudowy i funkcję jaką w związku tym pełnią lasy prywatne (ozdobna, osłonowa od wiatru) są one kształtowane wg upodobań użytkowników poszczególnych działek, często jest to związane z wprowadzaniem gatunków geograficznie obcych. Nadzór nad gospodarką leśną prowadzoną w lasach niestanowiących własności Skarbu Państwa sprawuje Prezydent Miasta Łodzi.

Gospodarka leśna jest realizowana zgodnie z Ustawą z dnia 28 września 1991 r. o lasach. Obecnie opracowywana jest aktualna dokumentacja urządzenia lasów miejskich (zarządzanych przez Leśnictwo Miejskie).

Ze względu na położenie w granicach miasta lasy ulegają postępującym przekształceniom antropogenicznym. Szczególnie widoczną formą degeneracji obszarów leśnych jest neofityzacja – do najbardziej inwazyjnych gatunków drzewiastych należą czeremcha amerykańska (drzewostany z jej udziałem w podszycie występują na ok. 60% powierzchni lasów komunalnych) oraz dąb czerwony (zinwentaryzowany na 6,21% powierzchni leśnej), a z gatunków zielnych – niecierpek drobnokwiatowy eliminujący populacje innych gatunków runa leśnego. Negatywny bezpośredni wpływ człowieka na lasy komunalne Łodzi przejawia się m.in. zaśmiecaniem, nadmierną penetracją, nielegalnym wyrębem drzew i krzewów, niszczeniem roślin objętych ochroną prawną. Dzięki odpowiedniej infrastrukturze oraz zabiegom „przystosowawczym” do pełnienia funkcji turystyczno-rekreacyjnych intensywny ruch turystyczny, dotyczący głównie Lasu Łągiwnickiego nie powoduje utraty charakterystycznych cech biocenoz leśnych, choć wiąże się z pewnymi negatywnymi oddziaływaniami tj. wydeptywaniem nowych ścieżek, zaśmiecaniem, nasileniem zjawiska synantropizacji flory. W przypadku lasów prywatnych,

występują natomiast zaniedbania pielęgnacyjne, zjawiska wydzielania się posuszu oraz zaśmiecania. Negatywnym zjawiskiem jest spowodowana przez urbanizację fragmentacja i izolacja przestrzenna obszarów leśnych. Prowadzi ona do zakłócenia homeostazy ekosystemów, zmniejszenia ich różnorodności biologicznej i zwiększenia ich podatności na synantropizację. W wyniku powstania izolowanych obszarów zurbanizowanymi wysp środowiskowych i braku drożności korytarzy ekologicznych umożliwiających migrację następuje nadmierny wzrost liczebności populacji niektórych gatunków zwierząt leśnych (np. dzików).

Wskazane jest przeciwdziałanie zmniejszeniu powierzchni gruntów leśnych i ich fragmentacji. Z punktu widzenia uwarunkowań przyrodniczych można realizować zalesienia na większości terenów nieużytkowanych rolniczo. Zalesianiu nie powinny jednak podlegać tereny takie, jak siedliska łąkowe czy doliny rzeczne – stanowią one bowiem istotne korytarze przepływu mas powietrza w strukturze systemu przewietrzającego miasto oraz tereny o walorach krajobrazowych, które powinny być zachowane.

6.10.3. Tereny zieleni

Struktura terenów zieleni

Tereny zieleni, zgodnie z obowiązującą Ustawą z 16 kwietnia 2014 r. o ochronie przyrody, oznaczają tereny urządzone wraz z infrastrukturą techniczną i budynkami funkcjonalnie z nimi związanymi, pokryte roślinnością, pełniące funkcje publiczne, a w szczególności parki, zieleńce, promenady, bulwary, ogrody botaniczne, zoologiczne, jordanowskie i zabytkowe, cmentarze, zieleń towarzysząca drogom na terenie zabudowy, placom, zabytkowym fortyfikacjom, budynkom, składowiskom, lotniskom, dworcom kolejowym oraz obiektom przemysłowym.

Zgodnie z danymi Urzędu Statystycznego w Łodzi miejskie tereny zieleni (parki, zieleńce, zieleń osiedlowa i uliczna, a także zieleń w ramach parków dydaktycznych: ogrodu botanicznego i ogrodu zoologicznego) w 2021 r. zajmowały łącznie powierzchnię 2 382,03 ha, tj. ok. 8,1% powierzchni miasta. Dane dotyczące terenów zieleni miejskiej wskazują na znaczny udział zieleni osiedlowej (40%) oraz parków (29%) w tak ujętej ogólnej powierzchni terenów zieleni miejskiej.

Tabela 16 Miejskie tereny zieleni w Łodzi w 2021 r.

Wyszczególnienie	Powierzchnia (w ha)	Udział w miejskich terenach zieleni (w %)
Parki	666,35	28,0
Zieleńce	82,87	3,5
Zieleń osiedlowa	919,44	38,6
Zieleń uliczna	628,90	26,4
Ogród Botaniczny	67,83	2,8
Miejski Ogród Zoologiczny	16,64	0,7
Razem:	2 382,03	100,0

Źródło: Statystyka Łodzi 2022, Urząd Statystyczny w Łodzi

Najwyższe walory przyrodnicze i krajobrazowe w mieście posiadają parki miejskie. Największym spośród parków jest Park im. J. Piłsudskiego – 168,73 ha a najmniejszym Park przy ul. Skrzywana – 0,88 ha. Większość parków koncentruje się wewnątrz granicy kolei obwodowej, a niewielka ich liczba – w ramach dużych osiedli mieszkaniowych powstałych w latach siedemdziesiątych ubiegłego stulecia. O nierównomiernym rozkładzie parków w przestrzeni miasta zdecydował głównie aspekt historyczny rozwoju przemysłowej Łodzi. Parki utworzone w ostatnich latach powstały głównie w sąsiedztwie terenów zabudowy.

Zieleńce, definiowane jako tereny o powierzchni poniżej 2 ha, w których dominującą funkcją jest zapewnienie wypoczynku (alejki z ławkami, place zabaw itp.), stanowią 3,6% terenów zieleni miejskiej.

Do zieleńców zalicza się również zielen przy budynkach użyteczności publicznej, pomnikach, tereny sportów wodnych, otwartych kąpielisk, boisk, placów gier itp., jeśli są dostępne do użytku powszechnego.

Zielen uliczna, rozumiana jako pasy zieleni (drzewa i krzewy lub ich skupiska wraz z pozostałymi składnikami szaty roślinnej) wzdłuż dróg, ulic, ciągów komunikacji miejskiej itp., zajmuje około 40% zieleni miejskiej. Jej udział w powierzchni miasta w ostatnich latach znacząco wzrósł (456 ha w 2016 r., 628,9 ha w 2022 r.). Corocznie zwiększa się także ilość nasadzeń pojedynczych drzew i krzewów – w 2022 roku posadzono 2 782 drzewa i ponad 46 651 krzewów⁶⁴.

Specyficzną grupę miejskich terenów zieleni stanowią parki dydaktyczne: Ogród Botaniczny oraz Miejski Ogród Zoologiczny. Ogród Botaniczny, zlokalizowany przy ul. Krzemienieckiej, o powierzchni 67,8 ha, na której rośnie 4,2 tys. gatunków i odmian roślin, jest największym obiektem tego typu w kraju. Część Ogródu stanowi Palmiarnia, zlokalizowana przy al. Piłsudskiego (obiekt skupiający ponad 2,5 tys. gatunków i odmian roślin). Ogród Botaniczny prowadzi działalność edukacyjną i popularyzatorską skierowaną do dzieci, młodzieży szkolnej i osób dorosłych, udziela porad instytucjom i osobom prywatnym w zakresie uprawy i pielęgnacji roślin oraz organizuje kiermasze i wystawy.

Stanowiące osobną kategorię terenów zieleni urządzonej ogrody działkowe zajmują około 2,4% powierzchni Łodzi – 99 rodzinnych ogrodów działkowych (ROD) zajmuje łącznie powierzchnię około 700 ha, ich udział w systemie terenów aktywnych przyrodniczo (szczególnie w strefie zurbanizowanej) jest więc znaczący. Na jednego mieszkańca Łodzi przypada 10,6 m² ogrodów działkowych, więcej niż w przypadku terenów zieleni parkowej. Ogrody działkowe na terenie Łodzi, podobnie jak na terenie całego kraju, zmieniają funkcję z żywieniowej na rekreacyjną, jednak popyt wśród mieszkańców miasta na tego typu przestrzeń nie jest mniejszy. Największą grupę użytkowników stanowią obecnie emeryci i renciści (prawie połowa użytkowników).

Cmentarze, o łącznej powierzchni 224,5 ha, stanowiące 0,76% powierzchni miasta, poza wartościami społecznymi, mają duże znaczenie przyrodnicze i dydaktyczne i są istotnym elementem krajobrazu kulturowego miasta. Obecnie na terenie Łodzi zlokalizowanych jest 27 cmentarzy (15 rzymskokatolickich, 2 ewangelicko-augsburskie, 2 prawosławne, 3 komunalne oraz po jednym: baptystów, ewangelików reformowanych, mariawicki, żydowski i zielonoświątkowców). Największa łódzka nekropolia to powstały w 1892 roku cmentarz żydowski przy ul. Brackiej. Założenia czterech cmentarzy zostały wpisane do rejestru zabytków. Tereny cmentarzy są zaliczane do terenów współtworzących systemy przyrodnicze miast. W strukturze łódzkich nekropolii dominują cmentarze charakteryzujące się 30-50-procentowym udziałem roślinności w ich ogólnej powierzchni. Fragmentarycznie występuje typ tzw. cmentarzy parkowych, o udziale zieleni sięgającym 50-70% powierzchni i są to: część nekropolii komunalnej Doły oraz nekropolii katolickiej przy ul. Ogrodowej 43⁶⁵.

Planowanie i bieżące utrzymanie parków i zieleńców w mieście oraz zieleni wysokiej (drzew i krzewów) i zieleni dekoracyjnej w pasach drogowych stanowi zadanie Zarządu Zieleni Miejskiej w Łodzi. ZZM administruje 127 wydzielonymi obiektami zieleni urządzonej, na które składa się 49 parków (555,13 ha) oraz 78 skwerów i zieleńców (280,78 ha), wymienionych w tabeli 17. Mimo iż ZZM nie włada nieruchomościami miasta wchodzącymi w skład pasów drogowych (456 ha) oraz gminnych terenów towarzyszących zabudowie (906,6 ha), formalnie znajdujących we władaniu innych jednostek organizacyjnych miasta, do jego zadań należy utrzymanie zieleni wysokiej na tych terenach. Ponadto, ZZM administruje 3 cmentarzami komunalnymi (Doły, Zarzew, Szczecińska – łącznie 29,06 ha) oraz

⁶⁴ BDL, GUS, dane za 2022 rok

⁶⁵ Za „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Łodzi. Uwarunkowania”, Łódź 2019 r.

**PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO PROJEKTU PROGRAMU OCHRONY
ŚRODOWISKA DLA MIASTA ŁODZI NA LATA 2024 – 2027 Z PERSPEKTYWĄ DO 2031**

Ogrodem Botanicznym (66,66 ha) wraz z Palmiarnią (zlokalizowaną przy al. Piłsudskiego) i towarzyszącym jej ogrodem ozdobnym (1,17 ha) a także terenami Leśnictwa Miejskiego o łącznej powierzchni 1 611,28 ha z czego 1 534,87 ha stanowią lasy.

Tabela 17 Obiekty zieleni urządzonej (parki, skwery, zieleńce) w administracji Zarządu Zieleni Miejskiej w Łodzi
* - teren zieleni publicznej posiadający formalny status parku

Lp.	Nazwa parku lub zieleńca	Powierzchnia [ha]
Rejon nr 1 JULIANÓW		
1	Park im. A. Mickiewicza (ul. Zgierska, Biegańskiego, Folwarczna) B-26	49,40
2	Park im. A. Struga B-28	2,78
3	Park nad Sokołówką B-27	11,22
4	Skwer im. W Jagiełły u zbiegu ulic Zgierskiej i Julianowskiej B-49	1,04
5	Zieleniec u zbiegu ulic Hipotecznej i Pojezierskiej B-27	6,15
6	Zieleniec przy ul. Kalinowej B-27	0,61
7	Park Łódzkich Harcerzy /Zieleniec przy Łososiowej B-8	2,18
8	Zieleniec Jesionowa B-6	1,31
9	Park Lesny im. Włodzimierza Puchalskiego/ RADO-DOGS Łososiowa/Okoniowa/Świtezianki B-8	3,13
10	Świtezianka przy Nastrojowej (boisko)	3,12
11	Ks. Brzóska 27, 29, 31 B-28	0,27
12	Plac Pamięci Narodowej/Sowińskiego B-26	0,84
13	Liściasta 44 B-5	1,22
14	Stawy Wasiaka (Deszczyńskiego/Kryzysowa/Morełowa) B-24	4,12
15	Park im. Stefana Rogowicza-Zielona Ostoja B-21	8,42
Łączna powierzchnia [ha]		95,81
Rejon nr 2 DOLINA ŁÓDKI		
1	Park Ocalałych (ul. Wojska Polskiego, Oblęgorska) B-54	6,62
2	Park Helenów (ul. Północna, Źródłowa) B-48	8,71
3	Park im. Szarych Szeregów (ul. Boya Żeleńskiego, Górnicza, Bracka) B-50	10,44
4	Zieleniec między ul. Strykowską i ul. Zmienną B-50	1,16
5	Zieleniec u zbiegu ulic Strykowskiej i Oświatowej B-52	0,16
6	Skwer Gdański u zbiegu ulic Głowackiego i Wojska Polskiego B-54	2,00
7.	Skwer Powstańców Warszawskich	0,24
8.	Zieleniec przy ul. Wojska Polskiego (od ul. Pankiewicza do al. Palki) B-48	2,24
9.	Zieleniec przy al. Palki (przy WAM) B-54	0,22
10.	Zieleniec przy zbiegu ul. Pankiewicza i al. Palki (przy ROD) B-54	0,08
11.	Zieleniec u zbiegu ulic Spornej i Pankiewicza B-54	0,30
12.	Zieleniec przy ul. Wojska Polskiego (przy PKS) B-54	1,10
13.	Zieleniec u zbiegu ulic Wojska Polskiego i Franciszkańskiej B-48	0,80
14.	Zieleniec u zbiegu ulic Wojska Polskiego i Pankiewicza (Skwer im. J. Szustrowej) B-48	1,33
15	Park Hillera (Zieleniec przy ASP) B-54	2,12
16	Bulwar nad Łódką B-50	0,94
17	Wojska Polskiego 121 przy ASP B-54	0,29
Łączna powierzchnia [ha]		38,75
Rejon nr 3 STOKI - WIDZEW WSCHÓD		

**PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO PROJEKTU PROGRAMU OCHRONY
ŚRODOWISKA DLA MIASTA ŁODZI NA LATA 2024 – 2027 Z PERSPEKTYWĄ DO 2031**

Lp.	Nazwa parku lub zieleńca	Powierzchnia [ha]
1	Park im. Gen. Mariusza Zaruskiego (ul. Giewont) W-12	8,86
2	Zieleniec Mazowiecka - Lawinowa W-14	0,87
3	Zieleniec Konstytucyjna - Małachowskiego W-14	10,06
4	Park im. R. Baden-Powella (ul. Niciarniana, Małachowskiego) W-15	15,78
5	Park 3-go Maja (ul. Małachowskiego, Kopcińskiego) W-15	14,99
6	Zieleniec ul. Junacka W-9	1,00
7	Park Widzewska Górka (ul. Chmielowskiego, Elsnera) W-21	8,35
8	Park na Janowie (ul. Oleńki Billewiczówny, Hetmańska) W-34	5,30
9	Park Źródła Olechówki (ul. K. Odnowiciela, B. Świdnickiego, Hetmańska) W-35	14,40
10	Zieleniec Oliwkowa/Byszewska W-46	2,39
11	Zieleniec przy Niciarnianej W-15	1,37
12	Czajkowskiego 14 W-20	0,84
13	Park Zbójnicki W-8	9,55
Łączna powierzchnia [ha]		93,76
Rejon nr 4 DOLINA JASIEŃ		
1	Park Źródła I (ul. Piłsudskiego, Fabryczna) W-25	9,25
2	Park Źródła II (ul. Piłsudskiego, Fabryczna, Targowa) W-25	6,38
3	Park im. J. Kilińskiego (ul. Kilińskiego, Tymienieckiego) W-25	2,22
4	Wodny Rynek (ul. Wodna, Nawrot) W-24	0,60
5	Skwer Leona Niemczyka (dawny zieleniec Plac Zwycięstwa) (ul. Piłsudskiego, Targowa) W-25	1,73
6	Park Nad Jasieniem (ul. Śmigłego-Rydza) W-25	14,47
7	Park Podolski (ul. Śmigłego-Rydza, Tatrzańska. Zapadła) W-30	12,74
8	Park Widzewski (ul. Piłsudskiego, Niciarniana, Sobolowa) W-27	6,08
9	Zieleniec ul. Paryska W-26	0,99
Łączna powierzchnia [ha]		54,46
Rejon nr 5 CHOJNY-DĄBROWA		
1	Park im. Legionów (ul. Pabianicka, Bednarska) G-3	9,42
2	Park im. W. Reymonta (ul. Piotrkowska, Przybyszewskiego) G-3	6,04
3	Park im. J. Dąbrowskiego (ul. Dąbrowskiego) G-14	5,5
4	Park im. J. Słowackiego (ul. Pabianicka, Politechniki) G-2	3,45
5	Park przy (ul. Lecznica) G-14	1,85
6	Park Sielanka (ul. Pabianicka) G-10	3,80
7	Park im. T. Rejtana (ul. Felsztyńskiego, Politechniki) G-2	7,07
8	Park przy ul. Skrzywana G-2	0,88
9	Skwer im. św. M. Kolbego (ul. Tatrzańska) G-17	2,14
10	Skwer im. H. Dubaniewicza (ul. Paderewskiego) G-12	3,37
11	Skwer leśny (ul. Kosynierów Gdyńskich) G-27	2,41
12	Skwer leśny (ul. Odrzańska) G-23	1,39
13	Cyklodrom (ul. Karpacka) G-11	1,75
14	Skwer św. siostry Faustyny Kowalskiej G-3	0,71
15	Plac im. Wł. Reymonta G-3	0,14
16	Park osiedlowy nad Nerem (ul. Łaskowice) G-53	9,56

**PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO PROJEKTU PROGRAMU OCHRONY
ŚRODOWISKA DLA MIASTA ŁODZI NA LATA 2024 – 2027 Z PERSPEKTYWĄ DO 2031**

Lp.	Nazwa parku lub zieleńca	Powierzchnia [ha]
17	Park Jana Gibusa (ul. Kolumny, Tomaszowska) G-55	0,94
18	Stawy w Wiskitnie (ul. Kolumny, Nad Stawem) G-55	0,93
19	Zwrotnikowa 2 G-9	0,33
20	Przednia/Sczanieckiej (skwer Sóweczki) G-44	0,70
21	Ustronna/Przednia/Leszczyńskiej G-44	0,85
22	Park Chojeński G-29	2,61
Łączna powierzchnia [ha]		65,84
Rejon nr 6 STARE POLESIE		
1	Park im. ks. Józefa Poniatowskiego (al. Mickiewicza, ul. Żeromskiego) P-28	38,20
2	Zieleniec miejski między ul. Gdańską a ul. Wólczańską (przy straży pożarnej) P-19	0,42
3	Zieleniec miejski między ul. Gdańską a ul. Kopernika P-20	0,38
4	Zieleniec miejski pl. Hallera P-17	0,86
5	Łódzkie Błonia (ul. Kusocińskiego, Konstytucyjna) P-21	33,96
6	28 Pułku Strzelców Kaniowskich 34 P-19	0,05
7	28 Pułku Strzelców Kaniowskich/Więckowskiego P-9	0,07
8	Legionów 65 P-9	0,10
9	Legionów 39 P-9	0,13
10	Struga/Lipowa (park kieszonkowy) P-20 Park Tuwima?	0,14
11	Struga/Gdańska (skwer Latających Bab z Plusem) P-20	0,05
12	Struga/Gdańska (teren za przystankiem) P-20	0,03
13	Skłodowskiej-Curie/Żeromskiego P-20	0,16
14	Struga/Gdańska (skwer Waldemara Presi)	0,03
15	Ogrodowa (Ogrody Karskiego) P-9	3,94
Łączna powierzchnia [ha]		78,52
Rejon nr 7 ZDROWIE-RETKINIA		
1	Park im. Marszałka Józefa Piłsudskiego (ul. Konstytucyjna, al. Unii, ul. Krzemieniecka, Srebrzyńska, Krakowska) P-16	173,33
2	Zieleniec miejski między ul. Wyspiańskiego a ul. Chodkiewicza P-27	0,27
3	Zieleniec miejski przy ul. Wileńskiej 57 P-27	0,43
4	Park na Smulsku (ul. Nowy Józefów) P-39	9,06
5	BRUS (Majerskie Błota) - Krańcowa P-13	145,62
6	Cyganka 36 P-5	1,27
7	Skwer Maratońska P-26 P-24	7,56
8	Kusocińskiego P-26 (Karolek)	1,13
9	Pienista/Denna P-35	0,98
10	Park Podchorążych ul. Podchorążych	6,29
11	Cieplarniana 2 P-1	1,53
12	Park im. Rotmistrza W. Pileckiego ul. Cedry P-1	6,88
Łączna powierzchnia [ha]		354,35
Rejon nr 8 STARE MIASTO - BAŁUTY ZACHODNIE		
1	Park Staromiejski (ul. Zachodnia, Nowomiejska, Franciszkańska) B-47	10,08
2	Park Piastowski (ul. Wici) B-46	4,39
3	Park "Grabieński Las" (ul. Zdraż, Banachiewicza) B-40	2,21

**PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO PROJEKTU PROGRAMU OCHRONY
ŚRODOWISKA DLA MIASTA ŁODZI NA LATA 2024 – 2027 Z PERSPEKTYWĄ DO 2031**

Lp.	Nazwa parku lub zieleńca	Powierzchnia [ha]
4	Park Żeromskiego (ul. Rojna, Kaczeńcowa) B-41	2,47
5	Zieleniec między ul. Lutomierską a Drewnowską (przy KWP) B-45	3,51
6	Plac Piastowski (ul. Lutomierska, Bazarowa) B-46	0,84
7	Zieleniec u zbiegu ulic Drewnowska-Włókniarzy B-45	0,77
8	Zieleniec u zbiegu ulic Zachodnia -Drewnowska B-46	0,55
9	Las przy Romanowskiej B-55	1,34
10	Las przy ul. Romanowskiej 12 B-55	1,60
11	Park Armii Łódź (ul. Bruzdowa, ul. Zagonowa) B-37	1,69
12	Zieleniec przy ul. Salomei Brynickiej B-41	0,70
13	Pasjonistów 1/3 B-42	0,57
14	Inowrocławska B-44	2,76
15	Rojna 66/Banachiewicza B-40	0,38
Łączna powierzchnia [ha]		33,86
Rejon nr 9 ŚRÓDMIEŚCIE		
1	Park im. J. Matejki (ul. Matejki) S-4	2,40
2	Park im. St. Moniuszki (ul. Narutowicza, Kilińskiego) S-2	2,03
3	Park im. H. Sienkiewicza (ul. Sienkiewicza, Kilińskiego) S-6	4,36
4	Park im. St. Staszica (ul. Narutowicza , Uniwersytecka) S-2	4,15
5	Pasaż H. Józewskiego (ul. Piotrkowska 135, Kościuszki) S-6	0,54
6	Pasaż A. Rynkowskiej S-6	0,23
7	Park Abramowskiego S-8	3,08
8	Pasaż A. Rubinsteina S-6	0,71
9	Zieleniec Tymienieckiego/Piotrkowska S-9	0,39
10	Zieleniec Sienkiewicza/Traugutta S-6	0,11
11	Zieleniec Piotrkowska/Brzeźna S-9	0,12
12	Zieleniec Sienkiewicza/Tuwima S-6	0,10
13	Plac Jana Pawła II (wokół Katedry) S-9	0,99
14	Skwer im. Powstania Węgierskiego 1956 r S-6	0,12
15	Zieleniec Aleja PCK S-9	0,97
16	Plac Komuny Paryskiej S-23/Skwer Kazimierza Balda (Tuwima/Sienkiewicza) S-6	0,26
Łączna powierzchnia [ha]		20,56
127	Parki i zieleńce znajdujące się w administrowaniu ZZM	835,91

Źródło: Zarząd Zieleni Miejskiej

Do terenów zieleni publicznej nie administrowanych przez Zarząd Zieleni Miejskiej w Łodzi należą:

- Park im. ks. Bpa M. Klepacza (3,3 ha), który od 2018 r. przejęty został na własność przez Politechnikę Łódzką;
- Park Kielecki na Teofilowie wraz z szeregiem urządzonych terenów zieleni na terenach gminnych, towarzyszących zabudowie komunalnej, placom lub przestrzeniom publicznym, którymi władza Wydział Gospodarki Komunalnej Urzędu Miasta Łodzi;
- obiekty rekreacyjno-wypoczynkowe z dużym udziałem wód: „Arturówek” (pow. 8,7 ha, obiekt położony na przedpolu Lasu Łągiwnickiego na obszarze źródłiskowym rzeki Bzury), „Stawy Jana” (pow. 18 ha, obiekt znajduje się na terenie dawnego parku dworskiego na Chojnach), „Stawy Stefańskiego” (Park 1 Maja na Rudzie Pabianickiej, ze stawem przepływowym o pow.

11,4 ha założonym na rzece Ner; obecnie wykorzystywanym jako kąpielisko – największe w granicach administracyjnych miasta), „Młynek” (pow. 12,6 ha, obiekt założony w dolinie rzeki Olechówki w otoczeniu parkowym; istniejący zbiornik wodny przeznaczony jest do uprawiania sportów wodnych w sezonie letnim), którymi zarządza Miejski Ośrodek Sportu i Rekreacji w Łodzi;

- pozostała część Parku im. Armii Łódź (ustanowionego w 2010 r. w rejonie ulic Spadkowej i Bruzdowej), którą włada Specjalny Ośrodek Szkolno-Wychowawczy nr 2 i Wydział Edukacji UMŁ.

Utrzymaniem zieleni przyulicznej oraz zieleni towarzyszącej zabudowie komunalnej zajmują się dwie jednostki miasta. Utrzymanie zieleni wysokiej, tj. nasadzenia i pielęgnacja drzew i krzewów oraz zieleni dekoracyjnej w pasach drogowych dróg publicznych oraz nasadzenia i pielęgnacja drzew w pasach drogowych dróg wewnętrznych pozostaje w gestii ZZM. Utrzymanie ww. terenów w pozostałym zakresie (utrzymanie czystości, koszenie trawników) jest realizowane przez WGK UMŁ. Podobnie jest w przypadku terenów towarzyszących budynkom komunalnym, gdzie ZZM sprawuje wyłącznie opiekę nad zielenią wysoką w zakresie nasadzeń, pielęgnacji, czy wycinek drzew, nie prowadząc reszty zadań związanych z należyтым utrzymaniem pozostałych elementów otoczenia (w tym trawników). Do jednostek zajmujących się zielenią należy ponadto Zarząd Inwestycji Miejskich, który prowadzi sprawy związane z usuwaniem oraz zakładaniem zieleni w związku z realizowanymi przez miasto dużymi inwestycjami (drogowymi, w ramach rewitalizacji obszarowej, itp.). Po ich oddaniu i upływie okresu gwarancji, zieleni przechodzi na utrzymanie ZZM.

Z punktu widzenia walorów przyrodniczych, estetycznych i rekreacyjnych najcenniejszymi terenami zieleni urządzonej w Łodzi są parki miejskie, a wśród nich – parki zabytkowe objęte ochroną konserwatorską na podstawie wpisu do rejestru zabytków nieruchomości województwa łódzkiego. Spośród nich 14 znajduje się we władaniu Zarządu Zieleni Miejskiej, a jeden – w utrzymaniu Politechniki Łódzkiej (Park im. ks. Bpa M. Klepacza). Pod względem liczby stanowią mniej niż połowę wszystkich łódzkich parków miejskich, ale ich łączna powierzchnia wynosi ponad 343 ha, co daje 69% powierzchni wszystkich parków administrowanych przez Zarząd Zieleni Miejskiej w Łodzi (56% powierzchni wszystkich parków i zieleńców). Część z nich została założona w końcu XIX w. i w pierwszym trzdziestoleciu XX w. na terenach leśnych lub poleśnych jako parki publiczne (Park Źródłiska I, im. Księcia Józefa Poniatowskiego, im. Marszałka Józefa Piłsudskiego, im. Henryka Sienkiewicza, im. Stanisława Staszica, Park im. 3 Maja), inne stanowią dawne prywatne założenia ogrodowe, często towarzyszące pałacom i willom fabrykantów łódzkich lub ich folwarkom, przekształcone ostatecznie w parki publiczne w przededniu lub po zakończeniu II wojny światowej (Park im. Adama Mickiewicza, Park Helenów, Park im. Legionów, Park im. Władysława Reymonta, Park im. ks. Bpa M. Klepacza, Park im. Jana Matejki, Park Źródłiska II, Park im. Jana Kilińskiego, Park nad Jasieniem). Łódzkie parki zabytkowe były projektowane przez wybitnych polskich planistów zieleni, takich jak: Teodor Chrząński, Edward Ciszewicz i Stefan Rogowicz. Do ich urzędzenia sprowadzano rośliny z najlepszych ówczesnych szkółek, co przyczyniło się do powstania cennych kolekcji dendrologicznych.

Po II wojnie światowej nowe parki miejskie zakładano na obszarach zabudowy wielorodzinnej, niekiedy na terenach zdegradowanych (np. w kwartałach po wyburzonych kamienicach na Starym Mieście jak w przypadku Parku Staromiejskiego, na terenach byłych składowisk odpadów jak w przypadku Parku Podolskiego), porolnych i poleśnych (np. Park Piastowski, Park Źródła Olechówki).

Rozmieszczenie parków na terenie Łodzi jest nierównomierne – większość skupia się w centralnej części miasta, wyznaczonej linią kolei obwodowej. Są to obiekty bardzo zróżnicowane pod względem wielkości. Powierzchnia tylko 10 parków miejskich przekracza 10 ha, a jej rozpiętość wynosi od 2,03 ha (Park im. St. Moniuszki) do 173 ha (Park im. Marszałka J. Piłsudskiego, który wraz z Miejskim Ogrodem

Zoologicznym, Ogrodem Botanicznym i terenem dawnego poligonu na Brusie stanowi największą dostępną publicznie enklawę zieleni w zachodniej części Łodzi).

Inwentarz parków miejskich w Łodzi ulegał w ostatnich latach systematycznemu powiększaniu. Powstały nowe parki: Widzewska Górka (budowany w latach 1999-2004), na Janowie (ustanowiony w 2008 r.), Źródła Olechówki (ustanowiony w 2010 r.), na Smulsku (ustanowiony w 2010 r.), im. Armii Łódź (ustanowiony w 2010 r.), „Grabieński Las” (ustanowiony w 2010 r., wcześniej utrzymywany jako miejski las bez nazwy), Park Ocalałych (budowany w latach 2004-2011) czy Park nad Sokołówką (urządzany od 2005 r., posiadający formalny status parku od marca 2018 r.) – o łącznej powierzchni około 67,5 ha. Niewielkie laski przy ul. Romanowskiej uzyskały ostatnio wyposażenie rekreacyjne i jako tereny zieleni urządzonej zostały włączone do bieżącego utrzymania. W planach miasta pozostają koncepcje kolejnych parków, m.in. położonego w dolinie Łódki Parku im. Katarzyny Kobro (przy ASP). W 2014 r. na osiedlu mieszkaniowym Radogoszcz-Wschód w rejonie ul. Łososiowej, na terenie po dawnej cegielni, urządzono nowy zieleniec miejski o pow. 1,18 ha, następnie w latach 2016 – 2017 powiększony do 2,18 ha, a który w przyszłości może zostać przekształcony w park. Opracowywane miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego dla kolejnych fragmentów miasta również wskazują nowe tereny pod zieleni urządzonej (w formie nasadzeń alejowych, pasaży z dużym udziałem zieleni, skwerów, zieleńców czy parków, jak np. Ogrody Karskiego, czy pasaż pieszo-rowerowy przy Ogrodzie Botanicznym w rejonie ul. Hufcowej). Możliwość zakładania nowych terenów zieleni publicznej w gęsto zabudowanej strefie centralnej miasta jest jednak ograniczona, stąd pojawienie się większej liczby działań kompensujących, zmierzających do uatrakcyjnienia zieleni przyulicznej, szczególnie w kwartałach zabudowy śródmiejskiej, a także o charakterze niestandardowym, np. prowadzących do zakładania zieleńców przez wspólnoty mieszkaniowe (np. miejski program „Zielone Podwórka”), czy realizowane ze środków budżetu obywatelskiego miejskie podwórce tzw. woonerfy, traktujące zieleni jako istotny składnik przestrzeni przyjaznej ludziom.

W trosce o utrzymanie starodrzewia parkowego ZZM kontynuuje realizację miejskiego programu pielęgnacji i leczenia starodrzewia i pomników przyrody w parkach wpisanych do rejestru zabytków oraz na terenach zieleni niewpisanych do rejestru zabytków. W ramach programu co roku kompleksowym zabiegom pielęgnacyjno-sanitarnym poddawanych jest kilkaset drzew, przy czym na pulę tę ma wpływ: wielkość środków przeznaczanych na pielęgnację starodrzewia w budżecie miasta, ceny jakie dyktuje rynek za tego typu usługi, możliwość uzyskania dofinansowania ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Łodzi oraz inne pilne potrzeby w zakresie utrzymania starodrzewia parkowego. W ostatnich latach prace są systematycznie dofinansowywane przez WFOŚiGW.

Na terenach zieleni miejskiej kontynuowany jest przez ZZM Program ochrony kasztanowców, prowadzony przez miasto Łódź od 2004 r. Działaniami ochronnymi obejmowane są kasztanowce z terenów parków i zieleńców, drzewa przyuliczne oraz wybrane okazy rosnące na innych terenach gminnych.

Na przestrzeni ponad 10 lat prowadzenia programu zastosowano różne metody walki ze szrotówkiem kasztanowcowiaczkiem, poczynając od iniekcji środka owadobójczego do pni, poprzez stosowanie opasek lepowych (samych lub z umieszczonym na folii pojemnikiem z feromonem), po stosowanie od 2013 r. pułapki feromonowe typu delta (znacznie skuteczniejsze od opasek lepowych dzięki selektywnemu działaniu). Niezależnie od zastosowania jednej z ww. metod walki ze szrotówkiem, od początku prowadzone jest jesienne wygrabianie i wywóz opadłych liści kasztanowców, w których zimują poczwarki tego motyla. W roku 2022 zabiegami ochronnymi (założenie pułapek feromonowych) objęto 529 drzew.

Ze względu na walory przyrodnicze, pełnienie funkcji osto i siedliska dla cennych gatunków dzikich roślin i zwierząt, parki i zieleńce miejskie stanowią bardzo istotny element przyrodniczego systemu Łodzi. To na tych terenach łodzianie znajdują 1/3 spośród wszystkich drzew w mieście uznanych za pomniki przyrody i 3 okazałe głązy narzutowe objęte tą formą ochrony przyrody. Dwa zabytkowe parki – Źródłiska I i Źródłiska II objęto w całości (drzewostan z pomnikowymi dębami i głązami narzutowymi) ochroną jako zbiorowy pomnik przyrody. Z punktu widzenia mieszkańca Łodzi parki i zieleńce są jednak przede wszystkim podstawowym miejscem codziennego wypoczynku. Biorąc za przykład wyłącznie tereny administrowane przez Zarząd Zieleni Miejskiej w Łodzi należy stwierdzić, że oferta rekreacyjna jest dość bogata: 56 coraz lepiej wyposażonych placów zabaw dla dzieci i młodzieży (w tym nowoczesna strefa wypoczynku, rekreacji i animacji w Parku im. J. Piłsudskiego), 30 siłowni lub zestawów urządzeń fitness na świeżym powietrzu, 6 instalacji do ćwiczeń typu street workout, wygodne place i aleje służące spacerom, przejażdżkom rowerowym, joggingowi, jeździe na rolkach, ponad 30 boisk (do gry w piłkę nożną, koszykówkę, siatkówkę, tenis ziemny, petanque), górki saneczkowe lub zespoły urządzeń sportowych (stoły pingpongowe) inne niż place zabaw i siłownie, 1 wycynowy tor rowerowy, 2 tory rolkowe, przestrzenie do biernego wypoczynku (w tym 10 wyznaczonych miejsc do grillowania) i tradycyjnych gier (m.in. liczne stoliki szachowe i do gier planszowych). Łódzkie parki coraz częściej goszczą wydarzenia kulturalne i sportowe (przedstawienia, koncerty, festyny, pikniki rodzinne, letnie projekcje filmowe „pod chmurką”, plener dla wystaw ogrodniczych i projekcji świetlnych w ramach Festiwalu Kinetycznej Sztuki Światła, liczne imprezy plenerowe propagujące aktywny styl życia, w tym zajęcia sportowe z instruktorami), są ponadto tematem popularnych wśród Łodzian bezpłatnych spacerów z przewodnikiem, licznie organizowanych w ciągu roku przez różne instytucje i stowarzyszenia. Atrakcyjność miejskich terenów zieleni podnoszą obiekty położone w ich sąsiedztwie lub wewnątrz – np. Aquapark Fała, Centralne Muzeum Włókiennictwa ze skansenem architektury drewnianej, Ośrodek Propagandy Sztuki, Centrum Dialogu im. Mark Edelmiana, wydzielone urządzenia sportowe (korty tenisowe, strzelnice, boiska kilku klubów sportowych, itd.), a także zabytkowe wille, świątynie, pomniki, czy altany. Parki i zieleńce są również ulubionym plenerem fotograficznym Łodzian oraz planem zdjęciowym dla komercyjnych i studenckich produkcji filmowych. Poprzez realizowany projekt Zielona Łódź, Zarząd Zieleni Miejskiej aktywnie promuje łódzkie parki i zieleńce, m.in. organizując otwarte imprezy, warsztaty edukacyjne, zajęcia sportowe oraz prowadząc informacyjno-edukacyjny portal internetowy, kształtując tym samym pozytywny wizerunek miasta poprzez walory jego terenów zieleni.

Tereny zieleni miejskiej w Łodzi są systematycznie rozwijane i poszerzane, co przekłada się na poprawę jakości przestrzeni publicznych. W mieście pojawiają się zielone dachy (np. Orientarium), zielone ściany (budynek przedszkola przy al. Kościuszki), zielone przystanki. Ponadto zieleń jest wprowadzana w ramach parków kieszonkowych, skwerów i woonerfów.

W 2022 r. w związku z wprowadzaną koncepcją zazieleniania Łodzi powstały nowe tereny zieleni o powierzchni 40 ha, posadzono ponad 45 tys. nowych drzew, tworzone również nowe parki, parki leśne oraz zazieleniano place miejskie. Ponadto Leśnictwo Miejskie w 2022 r. zalesiło 5,37 ha gruntów porolnych w ramach realizacji celu p.n. „Dążenie do przekształcania gruntów rolnych oraz nieużytków w tereny leśne i zieleni”. Na powyższych terenach zostało posadzone około 48 tys. szt. drzew leśnych.

Dbłość o zieleń i maksymalne poszerzenie terenów zielonych w mieście poprzez nasadzenie 50 000 drzew do 2030 zakłada Ekopakt dla Łodzi, określający proekologiczne cele miasta.

Dostępność terenów zieleni dla mieszkańców Łodzi

Z punktu widzenia walorów przyrodniczych, estetycznych i rekreacyjno-zdrowotnych najważniejsze dla mieszkańców Łodzi są te tereny publicznej zieleni urządzonej (parki, zieleńce, zazielenione skwery

w narożnikach ulic, tereny towarzyszące zabudowie mieszkaniowej z udziałem zieleni wysokiej i niskiej i urządzonymi placami zabaw wśród zieleni), które są położone blisko miejsca zamieszkania i dobrze z nim skomunikowane, czyli łatwo dostępne z punktu widzenia odległości lub czasu niezbędnego, aby do nich dotrzeć.

Rozmieszczenie terenów zieleni urządzonej w Łodzi nie jest równomierne. Na fakt ten miały wpływ uwarunkowania naturalne oraz historyczne i współczesne procesy rozwojowe miasta. W centralnej części Łodzi, określanej w strategicznych dokumentach planistycznych jako Strefa Wielkomiejska (obszar ścisłego centrum Łodzi wraz z otoczeniem Starego Rynku) i Obszar Współczesnego Rozwoju Strefy Wielkomiejskiej (wyznaczonej w przybliżeniu granicami linii kolei obwodowej), zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna i usługowa z enklawami terenów zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej (najczęściej ukształtowanych przed 1939 rokiem) oraz terenów przemysłowych jest uzupełniana przez tereny zieleni urządzonej głównie w formie parków i ogrodów działkowych oraz – zaliczonych również do tej kategorii – cmentarzy. Występują tu także znaczne zasoby terenów nieużytkowanych powstałych najczęściej w wyniku likwidacji funkcji przemysłowej⁶⁶.

Położone poza granicami kolei obwodowej obszary obrzeżne – osiedli, terenów przemysłowych i nieurbanizowanych – są znacznie bardziej zróżnicowane pod względem presji urbanizacyjnej. Struktury miejskie tworzą tu przede wszystkim: tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej, w tym wielkie zespoły mieszkaniowe, rozchodzące się promieniście od Strefy Wielkomiejskiej, tereny produkcyjno-usługowe, w tym strefy przemysłowe, oraz tereny zabudowy usługowej. Znaczną część obszaru obrzeżnego miasta zajmują tereny o przewadze zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej, zarówno w formie zorganizowanych struktur osiedlowych, jak i żywiołowej urbanizacji. Przewagę ilościową mają tu jednak tereny nieurbanizowane, w tym: grunty rolne, lasy, zadrzewienia i zieleni naturalna niska. Tereny otwarte dzielone są pasami zabudowy, najczęściej mieszkaniowej jednorodzinnej, przebiegającymi wzdłuż ulic, ale też posiadają coraz większy udział zabudowy rozproszonej. Tereny zieleni urządzonej stanowią tu głównie ogrody działkowe, w mniejszym stopniu parki i cmentarze⁶⁷.

Obecnie nie obowiązują żadne normatywy w zakresie ilości terenów zieleni urządzonej/parkowej przypadającej na jednego mieszkańca terenów zurbanizowanych, jednak należy zaznaczyć, że w porównaniu z innymi dużymi miastami w Polsce Łódź charakteryzuje się wysokim udziałem terenów zieleni urządzonej ogólnodostępnej w powierzchni miasta. Z zestawienia danych statystycznych⁶⁸, odnoszących się do terenów zieleni na obszarze Łodzi, wynika, że w 2021 roku na jednego mieszkańca Łodzi przypadało 10 m² terenów zieleni parkowej (parki spacerowo-wypoczynkowe). Jest to dość wysoki wskaźnik na tle innych dużych miast Polski (dla porównania we Wrocławiu wskaźnik ilości zieleni parkowej wynosi 11,9 m²/1 mieszkańca, z kolei w Warszawie, Krakowie i Poznaniu jest znacznie niższy i zawiera się w przedziale 5,2 – 6,6 m²/1 mieszkańca). Biorąc pod uwagę pozostałe obszary zieleni urządzonej tj. zieleni osiedlową i zielenie, Łódź ze wskaźnikiem 25 m²/1 mieszkańca, plasuje się najwyżej wśród 5 największych miast Polski – we Wrocławiu przypada około 24,5 m²/1 mieszkańca, w Krakowie około 24 m²/1 mieszkańca, natomiast w Warszawie i Poznaniu około 18-19 m²/1 mieszkańca. Problemem w mieście jest jednak nierównomierne rozmieszczenie terenów zieleni – w przestrzeni miasta istnieją tereny o wysokich niedoborach w tym zakresie (głównie tereny zabudowy kamienicznej w śródmieściu). Przeprowadzona na potrzeby obowiązującego Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Łodzi analiza dostępności terenów zieleni wskazała, że w przypadku większości jednostek powierzchnia zieleni ogólnodostępnej przypadająca na jednego

⁶⁶ Za „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Łodzi. Uwarunkowania”, Łódź 2019 r.

⁶⁷ Za „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Łodzi. Uwarunkowania”, Łódź 2019 r.

⁶⁸ Bank Danych Lokalnych, GUS, dane za 2021 rok

mieszkańca nie przekracza 8 m². Jednostkami przestrzennymi miasta charakteryzującymi się zupełnym brakiem lub niewielkim udziałem zieleni są jednostki z dużym udziałem historycznej zabudowy XIX-wiecznej (Fabryczna Widzew, Stare Polesie, Stare Bałuty), w których na jednego mieszkańca przypada mniej niż 2,5 m² terenów zieleni i gdzie zajmuje ona mniej niż 1% powierzchni jednostki. Niewielki udział terenów zieleni występuje także w jednostkach z zabudową mieszkaniową jednorodzinną (Nowe Sady, Chocianowice, Wzniesienia Łódzkie, Romanów, Andrzejów). Problem niedoboru terenów zieleni ogólnodostępnej nie ma tam jednak dużego znaczenia, z uwagi na fakt, że na ogół każdy dom jednorodzinny posiada własny teren rekreacyjny. Realizacja potrzeby kontaktu z szeroko rozumianymi terenami zieleni odbywa się tu także z wykorzystaniem rekreacyjnym otaczających terenów niezabudowanych, głównie lasów i półnaturalnych terenów otwartych.

W przypadku Strefy Wielkomiejskiej obejmującej najintensywniej zagospodarowane tereny miasta oraz stanowiącej priorytetowy rejon miasta wymagający poprawy jakości życia, ocena stopnia zaspokojenia potrzeb mieszkańców w zakresie użytkowania terenów zieleni ma szczególne znaczenie. W Strefie tej poza parkami i skwerami, także zadrzewienia i ich skupiska, stanowią istotny element przestrzeni.

Największe niedobory zieleni zdiagnozowano na obszarze między ulicami: Piotrkowską, Północną, Wschodnią i Narutowicza, gdzie nie występują żadne tereny zieleni urządzonej, a liczba drzew jest najniższa w całej Strefie Wielkomiejskiej i nie przekracza 6 szt. na 1 ha. Dostęp do „dużych” (powyżej 2 ha) terenów zieleni mają nieliczni mieszkańcy śródmieścia. Na większości terenów Strefy Wielkomiejskiej zieleń urządzona w ogóle nie występuje lub jej udział w powierzchni kwartału nie przekracza 1%. Tylko w nielicznych terenach braki te są rekompensowane obecnością pojedynczych zadrzewień lub ich skupisk (np. w rejonie ulic: Uniwersyteckiej, Kopcińskiego). Obecne działania w zakresie poprawy jakości zieleni urządzonej i dostępności do niej mają charakter działań wpisanych w proces rewitalizacji przestrzeni śródmiejskiej⁶⁹ i polegają na tworzeniu nowych przestrzeni zieleni urządzonej, dosadzaniu pojedynczych drzew i krzewów w ciągach przyulicznych czy wzbogacaniu rewitalizowanych skwerów w nowe nasadzenia bylin.

Należy zwrócić uwagę, że ze względu na istniejącą w obrębie Strefy Wielkomiejskiej gęstą tkankę zabudowy możliwości zwiększenia ilości zieleni urządzonej są ograniczone. Możliwości zakładania nowych terenów zieleni urządzonej (w formie skwerów lub niewielkich parków) istnieją w obrębie działek z wyburzoną zabudową kamieniczną lub pofabryczną, powiększenie terenów zieleni ogólnodostępnej w Strefie Wielkomiejskiej i jej otoczeniu może się odbywać poprzez przekształcanie terenów ogrodów działkowych.

6.10.4. Fauna

Różnorodność bezkręgowców⁷⁰

Na terenie Łodzi wykazano występowanie nie mniej niż 2609 gatunków bezkręgowców, w tym: 2 244 gatunków owadów (do najlepiej poznanych należą: psotniki – 40 gatunków, motyle – 658 gatunków; z muchówek rodzina bzygowate – 186 gatunków; z chrząszczy: ryjkowce – 247 gatunków i biedronki – 38 gatunków; z błonkówek – grzebaczowate – 125 gatunków. Ponadto do dobrze poznanej fauny bezkręgowców zaliczono: ślimaki – 51 gatunków i wioślarki – 38 gatunków⁷¹.

Na obszarze Łodzi trzon fauny bezkręgowców tworzą gatunki rozprzestrzenione na Niżu Środkowoeuropejskim. W faunie reprezentowane są również gatunki reprezentujące sąsiednie

⁶⁹ Rewitalizacja Obszarowa Centrum Łodzi – Projekty 1-8

⁷⁰ Program 2018

⁷¹ Markowski J., Wojciechowski Z., Kowalczyk J. K., Tranda E., Śliwiński Z., Soszyński B., 1998, Fauna Łodzi. Fundacja „Człowiek i Środowisko”, Łódź

provincje biogeograficzne, należące do elementu: atlantyckiego, tajgowego borealnego, borealno-górskiego, górskiego, submedytterrańskiego i subpontyjskiego.

Na terenie miasta największym zróżnicowaniem gatunkowym bezkręgowców charakteryzuje się najczęściej strefa peryferyjna, a w miarę zbliżania się do centrum liczba gatunków maleje. Niektóre grupy ekologiczne występują jednak często w warunkach miejskich, np. wzrasta liczba gatunków preferujących siedliska otwarte – tereny kolejowe, nieużytki, bądź związanych z zabudową. Są one jednakowo reprezentowane we wszystkich strefach miasta lub nawet częściej występują na obszarze zurbanizowanym.

Charakterystyczna i reprezentatywna dla przestrzennego zróżnicowania różnorodności gatunkowej bezkręgowców może być struktura bogactwa gatunkowego w grupie żądłówek *Aculeata*, której rozmieszczenie było szczegółowo badane przez Kowalczyka⁷². W tej grupie owadów odnotowano wyraźny spadek gatunków na obszarze od peryferii do centrum miasta. W strefie śródmiejskiej liczba stwierdzonych gatunków stanowi 29% wszystkich gatunków w okolicach Łodzi, podczas gdy w strefie peryferyjnej obecnych jest ich 80%. Najliczniejszą rodziną żądłówek są grzebaczowate. W strefie śródmiejskiej występują 44 gatunki z tej rodziny, podczas gdy w strefie peryferyjnej 119 gatunków.

Szczególnie silnie różnicują się grzebaczowate gnieźdzące się w ziemi. W parkach śródmiejskich występuje 18 gatunków, na terenach okołosródmiejskich – 28, a w peryferyjnych – 39. Pokrycie asfaltem lub utwardzenie dróg, ścieżek, placów i boisk w parkach jest ważnym czynnikiem ograniczającym występowanie tej grupy ekologicznej na obszarze miejskim. Natomiast do warunków miejskich stosunkowo najlepiej adaptują się gatunki z rodziny osowatych *Vespidae*, których występowanie wydaje się w niewielkim stopniu zależeć od gradientu presji urbanizacyjnej.

Na gradientowy model zróżnicowania struktury gatunkowej bezkręgowców w łódzkich ciekach wskazują badania Tsydla⁷³. Liczba taksonów i różnorodność rosła od centrum w kierunku peryferii miasta. Rzeki płynące przez centrum miasta (Jasień, Łódka) cechowała mała różnorodność i obfitość fauny. Cieki płynące przez obrzeża miast w sąsiedztwie luźnej zabudowy jednorodzinnej (Olechówka, Sokołówka, Jasieniec) oraz te, których koryta zlokalizowane są w kompleksach leśnych (Łągiwniczanka, Bzura), nie wykazywały tak silnego zubożenia gatunkowego makrozoobentosu. Wybetonowanie koryt i włączenie cieków do kanalizacji ogólnospławnej sprawia, że jakość środowiska wodnego w rzekach takich jak Jasień i Łódka wyjątkowo nie sprzyja obecności bezkręgowców wodnych. W czasie krótkotrwałych badań prowadzonych (kwiecień-maj 2010 r.) na 20 stanowiskach zlokalizowanych na 10 łódzkich rzekach stwierdzono ogółem 18 gatunków bezkręgowców.

Specyficzne warunki miejskie sprzyjają zasiedlaniu obszaru zurbanizowanego, zwłaszcza budynków, przez synantropijne gatunki termo- i kserofilne pochodzące z innych stref zoogeograficznych, reprezentujące elementy zoogeograficzne: orientalny i neotropikalny, etiopski i śródziemnomorski.

Wzbogaceniu fauny bezkręgowców o gatunki geograficznie obce towarzyszy pojawienie się nie występujących wcześniej gatunków rodzimych, preferujących antropogeniczne siedliska otwarte. Przykładem jest dynamiczne zwiększenie liczby stanowisk niektórych przedstawicieli osowatych, np. klejanek *Polistes gallicus* i *P. nimpha*. Pod koniec lat 80. ubiegłego wieku pojawił się ciepłolubny łowik niżbik, który znany jest obecnie już z kilku stanowisk⁷⁴. Jednocześnie z terenu miasta zniknęły

⁷² Kowalczyk J. K., 1991, Materiały do znajomości żądłówek (Hymenoptera: Aculeata) Łodzi. Acta Univ. Lodz., Folia zool. Anthr. 7

⁷³ Tsydel M., Kruk A., Galicka W., Tybulczuk Sz., Pietraszewski D., Marszał L., Janic B., 2010, Fauna bezkręgowca w strumieniach i rzekach miasta Łodzi, Acta Univ. Lodz., Folia Biol. et Oecol. Supplementum

⁷⁴ Markowski J., Hejduk J., Janiszewski T., Kowalczyk J. K., Wojciechowski Z., Zieliński P., 2002, Dziedzictwo przyrodnicze, Fauna. [W:] S. Liszewski (red.), Atlas Miasta Łodzi, Urząd Miasta Łodzi, Łódzkie Tow. Nauk., Łódź, plansza XII

okazałe gatunki chrząszczy: krowieniczak księżycoróg *Copris lunaris*, jelonek *Lucanus cervus* i wonnica piżmówka *Aromia moschata*⁷⁵.

Bogata i zróżnicowana fauna bezkręgowców występuje w dużych parkach i lasach. Na szczególną uwagę zasługują bezkręgowce Lasu Łagiewnickiego. Mimo, że badania objęły zaledwie kilka grup taksonomicznych, to wykazano z tego obszaru około 1000 gatunków, m.in. ponad 400 gatunków motyli w tym powszechnie znany paź królowej, 131 drapieżnych żądłówek, 158 bzygów, 19 łowików, 76 ryjkowców, 17 biedronek, 15 psotników. Osobliwością faunistyczną tego terenu jest biegacz Linneusza *Carabus linnaei*, którego zwarta granica zasięgu obejmuje Sudety i Karpaty, a oddalone stanowiska odnotowano w Łodzi i w jej okolicy⁷⁶. Bogactwem owadów wyróżnia się Ogród Botaniczny, z którego podano ich 1128 gatunków, w tym 549 gatunków motyli. Bogactwo to tylko po części wynika z uwarunkowań naturalnych, po części zaś jest wynikiem wynikającym intensywnych i systematycznych badań^{77, 78}.

Jak podają Markowski i in.⁷⁹ pośród bezkręgowców znajdujących się na terenie Łodzi 32 gatunki są prawnie chronione. Wśród nich m. in.: trzmiele (tajgowy *Bombus jonellus*, ciemnopasy *B. ruderatus*, ozdobny *B. subterraneus*), biegacze (np. tęcznik mniejszy *Calosoma iquisitor*, biegacz Linneusza) oraz należący do żukowatych orszoł *Trichius fasciatus*. W związku ze zmianami wprowadzonymi kolejnymi rozporządzeniami w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt liczbę tę należy traktować jako orientacyjną. Dwa gatunki pachnica (*Osmoderma eremita*) oraz trzmieł tajgowy umieszczone są w Polskiej czerwonej księdze zwierząt. Jedenaście gatunków jest na Czerwonej liście zwierząt ginących i zagrożonych w Polsce, jak np. zgłębiec, *Megarrhyssa perlata*, gmachówka pniowa, promakotka tarczozębna oraz ww. trzmiele. Wyżej przytoczony zestaw gatunków ginących i zagrożonych jest niepełny, według dostępnych źródeł bowiem na koniec 2015 r. tylko w Ogrodzie Botanicznym wykazano 64 gatunki owadów, które wpisane zostały na Czerwoną listę zwierząt ginących i zagrożonych w Polsce⁸⁰. Gatunki bezkręgowców rzadkie i zagrożone najliczniej występują w Lesie Łagiewnickim, w okolicach parku na Zdrowiu, i Ogródu Botanicznego, a także na terenach zielonych na osiedlach: Sikawa, Stoki, Henryków i Janów⁸¹.

Różnorodność kręgowców⁸²

W wyniku badań ichtiofauny łódzkich rzek, prowadzonych w 2010 r.^{83, 84, 85}, stwierdzono występowanie 17 gatunków ryb, w tym po 13 w Nerze i Olechówce oraz 2 w Jasieńcu, 3 w Jasieniu i po 4 w Dobrzynce, Łódce i Miazdze. Najliczniej reprezentowane były słonecznica, kiełb, okoń, płoć, ślíz, i jazgarz. Stan ichtiofauny należy uznać za niezadowalający – na 4 stanowiskach badań nie stwierdzono ryb, lecz ulegający systematycznej poprawie. Negatywny wpływ na stan różnorodności biotycznej

⁷⁵ Markowski J., Wojciechowski Z., Kowalczyk J. K., Tranda E., Śliwiński Z., Soszyński B., 1998, op.cit.

⁷⁶ Markowski J., Hejduk J., Janiszewski T., Kowalczyk J. K., Wojciechowski Z., Zieliński P., 2002, op.cit.

⁷⁷ Kowalczyk J. K., 2002, Rozmieszczenie rzadkich i zagrożonych owadów – mapa 1. Dziedzictwo przyrodnicze. Fauna, Atlas Miasta Łodzi, Plansza XII

⁷⁸ Kurzac T., Nowak J., Jakubowski M., 2015, Motyle i inne owady Ogródu Botanicznego w Łodzi, Stowarzyszenie Film-Przyroda-Kultura

⁷⁹ Markowski J., Hejduk J., Janiszewski T., Kowalczyk J. K., Wojciechowski Z., Zieliński P., 2002, op.cit.

⁸⁰ Kurzac T., Nowak J., Jakubowski M., 2015, op.cit.

⁸¹ Markowski J., Hejduk J., Janiszewski T., Kowalczyk J. K., Wojciechowski Z., Zieliński P. 2002, op.cit.

⁸² Program 2018

⁸³ Galicka W., Grabowska J., Kruk A., Penczak T.; Marszał L. Tsydel M.; Tybulczyk Sz. 2010. Ichtyofauna Neru w mieście Łodzi - stan obecny i zmiany w ostatniej dekadzie. Acta Univ.

⁸⁴ Kruk A., Galicka W., Tsydel M., Tybulczyk Sz., Pietraszewski D., Marszał L., Błońska D., Cieplucha M., 2010, Ichtyofauna strumieni w systemie Neru w mieście Łodzi, Acta Univ. Lodz., Folia Biol, et Oecol. Supplementum

⁸⁵ Marszał L., Zięba G., Kruk A., Tsydel M., Tybulczyk Sz., Pietraszewski D., Galicka W., Janic B., 2010, Ichtyofauna strumieni w systemie Wisły w mieście Łodzi, Acta Univ. Lodz., Folia Biol, et Oecol. Supplementum

ichtiofauny ma regulacja koryt rzecznych, niedobór wody i okresowe zanieczyszczenie na skutek włączenia w system kanalizacji ogólnospławnej.

Jak podają Markowski i in.⁸⁶ na obszarze Łodzi w latach 1995-2001 stwierdzono występowanie 179 gatunków kręgowców lądowych w tym: 11 gatunków płazów, 4 gatunki gadów, 125 gatunków ptaków lęgowych i 39 gatunków ssaków. Według ówczesnego stanu prawnego aż 139 gatunków objętych było ochroną gatunkową. Do „Polskiej czerwonej księgi zwierząt” wpisane są: trzy gatunki będące silnie zagrożone: traszka grzebieniasta, nietoperze – mroczek posrebrzany, borowiaczek oraz ptaki – bąk i bączek.

Najpospolitszymi łódzkimi płazami są: żaba trawna *Rana temporaria* i ropucha szara *Bufo bufo*. Gatunki te stosunkowo licznie godują w zbiornikach leśnych położonych na obrzeżach miasta. Mniej licznie i tylko w strefie peryferyjnej występują: występują: żaba jeziorowa *Rana lessonae*, grzebiuszka ziemna *Pelobates fuscus*, żaba moczarowa *Rana arvalis*, żaba wodna *Rana esculenta* (forma hybrydowa żaby śmieszki *Rana ridibunda* i żaby jeziorkowej). Najbliżej centrum miasta znajdują się stanowiska traszki zwyczajnej *Triturus vulgaris* i ropuchy zielonej *Bufo viridis*. Do najrzadziej występujących płazów zaliczono: traszkę grzebieniastą *Triturus cristatus* (Las Łągiwnicki, Smulsko – okolice rz. Łódki), rzekotkę drzewną *Hyla arborea* (Las Łągiwnicki, Nowosolna, Mileszki), kumaka nizinnego *Bombina bombina* (Las Łągiwnicki, Wiskitno – rejon stawu na południe od ul. Jędrzejowskiej, okolice rz. Ner, Las Lublinem, staw na dawnym poligonie Brus). Wykazują one ciągły spadek liczby stanowisk i liczebności populacji. Z obszarów miasta wycofały się żaba śmieszka i ropucha paskówka *Bufo calamita*⁸⁷.

Z gadów na terenie miasta występują: jaszczurki zwinka *Lacerta agilis* i żyworodna *L. vivipara*, padalec zwyczajny *Anguis fragilis*, zaskroniec *Natrix natrix* oraz żmija zygzakowata *Vipera Berus*, które ze względu na bardzo małą liczbę stanowisk i niewielkie liczebności populacji są narażone na wyginięcie. Żmija zygzakowata uznawana do niedawna za gatunek, który w Łodzi wyginął, występujący w Lesie Łągiwnickim do połowy lat 50. ubiegłego wieku, została ostatnio stwierdzona na dawnym poligonie Brus⁸⁸. Wyginął natomiast notowany wcześniej żółw błotny *Emys orbicularis*, obserwowany w latach 30. ubiegłego wieku w rejonie Chocianowic.

Rozmieszczenie ssaków, podobnie, jak większości innych grup taksonomicznych zwierząt poznane jest fragmentarycznie – dane pochodzą z miejsc, w których były prowadzone badania faunistyczne. Występowanie większości gatunków ssaków w mieście związane jest z lasami, parkami i zadrzewieniami śródpolnymi, głównie obszarów peryferyjnych. Na terenach podmiejskich występują duże ssaki kopytne jak sarna *Capreolus capreolus* i dzik *Sus scrofa* oraz zającowate – królik *Oryctolagus cuniculus* i zając *Lepus europaeus*, powodujące szkody w uprawach rolnych i ogrodowych. W ostatnim okresie czasu zwraca uwagę silny wzrost liczebności populacji dzika (przez Leśnictwo Miejskie – Łódź jest ona szacowana na kilkaset osobników), pojawiającego się coraz częściej na obszarze luźnej zabudowy. Przy niektórych łódzkich rzekach (m.in. wzdłuż Jasienia i Sokołówki) obserwowane są ślady żerowania bobrów *Castor fiber*. Ośrodkiem różnorodności ssaków jest położony w strefie peryferyjnej miasta Las Łągiwnicki. Na jego obszarze stwierdzono występowanie co najmniej 30 gatunków ssaków, m.in. 5 gatunków nietoperzy, w tym borowca wielkiego *Nyctalus noctula* i borowiaczka *Nyctalus Ceisleri*; z drapieżnych np. kunę leśną *Martes martes*, borsuka *Meles meles*, lisa *Vulpes vulpes*; z gryzoni np. nornicę rudą *Myodes glareolus*, myszarki leśną *Apodemus flavicollis*, polną *A. agrarius* i zaroślową *A. sylvaticus*, nornika północnego *Microtus oeconomus* – gatunek będący reliktem postglacjalnym; kopytne reprezentowane przez dzika i sarnę oraz sporadycznie pojawiającego się łosia *Alces alces*.

⁸⁶ Markowski J., Hejduk J., Janiszewski T., Kowalczyk J. K., Wojciechowski Z., Zieliński P., 2002, op.cit.

⁸⁷ ibidem

⁸⁸ Grzelak P., Pieńkowski M., Pieńkowska E., Rewicz T., 2015, Uwarunkowania ekologiczne użytku ekologicznego „Majerowskie Pole” jako podstawa działań ochrony czynnej, Towarzystwo Ochrony Krajobrazu, Łódź

Niektóre gatunki strefy peryferyjnej, jak jeż wschodni *Erinaceus roumanicus*, wiewiórka *Sciurus vulgaris*, czy mysz polna, spotykane są również w śródmiejskich parkach, na cmentarzach oraz kompleksach ogrodów działkowych. Na pograniczu zwartej i luźnej zabudowy wzrasta liczebność populacji ssaków drapieżnych: łasicy i lisa oraz kuny domowej *Martes foina*, pierwotnego mieszkańca gór zajmującego opustoszałe budynki i strychy domów nie tylko w strefie peryferyjnej ale i śródmiejskiej. Centralne obszary miasta zasiedlają m.in.: gatunki synantropijne – szczur wędrowny *Rattus norvegicus* i mysz domowa *Mus musculus*, a na strychach i poddaszach schronienie znajduje kilka gatunków nietoperzy: mroczek późny *Eptesicus serotinus*, gacek szary *Plecotus austriacus*, gacek brunatny *P. auritus*, karlik malutki *Pipistrellus pipistrellus*, nocek duży *Myotis myotis*, mroczak posrebrzany *Vespertilio murinus*.

Szczególnie dobrze poznaną grupą zwierząt są ptaki. Według Janiszewskiego, Wojciechowskiego i Markowskiego⁸⁹ na terenie administracyjnym Łodzi w latach 1994-2002 odnotowano gniazdowanie 122 gatunków ptaków i prawdopodobnie kilku dalszych. Grupę najczęściej gniazdujących gatunków stanowią w kolejności: wróbel *Passer domesticus* i gołąb miejski *Columba livia f. urbana* oraz jerzyk *Apus apus*, mazurek *Passer montanus*, szpak *Sturnus vulgaris* i kawka *Corvus monedula*.

Około 1/3 awifauny lęgowej Łodzi należy do grupy tzw. gatunków kluczowych – figurujących na różnych listach gatunków zagrożonych i ginących w skali globalnej, kontynentu i kraju.

Tabela 18 Gatunki kluczowe – specjalnej troski, w awifaunie Łodzi (gatunki prawdopodobnie lęgowe oznaczono „?”)

Gatunek	Nazwa wykazu
bączek <i>Ixobrychus minutus</i>	SPEC 3, DP I, CzK VU
bąk <i>Botaurus stellaris</i> (?)	SPEC 3, DP I, CzK LC
białozbytka <i>Oenanthe oenanthe</i>	SPEC 3
błotniak stawowy <i>Circus aeruginosus</i>	DP I
bocian biały <i>Ciconia ciconia</i>	SPEC 2, DP I
brzegówka <i>Riparia riparia</i>	SPEC 3
czajka <i>Vanellus vanellus</i>	SPEC 2
czernica <i>Aythya fuligula</i>	SPEC 3
czubotka <i>Lophophanes cristatus</i>	SPEC 2
derkacz <i>Crex crex</i> ,	SPEC 1, DP I
dudek <i>Upupa epops</i>	SPEC 3
dymówka <i>Hirundo rustica</i>	SPEC 3
dzierlatka <i>Galerida cristata</i>	SPEC 3
dzięcioł czarny <i>Dryobates martini</i>	DP I
dzięcioł średni <i>Dendrocopos medius</i>	DP I
dzięcioł zielonosiwy <i>Picus canus</i> (?)	SPEC 3, DP I
dzięcioł zielony <i>Picus viridis</i>	SPEC 2
gąsiorek <i>Lanius collurio</i>	SPEC 3, DP I
głowienka <i>Aythya ferina</i>	SPEC 2
jarzębatka <i>Sylvia nisoria</i>	DP I
krętogłów <i>Jynx torquilla</i>	SPEC 3
krwawodziób <i>Tringa lotanus</i>	SPEC 2
kszyk <i>Gallinago gallinago</i>	SPEC 3
kuropatwa <i>Perdix perdix</i>	SPEC 3
lelek <i>Caprimulgus europaeus</i>	SPEC 2, DP I
lerka <i>Lullula arborea</i>	SPEC 2, DP I
makolągwa <i>Carduelis cannabina</i>	SPEC 2
mazurek <i>Passer montanus</i>	SPEC 3
muchotłówka białoszyja <i>Ficedula albicollis</i>	DP I

⁸⁹ Janiszewski T., Wojciechowski Z., Markowski J. (red.), 2009. Atlas ptaków lęgowych Łodzi, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO PROJEKTU PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA DLA MIASTA ŁODZI NA LATA 2024 – 2027 Z PERSPEKTYWĄ DO 2031

Gatunek	Nazwa wykazu
muchotówka mała <i>Ficedula parva</i>	DP I
muchotówka szara <i>Muscicapa striata</i>	SPEC 3
oknówka <i>Delichon urbica</i>	SPEC 3
ortolan <i>Emberiza hortulana</i>	SPEC 2, DP I
pleszka <i>Phoenicurus phoenicurus</i>	SPEC 2
potrzeszcz <i>Miliaria calandra</i> ,	SPEC 2
pójdźka <i>Athene noctua</i>	SPEC 3
przepiórka <i>Coturnix coturnix</i>	SPEC 3
pustułka <i>Falco tinnunculus</i>	SPEC 3
sikora uboga <i>Poecile palustris</i>	SPEC 3
skowronek <i>Lauda arvensis</i>	SPEC 3
szpak <i>Sturnus vulgaris</i>	SPEC 3
świergotek polny <i>Anthus campestris</i>	SPEC 3, DP I
świstunka <i>Phylloscopus sibilatrix</i>	SPEC 2
turkawka <i>Streptopelia turtur</i>	SPEC 3
wróbel <i>Passer domesticus</i>	SPEC 3

DP I – załącznik I Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/147/WE z dnia 30 listopada 2009 r. w sprawie ochrony dzikiego ptactwa – Dz.U. UE.L. 2010 Nr 20, poz. 7;

CzK – *Polska czerwona księga zwierząt. Kręgowce* (Głowaciński, red. 2001): LC – gatunek najmniejszej troski (least concern); VU – gatunki wysokiego ryzyka, narażone na wyginięcie (vulnerable),

SPEC – Species of European Conservation Concern – gatunki specjalnej troski na poziomie europejskim (BirdLife International 2004. Birds in Europe: population estimates, trends and conservation status. BirdLife International, Cambridge, UK): SPEC 1 – gatunki o niekorzystnym statusie ochronnym w Europie i jednocześnie zagrożone w skali światowej; SPEC 2 – gatunki o niekorzystnym statusie ochronnym w Europie i skoncentrowane na tym kontynencie (zasięg występowania w ponad 50% zlokalizowany w Europie); SPEC 3 – gatunki o niekorzystnym statusie ochronnym w Europie i nieskoncentrowane na tym kontynencie (zasięg występowania w poniżej 50% zlokalizowany w Europie)

Źródło: Janiszewski T., Wojciechowski Z., Markowski J. (red.), 2009, *Atlas ptaków lęgowych Łodzi*. Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź.

Struktura i skład zespołu ptaków zasiedlających poszczególne obszary miasta wynika z ładu przestrzennego naturalnych uwarunkowań środowiskowych maskowanego przez oddziaływania biotyczne i abiotyczne stanowiące presję urbanizacyjną. Zmienia ona szereg tak podstawowych dla ptaków cech otoczenia, jak struktura siedliskowa, dostępność pokarmu, poziom drapieżnictwa i konkurencji oraz możliwość rozprzestrzeniania się chorób. Przestrzenna struktura bogactwa gatunkowego awifauny kształtuje się zgodnie z ogólnym wzorcem znajdującym wyraz w spadku liczby gatunków od peryferii w kierunku centrum i od środowisk mniej do bardziej antropogenicznie przekształconych wraz z gradientowym wzrostem presji urbanizacyjnej.

Szczególnym bogactwem gatunkowym charakteryzują się obszary leśne. Mimo, iż stanowią one tylko niewielką część powierzchni miasta, to stwierdzono tu ponad połowę gniazdujących gatunków. W grupie środowisk strefy silnie zurbanizowanej najbogatszą awifauną charakteryzowały się tereny parkowe. Obszary wyróżniające się pod względem bogactwa gatunkowego związane są z Lasem Łągiennickim, doliną Neru, Lublinkiem i kompleksem parkowo-leśnym na Zdrowiu. W dalszej kolejności są to obszary obejmujące: zachodnią część doliny Sokołówki, Nowosolną, Rudę Pabianicką, Smujsko i Hutę Jagodnicę. Wyjątkowo bogaty jest obszar Parku 3. Maja wraz z otoczeniem, będący reliktem dawnej roślinności leśnej, leżący w pobliżu strefy śródmiejskiej.

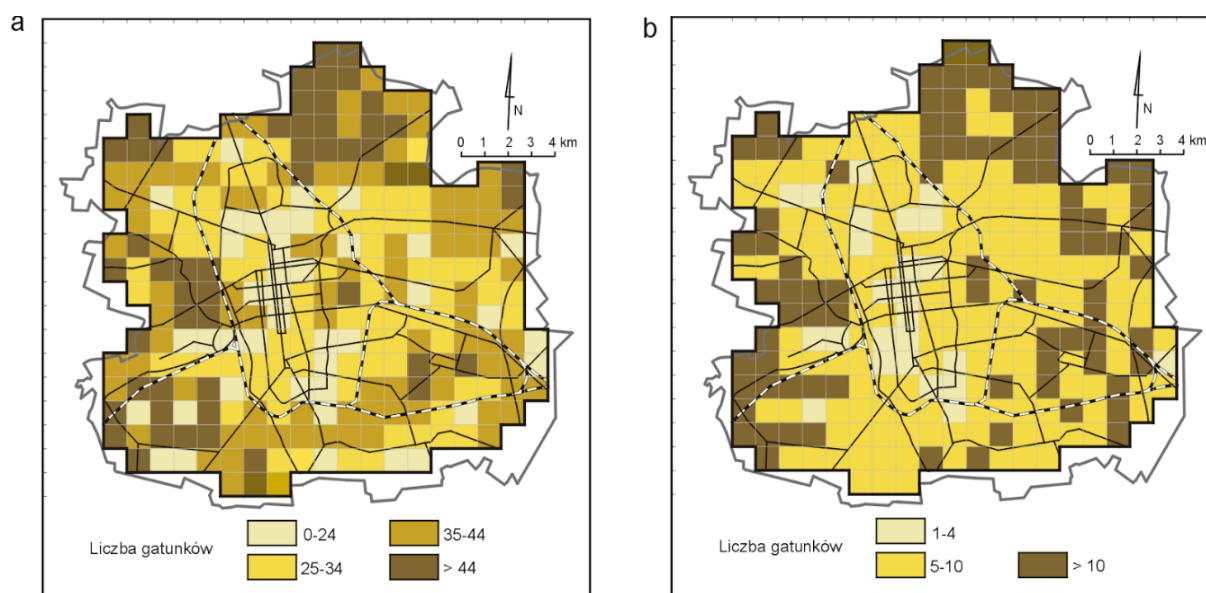
Reakcja poszczególnych grup systematycznych i ekologicznych ptaków na czynniki presji urbanizacyjnej różna. Duża liczba gatunków związana jest z zachowaną różnorodnością środowiskową obrzeży miasta. Do gatunków związanych z pozamiejskimi obszarami leśnymi należą m.in. myszołów, jastrząb, krogulec, uszatka, puszczyk, dzięcioł zielony, dzięcioł czarny, kruk, a z najrzadszych dzięcioł średni i muchotówka mała. Do rzadkich i ustępujących gatunków otwartych siedlisk strefy peryferyjnej – łąk, terenów podmokłych lub pól należą m.in. świergotek polny – związany z suchymi, piaszczystymi obszarami odkrytymi, przepiórka, derkacz, czajka, świergotek łąkowy, świerszczak, remiz, bocian biały, bączek –

związane z nieleśnymi siedliskami podmokłymi lub wodnymi, jarzębata – związane z ekotonem niskich prześwietlonych drzew i krzewów i obszarów odkrytych. Szczególnie wrażliwe na niekorzystny wpływ urbanizacji są gatunki gniazdujące na ziemi. Brak jest ich w głębi miasta, na obszarze narażonym na intensywną penetrację ludzką⁹⁰.

Do występowania na obszarze śródmiejskim zaadaptowały się populacje niektórych gatunków leśnych. W centralnej części Łodzi występują np. grzywacz, bogatka, modraszka, kapturka, kos, zięba i grubodziób. Urbanizacja sprzyja także występowaniu jerzyka, sroki, gawrona, kawki, szpaka, pustułka sierpowki, a zwłaszcza gołębia miejskiego. Gołębie zostały sprowadzone w latach pięćdziesiątych na teren Zakładu Przemysłu Bawełnianego przy ul. Ogrodowej, skąd rozprzestrzeniły się na całą Łódź o wysokiej i zwartej zabudowie. Ich znaczne zagęszczenie, przekraczające miejscami 500 par na km², stwarza problemy sanitarne⁹¹.

Niektóre gatunki ptaków przebywają w mieście przez cały rok, np. wróble domowe, mazurki, dzwońce, kosy i sroki. W okresie połęgowym latem i jesienią szpaki, kawki i gawrony w niektórych miejscach miasta tworzą masowe, uciążliwe dla ludzi noclegowiska. W okresie zimowym, zwiększone zagęszczenie ptaków w mieście niż poza nim przyciąga niektóre drapieżniki. Nawet w centrum miasta występują wówczas pustułka, krogulec, drzemlik, a nawet sokół wędrowny⁹².

Zróżnicowanie liczby gatunków kluczowych kształtuje się podobnie jak ogólne zagęszczenie gatunków awifauny. Czytelny jest spadek liczby gatunków kluczowych od peryferii w kierunku centrum.



Rysunek 14 Przestrzenne zróżnicowanie zagęszczenia gatunków ptaków: lęgowych (a) i kluczowych (b)

Źródło: Janiszewski T., Wojciechowski Z., Markowski J. (red.), 2009, *Atlas ptaków lęgowych Łodzi*. Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź

Janiszewski T., Wojciechowski Z., Markowski J., Podlaszczuk P., 2010, *Waloryzacja przyrodnicza Łodzi w oparciu o skład awifauny lęgowej*, *Acta Univ. Lodz., Folia Biol. et Oecol. Supplementum*

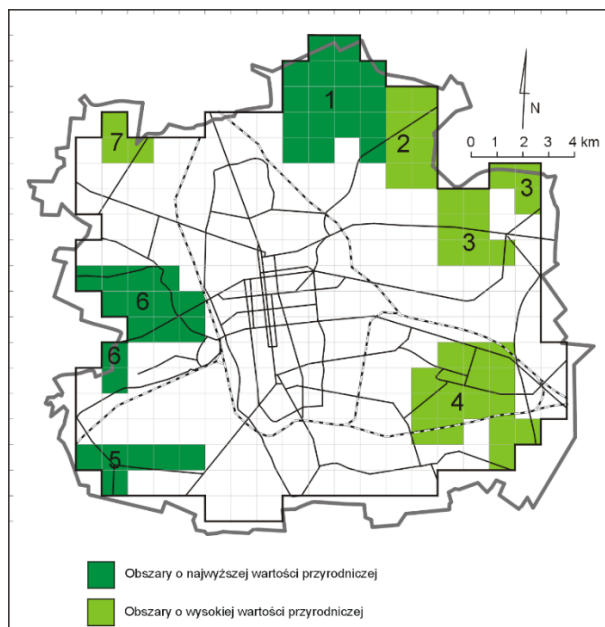
Dużą liczbą gatunków kluczowych charakteryzują się te same obszary jak wyróżniające się ogólnym bogactwem gatunkowym awifauny. Najcenniejszymi ornitologicznie, obszarami w granicach administracyjnych Łodzi, są tereny charakteryzujące się występowaniem słabo zurbanizowanych fragmentów dolin rzecznych i ekstensywnie użytkowanych terenów rolniczych oraz siedlisk leśnych ze starodrzewiem. Do ornitologicznie ważnych obszarów należą:

⁹⁰ Markowski J., Hejduk J., Janiszewski T., Kowalczyk J. K., Wojciechowski Z., Zieliński P., 2002, op.cit.

⁹¹ ibidem

⁹² ibidem

1. Las Łągiewnicki. Obszar Lasu jest jedynym miejscem gniazdowania na terenie Łodzi takich gatunków jak: siniak *Columbus oenas*, lelek (Zał. I DP), muchołówka mała (Zał. I DP), zniczek *Regulus ignicapillus* i czyż *Carduelis spinus* oraz okresowo trzmiełojad (Zał. I DP), krzyżodziób świerkowy *Loxia curvirostra* i muchołówka białoszysza (Zał. I DP). Na jego obszarze gniazduje większość par m.in. jastrzębia *Accipiter gentilis*, puszczyka *Strix aluco*, dzięcioła czarnego (Zał. I DP), dzięcioła dużego *Dendrocopos major*, dzięcioła średniego (Zał. I DP), świergotka drzewnego *Anthus trivialis*, pokrzywnicy *Prunella modularis*, strzyżyka *Troglodytes troglodytes*, świstunki (SPEC 2), sikory ubogiej (SPEC 3), sosnowki *Periparus ater*, czubatkę *Lophophanes cristatus* (SPEC 2), mysikrólika *Regulus regulus*, muchołówki żałobnej *Ficedula hypoleuca* i gila *Pyrrhula pyrrhula*. Szczególnie cenne są środkowa i południowa część lasu obfitująca w starodrzew dębowy, która umożliwia bardzo liczne gniazdowanie dziuplaków, w tym obecność wyjątkowo dużej, jak na warunki Ziemi Łódzkiej, liczby par lęgowych dzięcioła średniego. Las Łągiewnicki jest najważniejszym miejscem lęgowym tego rzadkiego i zagrożonego gatunku w środkowej Polsce. Zagrożeniem dla dzięcioła średniego, ptaka wyspecjalizowanego w bytowaniu na terenach leśnych z dużym udziałem dębu, mogą być niektóre zasady prowadzenia gospodarki leśnej, np. usuwanie starych okazów dębów i zastępowanie tego gatunku nasadzeniami buka.



Rysunek 15 Przyrodnicza waloryzacja terenu Łodzi ze względu na ornitofaunę

Źródło: Janiszewski T., Wojciechowski Z., Markowski J., Podlaszczuk P., 2010, Waloryzacja przyrodnicza Łodzi w oparciu o skład awifauny lęgowej, *Acta Univ. Lodz., Folia Biol. et Oecol. Supplementum*

2. Okolice Moskulików, Wilanowa i Imielnika Nowego, obszar przylegający od wschodu do Lasu Łągiewnickiego. Awifauna typowa dla krajobrazu rolniczego z rozproszoną zabudową. Na obszarze tym licznie gniazdują gatunki polne, m.in. kuropatwa (SPEC 3), przepiórka (SPEC 3), skowronek (SPEC 3), trznadel oraz związane zabudową np. dymówka (SPEC 3). Bogaty zestaw wróblowych z Załącznika I DP oraz SPEC 2-3, typowych dla tego typu biotopu: świergotek polny (wyjątkowo liczny do ok. 10 par, blisko 1/3 par stwierdzonych w Łodzi), jarzębatka, gąsiorek, ortolan.

3. Okolice Nowosolnej. Awifauna typowa dla krajobrazu rolniczego ze słabo rozwiniętą zabudową, niewielkimi zadrzewieniami i dużymi powierzchniami nieużytków. Na obszarze licznie gniazdują gatunki typowe dla terenów otwartych: skowronek (SPEC 3), pokląskwa *Saxicola rubetra*, makolągwa (SPEC 2), potrzyszcz (SPEC 2), a miejscami świergotek łąkowy. Znajduje się tu jedyne poza zachodnimi peryferiami miasta stanowisko derkacza (SPEC 1, Zał. I DP). Bogaty zestaw wróblowych z Załącznika I DP oraz SPEC

2-3 typowych dla tego typu krajobrazu: lerka i jarzębatka (po ok. 1/5 par stwierdzonych na terenie miasta), świergotek polny, gąsiorek, ortolan.

4. Okolice Olechowa, Feliksina, Ner i Huty Szklanej. Tereny rolnicze z niewielkimi zadrzewieniami, dużymi powierzchniami nieużytków oraz podmokłymi obniżeniami, wraz z dużą kolejową stacją przeładunkową. Na obszarze tym licznie gniazdują gatunki polne m.in. kuropatwa (SPEC 3), przepiórka (SPEC 3) i skowronek (SPEC 3). Znajduje się tu szereg stanowisk ptaków typowych dla otwartych terenów podmokłych np. czajki (SPEC 3), bekasa (SPEC 3), krwawodzioba (SPEC 3, jedyne stanowisko w Łodzi), ale także silnie przesuszonych np. krętogłów (SPEC 3, ok. 1/3 wszystkich par lęgowych w Łodzi), świergotek polny (Zał. I DP, SPEC 3, ok. 1/3 wszystkich par lęgowych w Łodzi) i lerka (Zał. I DP, SPEC 3). Powszechnie występują także inne cenne gatunki z Zał. I DP oraz SPEC 2-3, przy czym niektóre wyjątkowo licznie: jarzębatka i gąsiorek (ok. 1/5 wszystkich par lęgowych w Łodzi) oraz ortolan (ok. 1/3 wszystkich par lęgowych w Łodzi).

5. Dolina Neru od ujścia Jasienia do Łaskowic i dolina Dobrzyńki. Z doliną Neru związane są stanowiska gatunków typowych dla obszarów podmokłych, takich jak m.in. bocian biały (SPEC 2, Zał. I DP, jedyne trwałe stanowisko w Łodzi), błotniak stawowy (Zał. I DP), czajka (SPEC 2), kszyc (SPEC 3), derkacz (SPEC 1, Zał. I DP), wodnik *Rallus aquaticus* i brzęczka *Locustella luscinioides* (jedyne stanowiska w Łodzi), świerszczak *Locustella naevia*, strumieniówka *Locustella fluviatilis*, rokitniczka *Acrocephalus schoenobaenus*, trzcinia *Acrocephalus arundinaceus*, trzciniczek *Acrocephalus scirpaceus* i dziwonia *Carpodacus erythrinus* (bardzo rzadkie w Łodzi, ze względu na brak odpowiednich biotopów). Z kolei z biotopami leśnymi związane są tak rzadkie w Łodzi i/lub cenne gatunki jak: jastrząb (obok Lasu Łągiwnickiego jedyne miejsce gniazdowania w Łodzi), dzięcioł czarny (Zał. I DP), dudek (SPEC 3, jedyne stanowisko w Łodzi) oraz lerka, świergotek polny, gąsiorek i ortolan (wszystkie z Zał. I DP oraz SPEC 2-3).

6. Zdrowie, Brus, Huta Jagodnica, Smulsko, Józefów, a zwłaszcza okolice dawnego poligonu wojskowego oraz Ogrodu Botanicznego i rezerwatu „Polesie Konstantynowskie”. Duże bogactwo gatunkowe związane z wysoką różnorodnością i mozaikowością biotopów. Z terenem poligonu, stawu przy ul. Biegunowej oraz doliną Łódki i Smulskiem związane są stanowiska gatunków typowych dla obszarów podmokłych, takich jak m.in. bąk i bączek (m.in. SPEC 3, Zał. I DP), błotniak stawowy (Zał. I DP), derkacz (SPEC 1, Zał. I DP), trzcinia i trzciniczek (bardzo rzadkie w Łodzi, ze względu na brak odpowiednich biotopów). Z kolei z terenami leśno-parkowymi związane są takie gatunki jak: turkawka (SPEC 3), dzięcioł czarny i dzięcioł średni (oba Zał. I DP), raniuszek *Aeghitalos caudatus* (obok Lasu Łągiwnickiego jedyne miejsce gniazdowania w Łodzi). Notowane także inne gatunki z Załącznika I DP oraz SPEC 2-3 związane głównie z terenami otwartymi: lerka, świergotek polny i gąsiorek.

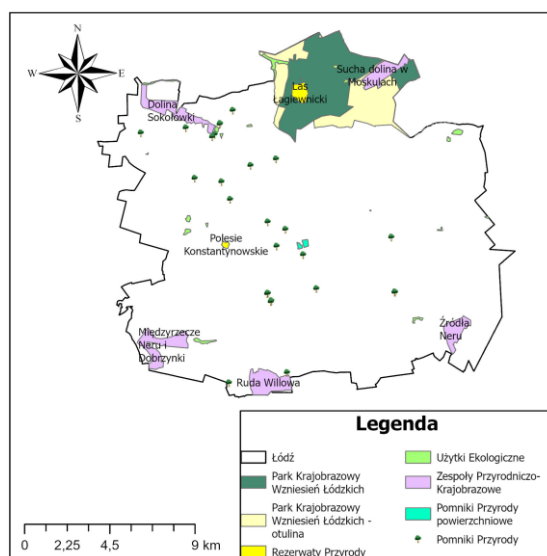
7. Zachodnia część doliny Sokołówki wraz z terenami przyległymi obejmującymi Zimną Wodę, Sokołów i Kochanówkę. Duże bogactwo gatunkowe związane z wysoką różnorodnością i mozaikowością biotopów. Z doliną Sokołówki związana jest awifauna typowa dla terenów podmokłych, występuje tu m.in. czajka (SPEC 2), kszyc (SPEC 3), dziwonia (jedno z zaledwie dwóch miejsc gniazdowania w Łodzi). Na terenach sąsiednich kilka gatunków z Zał. I DP oraz SPEC 2-3: dzięcioł czarny, lerka, gąsiorek, ortolan.

6.10.5. Obszary i obiekty chronione

Spośród form ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t.j. Dz. U. z 2023 r. poz. 1336) na obszarze miasta ustanowione są następujące obszarowe i indywidualne formy ochrony przyrody⁹³:

⁹³ Centralny Rejestr Form Ochrony Przyrody, dane wg stanu na 20.04.2023r.

- 2 rezerваты przyrody: Polesie Konstantynowskie, Las Łągiwnicki;
- 1 park krajobrazowy: Park Krajobrazowy Wzniesień Łódzkich wraz z otuliną;
- 18 użytków ekologicznych: Międzyrzecze Bzury i Łągiwniczanki, Stawy w Nowosolnej, Mokradła Brzozy, Stawy w Mileszkach, Mokradła przy Pomorskiej, Jeziorko Wiskitno, Międzyrzecze Sokołówki i Brzozy, Łąka w Wiączyńcu, Łąki na Modrzewiu, Majerowskie Błota, Dolina dolnej Wrzącej, Olsy na Żabieńcu, Majerowskie Pole, Olsy nad Nerem, Źródłiska na Mikołajewie, Międzyrzecze Łódki i Bałutki, Bagno Ługi, Opadówka;
- 5 zespołów przyrodniczo-krajobrazowych: Sucha dolina w Moskułach, Dolina Sokołówki, Międzyrzecze Neru i Dobrzyńki, Źródła Neru, Ruda Willowa;
- 302 pomniki przyrody.



Rysunek 16 Obszary i obiekty chronione na terenie Łodzi

Obszary prawnie chronione na terenie miasta Łodzi zajmują łącznie powierzchnię 2 811,07 ha⁹⁴ a ich udział w powierzchni miasta wynosi 9,6%.

Rezerваты przyrody

Rezerwat przyrody Polesie Konstantynowskie został utworzony na mocy Zarządzenia Ministra Leśnictwa z dnia 12 maja 1954 r. w sprawie uznania za rezerwat przyrody. Zajmuje powierzchnię 9,8 ha. Celem ochrony rezerwatu jest zachowanie ze względów naukowych i dydaktycznych fragmentu wielogatunkowego lasu z udziałem jodły występującej na granicy zasięgu, o cechach zespołu łęgu jesionowo-olszowego i grądu subkontynentalnego. Rezerwat posiada plan ochrony ustanowiony rozporządzeniem Nr 49/2001 Wojewody Łódzkiego z dnia 8 sierpnia 2001 r. w sprawie ustanowienia planów ochrony dla rezerwatów przyrody.

Rezerwat przyrody Las Łągiwnicki został utworzony na mocy Zarządzenia Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 12 listopada 1996 r. w sprawie uznania za rezerwat przyrody. Zajmuje powierzchnię 69,86 ha. Celem ochrony rezerwatu jest zachowanie ze względów naukowych i dydaktycznych fragmentu lasu z dobrze zachowanymi fitocenoząmi różnorodnych postaci grądu i dąbrowy świetlistej. Rezerwat posiada plan ochrony ustanowiony rozporządzeniem Nr 49/2001

⁹⁴ Stan na rok 2022, dane GUS Bank Danych Lokalnych

Wojewody Łódzkiego z dnia 8 sierpnia 2001 r. w sprawie ustanowienia planów ochrony dla rezerwatów przyrody.

Park krajobrazowy

Najcenniejsze tereny pod względem krajobrazowym objęte są ochroną w formie parków krajobrazowych. Na terenie Łodzi położony jest Park Krajobrazowy Wzniesień Łódzkich chroniący największy zwarty obszar miasta.

Park powołany został w 1996 roku na mocy Rozporządzenia Wojewody Łódzkiego i Wojewody Skierniewickiego z dnia 31 grudnia 1996, w sprawie utworzenia Parku Krajobrazowego Wzniesień Łódzkich⁹⁵. Park Krajobrazowy Wzniesień Łódzkich powstał dla ochrony naturalnej struktury fizjograficznej krawędzi Wzniesień Łódzkich, zachowania różnorodności biologicznej oraz obiektów krajobrazu kulturowego. Powierzchnia parku wynosi 11 580 ha. W granicach Miasta znajduje się 1 737,57 ha powierzchni Parku (15,0% jego całkowitej powierzchni) oraz 1 106,85 ha jego otuliny (35,9% całkowitej powierzchni otuliny), na której obowiązują ograniczenia inwestycyjne.

Użytki ekologiczne

Ochronie pozostałości ekosystemów mających znaczenie dla zachowania różnorodności biologicznej służą użytki ekologiczne. W formie użytków ekologicznych ochroną objęto głównie biocenozy higrofilne i wodne związane ze stawami, oczkami wodnymi i ciekami – przede wszystkim wilgotnych łąk, szuwarów, ziołorośli, zarośli wierzbowych i fragmentów łęgów jesionowo-olszowych i bagiennych lasów olszowych. Wyjątek stanowi użytek ekologiczny Majerowskie Pole, który ustanowiono dla ochrony kompleksu muraw napiaskowych oraz wrzosowisk. Użytki ekologiczne są formami małopowierzchniowymi.

Najmniejszy pod względem powierzchni jest użytek ekologiczny Mokradła przy Pomorskiej (0,32 ha), a największy – Międzyrzecze Bzury i Łagiewniczanki (32,39 ha). Ogółem tą formą ochrony objęte jest 114,55 ha powierzchni miasta.

Zespoły przyrodniczo-krajobrazowe

Fragmenty krajobrazu naturalnego i kulturowego zasługujące na ochronę ze względu na ich swoiste cechy, walory widokowe lub estetyczne chronione są w obrębie miasta w 5 zespołach przyrodniczo-krajobrazowych. Chronią one przede wszystkim krajobraz fragmentów dolin rzecznych i przyległych do nich obszarów wysoczyznowych. W przypadku Suchej Doliny w Moskulach są to cechy doliny charakterystycznej dla strefy krawędziowej Wzniesień Łódzkich. W zespole przyrodniczo-krajobrazowym Ruda Willowa obok wysokich walorów przyrodniczych występują także walory kulturowe w postaci kompleksu willi z przełomu XIX i XX w., wpisanych do ewidencji zabytków. Zespoły przyrodniczo-krajobrazowe należą do większych obszarowo form ochrony niż użytki ekologiczne. Najmniejszy jest zespół przyrodniczo-krajobrazowy Źródła Neru (134,069 ha), a największy – Ruda Willowa (225,23 ha). Ogółem tą formą ochrony objęte jest 957,99 ha powierzchni Łodzi.

Pomniki przyrody

Pojedyncze twory przyrody lub ich skupiska o szczególnej wartości przyrodniczej, naukowej, kulturowej, historycznej lub krajobrazowej są chronione w formie pomników przyrody. Ochroną w formie pomników przyrody otoczonych jest: 296 pojedynczych drzew i 6 pomników wieloobektowych (aleja 37 klonów srebrzystych przy ul. Zdrowie na wysokości Parku im. J. Piłsudskiego, aleja 103 drzew w rejonie mającym początek przy ul. Krzemienieckiej i kończącym się na terenie Ogrodu Botanicznego,

⁹⁵ Dz. Urz. Woj. Łódzkiego z 1996 r. Nr 27, poz. 163, Dz. Urz. Woj. Skierniewickiego z 1996 r. Nr 33, poz. 238

aleja 271 klonów srebrzystych wzdłuż drogi krajowej nr 71, grupa drzew w Parku im. J. Piłsudskiego, drzewostan w parku „Źródlika I” i „Źródlika II”, 25 szt. bluszczu *Hedera helix* rosnącego na drzewach w Parku im. Rejtana ograniczonego ulicami: al. Politechniki, Felsztyńskiego, Rejtana, Piękną).

Wśród pomników przyrody największą grupę stanowią dęby szypułkowe, lipy drobnolistne, kasztanowce pospolite i klony.

Pomniki przyrody rozproszone są na terenie całego miasta, ale obszar ich koncentracji obejmuje strefę zurbanizowaną. Większość pomników przyrody występuje na terenach zieleni miejskiej, zwłaszcza w starych parkach, będących kontynuacją dawnych parków publicznych lub zakładanych w miejscach dawnych ogrodów otaczających rezydencje fabrykanckie. Wyróżniają się pod tym względem Park im. A. Mickiewicza (23 obiekty), Park im. H. Sienkiewicza (16 obiektów), Park im. Bp. M. Klepacza (15), Park im. Ks. J. Poniatowskiego (15), Park im. J. Kilińskiego (14) oraz Park im. Marszałka J. Piłsudskiego (13).

Obwody pni większości drzew będących pomnikami przyrody mieszczą się w przedziale od 300 do 400 cm. Grupę drzew najokazalszych tworzy 11 drzew o obwodach pni co najmniej 500 cm. Do niedawna najgrubszym drzewem w Łodzi była topola kanadyjska w Parku im. A. Mickiewicza – powalona wichurą w sierpniu 2017 r.

Tabela 19 Najokazalsze pomniki przyrody w Łodzi (drzewa o największych obwodach pni)

Gatunek	Obwód pnia (cm)	Lokalizacja
Dąb szypułkowy	650	ul. Ksawerowska 42 a
Lipa drobnolistna	640	ul. Rogowska 43
Wierzba biała	620	Park Sielanka
Klon srebrzysty	595	ul. Pabianicka 215/217
Dąb szypułkowy	580	ul. Traktorowa 35
Topola czarna	565	ul. Rudzka na wys. nr 69/71 pas drogowy
Lipa drobnolistna	555	Zieleniec ul. Mazowiecka/ul. Lawinowa
Lipa drobnolistna	545	ul. Olechowska 50
Lipa drobnolistna	535	Park im. A. Mickiewicza
Lipa drobnolistna	520	ul. Wieńcowa 30/32
Wierzba biała	516	Park Sielanka

6.11. Zagrożenia poważnymi awariami

Podstawowym aktem prawnym regulującym zasady ochrony środowiska przed wystąpieniem poważnych awarii jest Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2012/18/UE z dnia 4 lipca 2012 r. w sprawie kontroli zagrożeń poważnymi awariami, związanymi z substancjami niebezpiecznymi. Kolejnym dokumentem regulującym te zasady jest Ustawa prawo ochrony środowiska, która zaimplementowała ww. dyrektywę.

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 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. W tym celu na podmioty stwarzające ryzyko wystąpienia tego typu zagrożeń nakłada się obowiązek postępowania tak, aby przeciwdziałać występowaniu jakichkolwiek awarii i sytuacji stwarzających zagrożenia. Zadania z zakresu zapobiegania występowaniu poważnych awarii przemysłowych realizuje GIOŚ oraz PSP. Organy te prowadzą kontrolę podmiotów gospodarczych o dużym i zwiększonym ryzyku wystąpienia awarii. Dodatkowo przeprowadzają badania przyczyn

wystąpienia awarii i sposobów likwidacji ich skutków, szkolenia i instruktaże w tym zakresie oraz współdziałają z organami administracji samorządowej.

Na terenie miasta ryzyko wystąpienia poważnych awarii związane jest nie tylko z rozwojem przemysłu, ale także w związku z rozwojem sieci komunikacyjnej. Transport drogowy i kolejowy materiałów niebezpiecznych w większości związany jest z istniejącymi i funkcjonującymi na terenie miasta zakładami przemysłowymi (ZDR i ZZR). Transport towarów niebezpiecznych niesie ze sobą możliwość zagrożenia dla środowiska i bezpieczeństwa użytkowników dróg. Awarie występujące w transporcie drogowym i kolejowym 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.

Analiza danych GIOŚ dotyczących występowanie zdarzeń o znamionach poważnej awarii za lata 2018-2021 pozwala stwierdzić, że na terenie miasta nie wystąpiły zdarzenia spełniające kryteria Rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie poważnych awarii objętych obowiązkiem zgłoszenia do Głównego Inspektora Ochrony Środowiska z dnia 30 grudnia 2002 r. (Dz. U. 2003 nr 5, poz. 58), ani inne zdarzenia o znamionach poważnej awarii.

Zakłady dużego ryzyka (ZDR) i zakłady zwiększonego ryzyka (ZZR) wystąpienia poważnej awarii

W tabeli 20 przedstawiono dane dotyczące zakładów dużego ryzyka (ZDR) oraz zakładów zwiększonego ryzyka (ZZR) wystąpienia poważnych awarii zlokalizowanych na terenie Łodzi.

Tabela 20 Zakłady dużego ryzyka (ZDR) oraz zakłady zwiększonego ryzyka (ZZR) wystąpienia poważnej awarii zlokalizowane na terenie Łodzi wg stanu na dzień 31 grudnia 2021 r. (na podstawie danych GIOŚ)

Lp.	Nazwa zakładu	Adres
Zakłady dużego ryzyka		
1	AmeriGas Polska Sp. z o. o. Oddział w Łodzi	93-231 Łódź, ul. Dostawcza 3
2	LINDE GAZ POLSKA Sp. z o. o. z/s w Krakowie Oddział w Łodzi	91-204 Łódź, ul. Traktorowa 145
Zakłady zwiększonego ryzyka		
3	Veolia Energia Łódź S. A.- Elektrociepłownia nr 3 w Łodzi	91-341 Łódź, ul. Pojezierska 70
4	Nowa Chłodnia Łódź Sp. z o. o.	91-203 Łódź, ul. Traktorowa 170
5	BSH Sprzęt Gospodarstwa Domowego Sp. z o. o.	93-232 Łódź, ul. Lodowa 103

6.12. Krajobraz

Krajobraz Łodzi niewątpliwie posiada cechy krajobrazu miejskiego, czyli gęstą i zwartą zabudowę, gęstą sieć ulic o dużym natężeniu ruchu. Jest przykładem silnej ingerencji człowieka w krajobraz naturalny. Krajobraz Łodzi kształtowany jest przez charakterystyczną zabudowę przemysłową. Pod względem kompozycji architektonicznych Łódź wyróżniają cenne zespoły poprzemysłowe. Przenika się więc tu budownictwo industrialne ze zwartą zabudową mieszkaniową i rezydencjonalną, w tym również zabudowę współczesną. Niewątpliwą wartość przedstawiają także bogate nekropolie różnych wyznań, które są odzwierciedleniem wielokulturowości miasta.

W Polsce ochrona krajobrazu jest regulowana pośrednio poprzez akty prawne, m.in. ustawę POŚ, ustawę o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym, ustawę o ochronie przyrody czy ustawę ooś, jednak najistotniejsza jest ustawa o zmianie niektórych ustaw w związku ze wzmocnieniem narzędzi ochrony krajobrazu (tzw. ustawa krajobrazowa).

Ustawa krajobrazowa wprowadza obowiązek opracowania audytów krajobrazowych. Audyt to dokument sporządzany dla województwa, nie rzadziej niż co 20 lat. Audyt krajobrazowy województwa łódzkiego jest w trakcie opracowania. Audyt określi krajobrazy występujące na terenie województwa oraz wskaże tzw. „krajobrazy priorytetowe”. Ponadto, audyt ma wskazywać wartości krajobrazu w obrębie parków narodowych, rezerwatów przyrody, parków krajobrazowych, obszarów chronionego krajobrazu, parków kulturowych, istniejących i proponowanych obiektów Światowego Dziedzictwa Ludzkości, istniejących i proponowanych rezerwatów biosfery. Ma również podawać rekomendacje i wnioski w zakresie kształtowania i ochrony cech krajobrazów priorytetowych i obszarów, a w szczególności może wskazać lokalne formy zabudowy oraz potrzeby objęcia ochroną jako formy ochrony przyrody. Audyt krajobrazowy ma więc szczególne znaczenie w kwestii tworzenia nowych lub powiększania istniejących parków krajobrazowych i obszarów chronionego krajobrazu, gdyż według zapisów ustawy krajobrazowej gmina nie może odmówić uzgodnienia utworzenia lub powiększenia granic wymienionych form ochrony. Następnie wnioski z audytu powinny być uwzględnione w planie zagospodarowania przestrzennego województwa i w studiach uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gmin oraz w sposobach zagospodarowania ustalonych miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego. W obrębie krajobrazów priorytetowych w granicach parków krajobrazowych i obszarów chronionego krajobrazu, Sejmik będzie mógł określić strefy ochrony krajobrazu „stanowiące w szczególności przedpoła ekspozycji, osie widokowe, punkty widokowe oraz obszary zabudowane wyróżniające się lokalną formą architektoniczną, istotne dla zachowania walorów krajobrazowych obszaru chronionego krajobrazu”, z zakazem lokalizacji obiektów budowlanych, zakazem lokalizacji obiektów wyższych od 2 kondygnacji lub 7 m, zakazem lokalizacji obiektów budowlanych odbiegających od lokalnej tradycji architektonicznej lub zakazem zalesiania.

Jedną z prób wyznaczenia najbardziej cennych krajobrazów Polski był projekt pilotażowy kierowany przez prof. Z. Myczkowskiego (2004) „Czerwona Księga Krajobrazów Polski”. Był on prowadzony w latach 2003 - 2004 na zlecenie Ministerstwa Środowiska. W jego wyniku opracowano zbiór 198 najbardziej wybitnych krajobrazów w Polsce obejmujących zarówno dziedzictwo kulturowe, jak i bogactwo przyrodnicze. Wybór krajobrazów do „Czerwonej Księgi Krajobrazów Polski” oparty został o zasób i reprezentatywność oraz kryteria typowania takie jak wartości estetyczne, częstotliwość występowania i stan zachowania. Spośród zbioru w Łodzi zlokalizowany jest jeden taki krajobraz. Szczegółowe informacje o tym obiekcie przedstawiono w tabeli 21.

**PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO PROJEKTU PROGRAMU OCHRONY
ŚRODOWISKA DLA MIASTA ŁODZI NA LATA 2024 – 2027 Z PERSPEKTYWĄ DO 2031**

Tabela 21 Obiekt z Czerwonej Księgi Krajobrazów Polski zlokalizowany na terenie Łodzi

Obiekt	Rodzaj krajobrazu w oparciu o podział fizyczno- geograficzny	Podstawowe cechy krajobrazu	Stan zachowania	Zagrożenia	Wartości estetyczne	Częstotliwość występowania
Łódź: osiedle Księży Młyn	Krajobraz Nizin Środkowopolskich	Łódź, wzmiankowana w XIV w., przez lata była małą rolniczą osadą biskupią. Po kasacie dóbr kościelnych władze zaborcze przeznaczyły ją na ośrodek osadniczy dla tkaczy, napływających ze Śląska, Wielkopolski i Niemiec. W 1823 rozpoczęto zabudowę tzw. Nowego Miasta i do 1828 wzdłuż bitego traktu Piotrków-Łęczycą powstała duża osada specjalizująca się w tkaninach bawełnianych i lnianych. By sprostać rosnącym zamówieniom, powstawały ogromne fabryczne jurydyki, m.in. zakłady K. Scheiblera, L. Grohmana i I. K. Poznańskiego. Pola i dawne nieużytki zabudowywano fabrykami (m.in. w 1891 powstała tu pierwsza na ziemiach polskich wytwórnia rowerów: "Wicher), reprezentacyjnymi gmachami, zakładami przemysłowymi, domami robotniczymi (bardzo ciekawe, nowoczesnie zaprojektowane przez H. Majewskiego osiedle Księży Młyn, ul. Przędzalnicza) i prowizorkami dla biedoty. Okazałe rezydencje fabrykantów, jeszcze do niedawna lekceważone jako pozbawione gustu wykwity eklektyzmu (choć przy ich budowie zatrudniano najlepszych architektów), dziś są pieczołowicie odnawianą chlubą miasta.	harmonijny	silnie zagrożony	atrakcyjny	rzadki

6.13. Zabytki

Zgodnie z danymi Narodowego Instytutu Dziedzictwa⁹⁶, w obszarze Łodzi znajdują się 686 zabytków nieruchomych wpisanych do rejestru. Znajdują się tu obiekty, które pełnią lub pełniły zróżnicowane funkcje np. parku, cmentarza, browaru, banku, kościoła, budynków gospodarczych, budynków mieszkalnych, fabryk etc.

W rejestrze zabytków archeologicznych na terenie Łodzi zlokalizowane są 3 obiekty pochodzenia średniowiecznego: dwie osady oraz jedno grodzisko.

Miasto Łódź prowadzi również gminną ewidencję zabytków. W jej zasobach zostały ujęte: zabytki nieruchome wpisane do rejestru zabytków, inne zabytki nieruchome znajdujące się w wojewódzkiej ewidencji zabytków oraz inne zabytki nieruchome wyznaczone przez wójta (burmistrza, prezydenta miasta) w porozumieniu z wojewódzkim konserwatorem zabytków. W ewidencji zabytków znajduje się 2 738 obiektów z czego 426 to stanowiska archeologiczne.

Zgodnie z Rozporządzeniem Prezydenta Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 16 lutego 2015 r. (Dz. U. z dnia 6 marca 2015 r., poz. 315) „Łódź – wielokulturowy krajobraz miasta przemysłowego” została uznana za pomnik historii. Pomnik historii składa się z fragmentów miasta Łodzi i obejmuje:

- układy urbanistyczne pl. Wolności, ul. Stanisława Moniuszki i ul. Piotrkowskiej wraz z zespołem fabryczno-rezydencjonalnym Ludwika Geyera;
- części zespołu fabryczno-rezydencjonalno-mieszkalnego Karola Wilhelma Scheiblera;
- część zespołu fabryczno-rezydencjonalnego Izraela Kalmanowicza Poznańskiego;
- Stary Cmentarz (chrześcijański) z częścią katolicką, ewangelicką i prawosławną;
- Nowy Cmentarz Żydowski.

Jest to unikatowy w skali Europy i Kraju industrialny układ urbanistyczny z przełomu XIX i XX wieku. Wyróżniającą cechą założenia są zachowane cenne zespoły poprzemysłowe. . Celem ochrony pomnika historii jest więc zachowanie wartości historycznych, artystycznych i naukowych, materialnych i niematerialnych największego w kraju i jednego z największych w Europie dziewiętnastowiecznych ośrodków przemysłu włókienniczego. Zachowany układ przestrzenny jest reprezentantem przenikania stylu architektury od klasycyzmu po modernizm z zespołami urbanistyczno-architektonicznymi: placu Wolności, ulic Moniuszki i Piotrkowskiej wraz z zespołami fabryczno-rezydencjonalnymi: Ludwika Geyera, Karola Wilhelma Scheiblera i Izraela Kalmanowicza Poznańskiego oraz cmentarzami: Wielowyznaniowym i Żydowskim. Obecnie Łódź odgrywa szczególną rolę w procesie prowadzonych działań rewitalizacyjnych w dziedzinie odnowy dziedzictwa poprzemysłowego.⁹⁷

Warto również podkreślić, że ulica Piotrkowska na mocy Uchwały Rady Miasta Łodzi z dnia 9 grudnia 2015 r. została uznana za Park Kulturowy. Jako Park Kulturowy została objęta przestrzeń urbanistyczno – architektoniczna reprezentacyjnej, jednej z najdłuższych w Europie ulicy Piotrkowskiej. Nową formę ochrony wprowadzono w celu zachowania dziedzictwa kulturowego i utrwalenia historycznego charakteru układu przestrzennego. Kierunkiem ochrony jest zapewnienie odpowiedniej ekspozycji obiektów zabytkowych poprzez określenie wysokich standardów utrzymywania jakości przestrzeni krajobrazu oraz eliminację negatywnych zjawisk związanych z niekontrolowaną zabudową i lokalizacją obiektów tymczasowych oraz nieprzemyślanymi pracami remontowymi elewacji. W obrębie układu przestrzennego znajdują się obiekty będące przedstawicielami różnych stylów architektonicznych do klasycyzmu, historyzmu, secesji po modernizm. Zabytkowe budynki są siedzibą urzędów administracji publicznej, jednostkami kultury i usług. Przestrzeń ulicy jest poddawana pracom rewitalizacyjnym

⁹⁶ <https://nid.pl/> (dostęp 21.09.2023)

⁹⁷ https://www.wuoz-lodz.pl/Lodz_-_wielokulturowy_krajobraz_miasta_przemyslowego,51 (dostęp 21.09.2023)

poprzez wymianę nawierzchni na granitową, odnowę kamienic w ramach realizowanego projektu „Mia 100 kamienic” wprowadzenie nowych mebli miejskich i ekologicznego oświetlenia. Wprowadzona forma ochrony sprzyja zachowaniu dziedzictwa kulturowego najbardziej reprezentacyjnej ulicy stolicy polskiego przemysłu włókienniczego.⁹⁸

⁹⁸ https://www.wuoz-lodz.pl/Ulica_Piotrkowska_w_Lodzi,56 (dostęp: 21.09.2023)

7. Istniejące problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji projektowanego dokumentu

Program został opracowany w celu zrównoważonego i harmonijnego rozwoju obszaru miasta Łodzi. Z jednej strony realizowane kierunki działań będą odpowiedzią na problemy i potrzeby mieszkańców miasta oraz potrzeby zapewnienia odpowiedniego poziomu infrastruktury. Z drugiej strony realizacja konkretnych inwestycji powinna przyczynić się do rozwiązania problemów związanych z ochroną środowiska w mieście. Zidentyfikowane problemy w szczególności dotyczą obszarów zurbanizowanych.

Analiza aktualnego stanu środowiska pozwoliła na wyodrębnienie najistotniejszych problemów ochrony środowiska z punktu widzenia realizacji zamierzeń projektu Programu, do których należą:

- zanieczyszczenie powietrza w szczególności benzo(a)pirenem w pyłe zawieszonym oraz pyłem zawieszonym PM 10 i w mniejszym stopniu pyłem zawieszonym PM 2.5. Główną przyczyną złej jakości powietrza w Łodzi jest emisja powierzchniowa (tzw. „niska/dolna emisja”), jednak w ogólnym bilansie emisja liniowa, której źródłem jest transport samochodowy również odgrywa rolę. Realizacja celów Programu pozwoli na ograniczenie emisji zanieczyszczeń pyłowych z obiektów kubaturowych i transportu drogowego;
- wysoki (100%) udział jednolitych części wód powierzchniowych o złym stanie. Realizacja założeń Programu pozwoli w pewnym stopniu na ograniczenie przenikania zanieczyszczeń emitowanych do atmosfery, które są wiązane przez wody opadowe i przedostają się do wód powierzchniowych. Podobnie poprawa jakości siedlisk przyrodniczych przyczynić się może do poprawy jakości wód. Pewnie znaczenie powinna mieć kontynuacja rozwoju sieci kanalizacji sanitarnej i podłączanie kolejnych obszarów do kompleksowego systemu odbioru i oczyszczania ścieków sanitarnych;
- ograniczona powierzchnia obszarów objętych ochroną prawną oraz o wysokich walorach przyrodniczych (park krajobrazowy, rezerваты przyrody). Z punktu widzenia zachowania obecnie funkcjonującego układu przyrodniczego na terenie Łodzi realizacja Programu jest istotna, dla stworzenia systemu powiązań przyrodniczych pomiędzy najcenniejszymi obszarami wraz z poprawą warunków siedliskowych.

8. Wpływ na środowisko w przypadku odstąpienia od realizacji projektu dokumentu

Szczegółowa ocena pozytywnych jak i negatywnych oddziaływań wyznaczonych działań w Programie na środowisko dokonana została w rozdziale 0. Oceniając wpływ na środowisko w przypadku odstąpienia od realizacji działań zaplanowanych w Programie, skupiono się na efektach ekologicznych, jakich nie osiągnie się w Łodzi w przypadku braku realizacji poszczególnych celów:

- brak poprawy stanu jakości powietrza w zakresie dotrzymania standardów jakości powietrza;
- postępujący wzrost powierzchni terenów zdegradowanych;
- pogorszenie się klimatu akustycznego (hałas) i powietrza w związku z brakiem rozwoju niskoemisyjnego transportu miejskiego;
- stagnacja rozwoju sieci komunikacyjnej transportu zbiorowego;
- spowolniony proces osiągania dobrego stanu wód, poprzez brak rozbudowy systemów oczyszczania ścieków;
- nieefektywne wykorzystanie zasobów naturalnych, brak wykorzystania OZE do produkcji energii;
- brak poprawy sprawności energetycznej obiektów publicznych.

Należy zaznaczyć, że nie tylko działania stricte środowiskowe (np. zwiększające różnorodność biologiczną) przyczyniają się do osiągnięcia wymaganych norm jakości środowiska, ale również działania z zakresu rozwoju technologii służących efektywnej gospodarce, energooszczędności, inżynierii środowiska czy działania nastawione na edukację ekologiczną. Przewiduje się, że brak realizacji Programu negatywnie wpłynie na stan środowiska. Wprawdzie uniknie się negatywnego wpływu wykazanego w Prognozie, jaki byłby w przypadku realizacji Programu, ale działania inwestycyjne mogą być realizowane bez koordynacji na poziomie miasta. Może to nieść inne negatywne skutki dla środowiska. Szczególnie istotne negatywne skutki mogą wystąpić w sferze społecznej i gospodarczej. W ujęciu ogólnym, w przypadku odstąpienia od realizacji Programu nie będzie następowała kompleksowa, skoordynowana poprawa jakości życia mieszkańców Łodzi i ich bezpieczeństwo środowiskowe. Brak realizacji wyznaczonych w Programie celów dotyczących budowy infrastruktury służącej ochronie środowiska, może spowodować negatywne skutki dla gospodarki i środowiska, objawiające się zanieczyszczeniem wód, gleb i powietrza (systemy ogrzewania i systemy ciepłownicze, niedrożne układy komunikacyjne). Podsumowując, można stwierdzić, iż korzystnym z punktu widzenia środowiska przyrodniczego i zdrowia ludzi jest doprowadzenie do realizacji celów ustanowionych w Programie.

9. Cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, istotne z punktu widzenia projektowanego dokumentu

Celem niniejszego rozdziału jest przedstawienie podstawowych dokumentów strategicznych poziomu międzynarodowego, wspólnotowego i krajowego ważnych z punktu widzenia opracowania Prognozy.

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

9.1. Dokumenty międzynarodowe

W przypadku dokumentów międzynarodowych wskazano najważniejsze powiązania pomiędzy projektem Programu a dokumentami szczebla międzynarodowego i wspólnotowego

Tabela 22 Powiązania dokumentu projektu Programu z dokumentami szczebla międzynarodowego i wspólnotowego.

Cel strategiczny	Spójność w dokumencie
Polityka Spójności na lata 2021 – 2027	
Cel 2: Bardziej przyjazna dla środowiska, niskoemisyjna i przechodząca w kierunku gospodarki zeroemisyjnej oraz odporna Europa dzięki promowaniu czystej i sprawiedliwej transformacji energetycznej, zielonych i niebieskich inwestycji, gospodarki o obiegu zamkniętym, łagodzenia zmian klimatu i przystosowania się do nich, zapobiegania ryzyku i zarządzania ryzykiem, oraz zrównoważonej mobilności miejskiej	Wszystkie cele strategiczne Programu
Cel 3: Lepiej połączona Europa dzięki zwiększeniu mobilności	Cel strategiczny w obszarze interwencji ochrona klimatu i jakości powietrza „Poprawa jakości powietrza przy zapewnieniu bezpieczeństwa energetycznego w kontekście zmian klimatu”
Cel 5: Europa bliższa obywatelom dzięki wspieraniu zrównoważonego i zintegrowanego rozwoju wszystkich rodzajów terytoriów i inicjatyw lokalnych	Wszystkie cele strategiczne Programu
Cel 6: Umożliwienie regionom i obywatelom łagodzenia społecznych, gospodarczych i środowiskowych skutków transformacji w kierunku gospodarki neutralnej dla klimatu	Wszystkie cele strategiczne Programu
Europejski Zielony Ład	
Ochrona naszego wrażliwego ekosystemu i bioróżnorodności biologicznej	Cel strategiczny w obszarze interwencji zasoby przyrodnicze „Zapewnienie odpowiedniej dostępności i jakości terenów zieleni”
Sposoby na bardziej zrównoważony łańcuch żywnościowy	Wszystkie cele strategiczne Programu
Czysta i bezpieczna energia	Cel strategiczny w obszarze interwencji ochrona klimatu i jakości powietrza „Poprawa jakości powietrza przy zapewnieniu bezpieczeństwa energetycznego w kontekście zmian klimatu”
Zrównoważony przemysł i sposoby na bardziej zrównoważone i przyjazne środowisku cykle produkcyjne	Wszystkie cele strategiczne Programu

**PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO PROJEKTU PROGRAMU OCHRONY
ŚRODOWISKA DLA MIASTA ŁODZI NA LATA 2024 – 2027 Z PERSPEKTYWĄ DO 2031**

Cel strategiczny	Spójność w dokumencie
Bardziej ekologiczny sektor budowlany i renowacyjny	Wszystkie cele strategiczne Programu
Zrównoważona mobilność i promowanie bardziej zrównoważonych środków transportu	Cel strategiczny w obszarze interwencji ochrona klimatu i jakości powietrza „Poprawa jakości powietrza przy zapewnieniu bezpieczeństwa energetycznego w kontekście zmian klimatu”
Środki mające na celu szybkie i skuteczne ograniczenie oraz eliminację zanieczyszczeń;	Cel strategiczny w obszarze interwencji ochrona klimatu i jakości powietrza „Poprawa jakości powietrza przy zapewnieniu bezpieczeństwa energetycznego w kontekście zmian klimatu”
Osiągnięcie neutralności klimatycznej	Cel strategiczny w obszarze interwencji ochrona klimatu i jakości powietrza „Poprawa jakości powietrza przy zapewnieniu bezpieczeństwa energetycznego w kontekście zmian klimatu”
Zrównoważona Europa do 2030 r.	
Nadrzędna strategia UE w zakresie celów zrównoważonego rozwoju kierująca działaniami UE i jej państw członkowskich. Zawiera 17 celów zrównoważonego rozwoju. Poniżej przedstawiono niektóre cele, powiązane z realizacją projektu Programu	
Cel 4. Zapewnić wszystkim wysokiej jakości edukację oraz promować uczenie się przez całe życie.	Wszystkie cele strategiczne Programu
Cel 6. Zapewnić wszystkim ludziom dostęp do wody i warunków sanitarnych poprzez zrównoważoną gospodarkę zasobami wodnymi.	Cel strategiczny w obszarze interwencji gospodarowanie wodami „Ochrona przed zjawiskami ekstremalnymi związanymi z wodą” Cel strategiczny w obszarze interwencji gospodarka wodno-ściekowa „Prowadzenie racjonalnej gospodarki wodno-ściekowej”
Cel 7. Zapewnić wszystkim dostęp do źródeł stabilnej zrównoważonej i nowoczesnej energii po przystępnej cenie.	Cel strategiczny w obszarze interwencji ochrona klimatu i jakości powietrza „Poprawa jakości powietrza przy zapewnieniu bezpieczeństwa energetycznego w kontekście zmian klimatu”
Cel 11. Uczynić miasta i osiedla ludzkie bezpiecznymi, stabilnymi, zrównoważonymi oraz sprzyjającymi włączeniu społecznemu.	Wszystkie cele strategiczne Programu
Cel 12. Zapewnić wzorce zrównoważonej konsumpcji i produkcji	Wszystkie cele strategiczne Programu
Cel 13. Podjąć pilne działania w celu przeciwdziałania zmianom klimatu i ich skutkom	Wszystkie cele strategiczne Programu
Strategia na rzecz bioróżnorodności 2030	
Unijna strategia na rzecz bioróżnorodności 2030 jest długoterminowym planem mającym na celu ochronę przyrody i odwrócenie procesu degradacji ekosystemów. Celem strategii jest odbudowa bioróżnorodności w Europie do 2030 r. poprzez zastosowanie konkretnych działań m.in. utworzenie w całej UE większej sieci obszarów chronionych.	Cel strategiczny w obszarze interwencji zasoby przyrodnicze „Zapewnienie odpowiedniej dostępności i jakości terenów zieleni”
Strategia UE w zakresie przystosowania się do zmiany klimatu	
Ogólnym celem strategii jest zwiększenie odporności Europy na zmiany klimatu. Realizowane jest to poprzez zwiększenie gotowości i zdolności do reagowania na skutki zmian klimatu na szczeblu lokalnym, regionalnym, krajowym i unijnym.	Wszystkie cele strategiczne Programu

9.2. Dokumenty krajowe

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

Tabela 23 Zgodność Programu z dokumentami krajowymi

Cel strategiczny	Zgodność z Programem
Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju (SOR)	
Wspieranie realizacji zintegrowanych działań rewitalizacyjnych na podstawie programów rewitalizacji ukierunkowanych na przekształcenie obszarów zdegradowanych (w wymiarze społecznym, gospodarczym, środowiskowym, przestrzenno-funkcjonalnym, technicznym)	Cel strategiczny w obszarze interwencji ochrona klimatu i jakości powietrza „Poprawa jakości powietrza przy zapewnieniu bezpieczeństwa energetycznego w kontekście zmian klimatu” Cel strategiczny w obszarze interwencji gospodarowanie wodami „Ochrona przed zjawiskami ekstremalnymi związanymi z wodą” Cel strategiczny w obszarze interwencji gospodarka wodno-ściekowa „Prowadzenie racjonalnej gospodarki wodno-ściekowej”
Realizacja niskoemisyjnych strategii miejskich i związanych z poprawą jakości powietrza oraz przystosowanie do zmian klimatycznych obszarów miejskich, w powiązaniu z działaniami wskazanymi w obszarach SOR dotyczących energetyki i środowiska naturalnego	Cel strategiczny w obszarze interwencji ochrona klimatu i jakości powietrza „Poprawa jakości powietrza przy zapewnieniu bezpieczeństwa energetycznego w kontekście zmian klimatu”
Realizacja strategii zrównoważonej mobilności miejskiej w powiązaniu z działaniami dotyczącymi kompleksowych programów rozbudowy infrastruktury systemów transportu publicznego	Cel strategiczny w obszarze interwencji ochrona klimatu i jakości powietrza „Poprawa jakości powietrza przy zapewnieniu bezpieczeństwa energetycznego w kontekście zmian klimatu”
Tworzenie krajowej sieci współpracy miast umożliwiającej wymianę wiedzy i najlepszych praktyk nt. zrównoważonego rozwoju miast, usprawnień w zarządzaniu, koordynacji i realizacji innowacyjnych projektów	Wszystkie cele strategiczne Programu
Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2030	
Zrównoważony rozwój poszczególnych części kraju w wymiarze gospodarczym, środowiskowym, społecznym i przestrzennym	Wszystkie cele strategiczne Programu
Adaptacja do zmian klimatu oraz ograniczanie zagrożeń dla środowiska	Wszystkie cele strategiczne Programu
Umowa Partnerstwa na lata 2021-2027	
Określa strategię wykorzystania środków finansowych UE na lata 2021-2027 m.in. z polityki spójności i koordynuje w zakresie określania obszarów wsparcia	Wszystkie cele strategiczne Programu
Krajowa Polityka Miejska 2030	
Miasto kompaktowe – oznacza dążenie do rozwoju obszarów miejskich w sposób zrównoważony i odpowiedzialny oraz racjonalnego wykorzystania przestrzeni i dostępnych zasobów	Wszystkie cele strategiczne Programu
Miasto zielone – oznacza przeciwstawianie się pogłębianiu kryzysu klimatycznego, przeciwdziałanie skutkom zmian klimatycznych oraz odbudowywanie ekosystemów na obszarach miejskich (zwiększanie terenów zielonych oraz ciągłość ekosystemów przenikających się z obszarami zurbanizowanymi)	Cel strategiczny w obszarze interwencji zasoby przyrodnicze „Zapewnienie odpowiedniej dostępności i jakości terenów zieleni”
Miasto sprawne – oznacza zdolność skutecznego zarządzania, efektywnego wykorzystania zasobów	Wszystkie cele strategiczne Programu

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO PROJEKTU PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA DLA MIASTA ŁODZI NA LATA 2024 – 2027 Z PERSPEKTYWĄ DO 2031

Cel strategiczny	Zgodność z Programem
własnych, ale także umiejętność współpracy między wszystkimi uczestnikami procesów rozwoju miejskiego (współpraca partnerska między instytucjami, organizacjami społecznymi i gospodarczymi, mieszkańcami – nie tylko w obrębie miast, ale także w obszarze funkcjonalnym	
Polityka ekologiczna państwa 2030	
Cel główny: Rozwój potencjału środowiska na rzecz obywateli i przedsiębiorców (SOR)	Wszystkie cele strategiczne Programu
Cel szczegółowy I: Środowisko i zdrowie. Poprawa jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego	Wszystkie cele strategiczne Programu
Cel szczegółowy II: Środowisko i gospodarka. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska	Wszystkie cele strategiczne Programu
Cel szczegółowy III: Środowisko i klimat. Łagodzenie zmian klimatu i adaptacja do nich oraz zarządzanie ryzykiem klęsk żywiołowych	Wszystkie cele strategiczne Programu
Cele horyzontalne: Środowisko i edukacja. Rozwijanie kompetencji (wiedzy, umiejętności i postaw) ekologicznych społeczeństwa Środowisko i administracja. Poprawa efektywności funkcjonowania instrumentów ochrony środowiska	Wszystkie cele strategiczne Programu
Krajowy plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030	
Obniżenie emisyjności	Cel strategiczny w obszarze interwencji ochrona klimatu i jakości powietrza „Poprawa jakości powietrza przy zapewnieniu bezpieczeństwa energetycznego w kontekście zmian klimatu”
Poprawa efektywności energetycznej	Cel strategiczny w obszarze interwencji ochrona klimatu i jakości powietrza „Poprawa jakości powietrza przy zapewnieniu bezpieczeństwa energetycznego w kontekście zmian klimatu”
Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego	Cel strategiczny w obszarze interwencji ochrona klimatu i jakości powietrza „Poprawa jakości powietrza przy zapewnieniu bezpieczeństwa energetycznego w kontekście zmian klimatu”
Kształtowanie wewnętrznego rynku energii	Cel strategiczny w obszarze interwencji ochrona klimatu i jakości powietrza „Poprawa jakości powietrza przy zapewnieniu bezpieczeństwa energetycznego w kontekście zmian klimatu”

9.2.1. Dokumenty wojewódzkie

Podobnie w przypadku dokumentów wojewódzkich wskazano te dokumenty, których przynajmniej jeden cel odnosi się bezpośrednio do środowiska naturalnego.

Tabela 24 Zgodność Programu z dokumentami wojewódzkimi

Cel strategiczny	Zgodność z Programem
Program ochrony środowiska województwa łódzkiego na lata 2021-2024 z perspektywą do 2028	
Poprawa jakości powietrza przy zapewnieniu bezpieczeństwa energetycznego w kontekście zmian klimatu	Cel strategiczny w obszarze interwencji ochrona klimatu i jakości powietrza „Poprawa jakości powietrza przy zapewnieniu bezpieczeństwa energetycznego w kontekście zmian klimatu”
Poprawa klimatu akustycznego w województwie łódzkim	Cel strategiczny w obszarze interwencji zagrożenia hałasem „Redukcja hałasu do poziomów dopuszczalnych”

**PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO PROJEKTU PROGRAMU OCHRONY
ŚRODOWISKA DLA MIASTA ŁODZI NA LATA 2024 – 2027 Z PERSPEKTYWĄ DO 2031**

Cel strategiczny	Zgodność z Programem
Ochrona przed polami elektromagnetycznymi	Cel strategiczny w obszarze interwencji pola elektromagnetyczne (PEM) „Ochrona mieszkańców przed polami elektromagnetycznymi”
Osiągnięcie celów środowiskowych dla jednolitych części wód powierzchniowych (JCWP) – rzecznych i jednolitych części wód podziemnych (JCWPd)	Cel strategiczny w obszarze interwencji gospodarowanie wodami „Ochrona przed zjawiskami ekstremalnymi związanymi z wodą” Cel strategiczny w obszarze interwencji gospodarka wodno-ściekowa „Prowadzenie racjonalnej gospodarki wodno-ściekowej”
Ochrona przed niedoborami wody i powodzią	Cel strategiczny w obszarze interwencji gospodarowanie wodami „Ochrona przed zjawiskami ekstremalnymi związanymi z wodą”
Prowadzenie racjonalnej gospodarki wodno-ściekowej	Cel strategiczny w obszarze interwencji gospodarka wodno-ściekowa „Prowadzenie racjonalnej gospodarki wodno-ściekowej”
Racjonalne gospodarowanie zasobami geologicznymi	Cel strategiczny w obszarze interwencji zasoby geologiczne „Racjonalne gospodarowanie zasobami geologicznymi”
Ochrona gleb przed negatywnym oddziaływaniem antropogenicznym, erozją oraz niekorzystnymi zmianami klimatu	Cel strategiczny w obszarze interwencji gleby „Rekultywacja terenów zdegradowanych”
Gospodarowanie odpadami zgodnie z hierarchią sposobów postępowania z odpadami, uwzględniając zrównoważony rozwój województwa łódzkiego	Cel strategiczny w obszarze interwencji gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów „Gospodarowanie odpadami zgodnie z hierarchią sposobów postępowania z odpadami”
Ochrona różnorodności biologicznej oraz krajobrazowej	Cel strategiczny w obszarze interwencji zasoby przyrodnicze „Zapewnienie odpowiedniej dostępności i jakości terenów zieleni”
Prowadzenie trwale zrównoważonej gospodarki leśnej	Cel strategiczny w obszarze interwencji zasoby przyrodnicze „Zapewnienie odpowiedniej dostępności i jakości terenów zieleni”
Zwiększanie lesistości	Cel strategiczny w obszarze interwencji zasoby przyrodnicze „Zapewnienie odpowiedniej dostępności i jakości terenów zieleni”
Ograniczenie ryzyka wystąpienia poważnych awarii oraz minimalizacja ich skutków	Cel strategiczny w obszarze interwencji zagrożenie poważnymi awariami „Zmniejszenie zagrożenia wystąpienia poważnej awarii”
Strategia Rozwoju Województwa Łódzkiego 2030	
Adaptacja do zmian klimatu i poprawa jakości zasobów środowiska	Wszystkie cele strategiczne Programu
Ochrona i kształtowanie krajobrazu	Cel strategiczny w obszarze interwencji zasoby przyrodnicze „Zapewnienie odpowiedniej dostępności i jakości terenów zieleni”
Zwiększenie dostępności transportowej	Cel strategiczny w obszarze interwencji ochrona klimatu i jakości powietrza „Poprawa jakości powietrza przy zapewnieniu bezpieczeństwa energetycznego w kontekście zmian klimatu”
Nowoczesna energetyka w województwie	Cel strategiczny w obszarze interwencji ochrona klimatu i jakości powietrza „Poprawa jakości powietrza przy zapewnieniu bezpieczeństwa energetycznego w kontekście zmian klimatu”
Racjonalizacja gospodarki odpadami	Cel strategiczny w obszarze interwencji gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów „Gospodarowanie odpadami zgodnie z hierarchią sposobów postępowania z odpadami”

**PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO PROJEKTU PROGRAMU OCHRONY
ŚRODOWISKA DLA MIASTA ŁODZI NA LATA 2024 – 2027 Z PERSPEKTYWĄ DO 2031**

Cel strategiczny	Zgodność z Programem
Program ochrony powietrza i plan działań krótkoterminowych dla strefy aglomeracja łódzka	
Celem Programu ochrony powietrza jest wskazanie przyczyn wystąpienia przekroczeń poziomów dopuszczalnych dla pyłu zawieszonego PM ₁₀ , PM _{2,5} oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu, a następnie wskazanie działań naprawczych, które pomogą poprawić jakość powietrza w strefie.	Cel strategiczny w obszarze interwencji ochrona klimatu i jakości powietrza „Poprawa jakości powietrza przy zapewnieniu bezpieczeństwa energetycznego w kontekście zmian klimatu”
Plan działań krótkoterminowych dla strefy aglomeracja łódzka w celu zmniejszenia ryzyka wystąpienia przekroczeń poziomu alarmowego i poziomu docelowego ozonu przyziemnego oraz ograniczenia skutków i czasu trwania zaistniałych przekroczeń	
Celem Planu jest zmniejszenie ryzyka wystąpienia przekroczeń poziomu docelowego i poziomu alarmowego ozonu przyziemnego oraz ograniczenie skutków i czasu trwania zaistniałych przekroczeń	Cel strategiczny w obszarze interwencji ochrona klimatu i jakości powietrza „Poprawa jakości powietrza przy zapewnieniu bezpieczeństwa energetycznego w kontekście zmian klimatu”
Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Łódzkiego	
Region spójny terytorialnie i wizerunkowo, kreatywny i konkurencyjny w skali kraju i Europy, o najlepszej dostępności komunikacyjnej, wyróżniający się atrakcyjnością inwestycyjną i wysoką jakością życia	Wszystkie cele strategiczne Programu
Region o wysokiej jakości i dostępności infrastruktury transportowej	Cel strategiczny w obszarze interwencji ochrona klimatu i jakości powietrza „Poprawa jakości powietrza przy zapewnieniu bezpieczeństwa energetycznego w kontekście zmian klimatu”
Region o wysokiej jakości i dostępności infrastruktury technicznej	Cel strategiczny w obszarze interwencji ochrona klimatu i jakości powietrza „Poprawa jakości powietrza przy zapewnieniu bezpieczeństwa energetycznego w kontekście zmian klimatu” Cel strategiczny w obszarze interwencji gospodarka wodno-ściekowa „Prowadzenie racjonalnej gospodarki wodno-ściekowej”
Region o wysokiej jakości środowiska przyrodniczego	Wszystkie cele strategiczne Programu
Region o krajobrazie wysokiej jakości	Cel strategiczny w obszarze interwencji zasoby przyrodnicze „Zapewnienie odpowiedniej dostępności i jakości terenów zieleni”

9.2.2. Dokumenty miejskie

Podobnie w przypadku dokumentów miejskich wskazano te dokumenty, których przynajmniej jeden cel odnosi się bezpośrednio do środowiska naturalnego.

Tabela 25 Zgodność Programu z dokumentami miejskimi

Cel strategiczny	Zgodność z Programem
Strategia Rozwoju Miasta Łodzi 2030+	
Cel strategiczny I – Łódź silna i odporna	Wszystkie cele strategiczne Programu
Program ochrony środowiska przed hałasem dla miasta Łodzi	
Obniżenie poziomu hałasu w środowisku do wartości dopuszczalnej na terenach wymagających ochrony akustycznej, gdzie poziom hałasu przekracza obowiązujące normy.	Cel strategiczny w obszarze interwencji zagrożenia hałasem „Redukcja hałasu do poziomów dopuszczalnych”
Polityka komunalna i ochrony środowiska Miasta Łodzi 2020+	
Cel strategiczny: Środowisko przyjazne mieszkańcom	Wszystkie cele strategiczne Programu
Cel strategiczny: Zrównoważone zarządzanie systemami wodnymi	Cel strategiczny w obszarze interwencji gospodarowanie wodami „Ochrona przed zjawiskami ekstremalnymi związanymi z wodą”
Cel strategiczny: Czyste miasto – wspólny wysiłek	Wszystkie cele strategiczne Programu

**PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO PROJEKTU PROGRAMU OCHRONY
ŚRODOWISKA DLA MIASTA ŁODZI NA LATA 2024 – 2027 Z PERSPEKTYWĄ DO 2031**

Cel strategiczny	Zgodność z Programem
Cel strategiczny: Miasto energetycznie bezpieczne	Cel strategiczny w obszarze interwencji ochrona klimatu i jakości powietrza „Poprawa jakości powietrza przy zapewnieniu bezpieczeństwa energetycznego w kontekście zmian klimatu”
Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Łodzi	
Zmniejszenie emisyjności gospodarki wraz z poprawą jakości powietrza	Cel strategiczny w obszarze interwencji ochrona klimatu i jakości powietrza „Poprawa jakości powietrza przy zapewnieniu bezpieczeństwa energetycznego w kontekście zmian klimatu”
Zmniejszenie zapotrzebowania na energię finalną poprzez podniesienie efektywności energetycznej	Cel strategiczny w obszarze interwencji ochrona klimatu i jakości powietrza „Poprawa jakości powietrza przy zapewnieniu bezpieczeństwa energetycznego w kontekście zmian klimatu”
Zwiększenie udziału odnawialnych źródeł energii	Cel strategiczny w obszarze interwencji ochrona klimatu i jakości powietrza „Poprawa jakości powietrza przy zapewnieniu bezpieczeństwa energetycznego w kontekście zmian klimatu”
Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta Łodzi	
Priorytet dla wykorzystania istniejących zasobów – przede wszystkim zabudowy w Strefie Wielkomiejskiej i jej otoczeniu, wykorzystania zasobu przemysłowego, a następnie dogęszczania terenów już zurbanizowanych, zaś po wykorzystaniu tych zasobów – otwierania nowych terenów	Wszystkie cele strategiczne Programu
Zachowanie znacznych obszarów terenów otwartych jako aktywnych przyrodniczo, z możliwością ich wykorzystania w przyszłości na cele rozwoju przestrzennego miasta po zapewnieniu rezerw w pozostałych obszarach	Cel strategiczny w obszarze interwencji zasoby przyrodnicze „Zapewnienie odpowiedniej dostępności i jakości terenów zieleni”
Plan Zagospodarowania Przestrzennego Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego Łodzi	
Region efektywnie wykorzystujący endogeniczny potencjał rozwojowy na rzecz zrównoważonego rozwoju przestrzennego	Wszystkie cele strategiczne Programu
Miejski Plan Adaptacji do Zmian Klimatu	
Skuteczna adaptacja miasta do zmian klimatu w celu utrzymania zrównoważonego rozwoju oraz zapewnienia bezpieczeństwa jego mieszkańców	Wszystkie cele strategiczne Programu
Gminny Program Rewitalizacji miasta Łodzi	
Cel strategiczny 4. Ożywić obszar zamieszkania	Wszystkie cele strategiczne Programu
Strategia Rozwoju Łódzkiego Obszaru Metropolitalnego 2020+	
CEL 2 – Rewitalizacja obszarów zdegradowanych w miastach	Wszystkie cele strategiczne Programu
CEL 3 – Budowa zintegrowanego i zrównoważonego systemu transportu metropolitalnego	Cel strategiczny w obszarze interwencji ochrona klimatu i jakości powietrza „Poprawa jakości powietrza przy zapewnieniu bezpieczeństwa energetycznego w kontekście zmian klimatu”
CEL 4 – Rozwój gospodarki zasobooszczędnej i niskoemisyjnej oraz ochrona środowiska przyrodniczego	Wszystkie cele strategiczne Programu

10. Ocena oddziaływań na środowisko w tym przewidywane znaczące oddziaływania

Ocena wpływu projektu Programu na środowisko dokonana została poprzez analizę celów strategicznych, kierunków interwencji oraz zadań. Kryteria oceny określone zostały na podstawie:

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

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

Tabela 26 Kryteria wpływu Programu na poszczególne komponenty środowiska

Lp.	Komponent środowiska	Kryteria oceny
1	Klimat	Wpływ na zmniejszenie emisji dwutlenku węgla. Możliwość adaptacji do zmian klimatu (w tym zjawisk ekstremalnych).
2	Powietrze	Wpływ na jakość powietrza w zakresie emisji tlenków azotu, tlenków węgla, węglowodorów aromatycznych oraz metali ciężkich.
3	Klimat akustyczny	Wpływ na stan klimatu akustycznego.
4	Wody powierzchniowe i podziemne	Wpływ na stan wód powierzchniowych i podziemnych. Wpływ na zwiększenie ryzyka wystąpienia powodzi błyskawicznych. Lokalizacja na obszarach narażonych na niebezpieczeństwo powodzi.
5	Zasoby naturalne	Wpływ na racjonalne wykorzystanie surowców naturalnych.
6	Powierzchnia ziemi i gleby	Wpływ na ukształtowanie powierzchni terenu, przemieszczanie, zanieczyszczenie gruntów oraz gleb.
7	Obszary chronione	Wpływ na integralność obszarów chronionych. Wpływ na spójność sieci Natura 2000 i obszarów chronionych.
8	Różnorodność biologiczna	Wpływ na gatunki i siedliska objęte ochroną. Wpływ na drożność korytarzy ekologicznych.
9	Rośliny	Wpływ na rośliny i ich siedliska.
10	Zwierzęta	Wpływ na zwierzęta i ich siedliska.
11	Krajobraz	Wpływ na pogorszenie walorów krajobrazowych. Wpływ na utrwalanie estetyki w przestrzeni publicznej.
12	Zabytki	Wpływ na zachowanie dobrego stanu technicznego obiektów zabytkowych. Wpływ na poprawę, funkcjonalność i dostępność zabytków dla społeczeństwa.
13	Dobra materialne	Wpływ na wartość nieruchomości (gruntów i budynków) i ruchomości. Wpływ na stan techniczny nieruchomości zarówno na etapie budowy jak i eksploatacji. Wpływ na przychody firm.
14	Ludzie	Wpływ na występowanie przekroczeń standardów jakości powietrza, hałasu, wody pitnej, zanieczyszczeń gleb ze względu na zdrowie ludzi. Możliwość wystąpienia czynników poprawiających standard życia oraz bezpieczeństwo mieszkańców.

Oddziaływanie na środowisko projektu Programu oceniano, posługując się następującymi kryteriami.

Tabela 27 Legenda do macierzy

Typ oddziaływania	Skrót	Typ oddziaływania	Skrót
Okres trwania oddziaływania		Intensywności przekształceń	
Długoterminowe	D	Znaczące	Z
Średnioterminowe	Ś	Zauważalne	ZA
Krótkoterminowe	K	Nieznaczące	NZ
Częstotliwość oddziaływania		Trwałości przekształceń	
Stałe	S	Odwracalne	O
Chwilowe	C	Nieodwracalne	NO
Okresowe	O	Częściowo odwracalne	CO
Charakteru zmian		Złożoności oddziaływania	
Pozytywne	P	Skumulowane	SK
Negatywne	N	Transgraniczne	TG
Bezpośredniości oddziaływania		Oddziaływania (legenda)	
Bezpośrednie	B	-	Brak oddziaływania
Pośrednie	PŚ		Pozytywne
Wtórne	W		Nieznacznie negatywne
			Możliwie negatywne
			Potencjalnie znacząco negatywne

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO PROJEKTU PROGRAMU OCHRONY
ŚRODOWISKA DLA MIASTA ŁODZI NA LATA 2024 – 2027 Z PERSPEKTYWĄ DO 2031

Tabela 28 Macierz oceny

Obszar interwencji	Zadania	Klimat	Powietrze	Klimat akustyczny	Wody powierzchniowe i podziemne	Zasoby naturalne	Powierzchnia ziemi i gleby	Obszary chronione	Różnorodność biologiczna	Rośliny	Zwierzęta	Krajobraz	Zabytki	Dobra materialne	Ludzie
Ochrona klimatu i jakości powietrza	Rewitalizacja obszarowa – Projekty 1-8 -wydatki nieobjęte umowami o dofinansowanie cel: Łódź ekonomicznego i społecznego rozwoju - Rewitalizacja 2.0	D, S, P, W, NZ, CO	D, S, P, W, NZ, CO	-	D, S, P, W, NZ, CO	D, S, N, B, NZ, NO	D, S, P, W, NZ, CO	-	D, S, P, PŚ, NZ, CO	D, S, P, B, NZ, CO	D, S, N, B, NZ, CO	D, S, P, B, Z, CO, SK	D, S, P, B, Z, CO, SK	D, S, P, B, Z, CO, SK	D, S, P, B, Z, CO, SK
	Przebudowa budynku administracyjno - socjalnego na zajezdni Chocianowice cel: Łódź silna i odporna - Miasto odporne na zmiany klimatu	D, S, P, W, NZ, CO	D, S, P, W, NZ, CO	-	D, S, P, W, NZ, CO	D, S, N, B, NZ, NO	D, S, P, W, NZ, CO	-	D, S, P, W, NZ, CO	D, S, P, W, NZ, CO	D, S, N, B, NZ, CO	D, S, P, B, Z, CO, SK	-	D, S, P, B, Z, CO, SK	D, S, P, B, Z, CO, SK
	Neutralnie klimatyczne i zrównoważone środowisko obszary cel: Łódź silna i odporna - Miasto odporne na zmiany klimatu	D, S, P, W, NZ, CO	D, S, P, W, NZ, CO	-	D, S, P, W, NZ, CO	D, S, P, B, Z, CO	D, S, P, W, NZ, CO	D, S, P, W, NZ, CO, SK	D, S, P, W, NZ, CO	D, S, P, W, NZ, CO	D, S, P, W, NZ, CO	D, S, P, B, Z, CO, SK	D, S, P, B, Z, CO, SK	D, S, P, B, Z, CO, SK	D, S, P, B, Z, CO, SK
	Rewitalizacja obszarowa centrum Łodzi - wydatki nieobjęte dofinansowaniem cel: Łódź ekonomicznego i społecznego rozwoju - Rewitalizacja 2.0	D, S, P, W, NZ, CO	D, S, P, W, NZ, CO	-	D, S, P, W, NZ, CO	D, S, N, B, NZ, NO	D, S, P, W, NZ, CO	-	D, S, P, PŚ, NZ, CO	D, S, P, B, NZ, CO	D, S, N, B, NZ, CO	D, S, P, B, Z, CO, SK	D, S, P, B, Z, CO, SK	D, S, P, B, Z, CO, SK	D, S, P, B, Z, CO, SK
	Wydatki związane z utrzymaniem czystości na drogach i innych terenach gminnych cel: Łódź zachwycająca - Miasto zeroemisyjne i czyste	K, O, P, W, NZ, O	K, O, P, W, NZ, O	-	K, O, P, W, NZ, O	-	K, O, P, W, NZ, O	K, O, P, W, NZ, O, SK	K, O, P, W, NZ, O, SK	K, O, P, W, NZ, O, SK	K, O, P, W, NZ, O, SK	K, O, P, W, NZ, O, SK	K, O, P, W, NZ, O, SK	K, O, P, W, NZ, O, SK	K, O, P, W, NZ, O, SK
	Utrzymanie przystanków komunikacji miejskiej cel: Łódź zachwycająca - Miasto zeroemisyjne i czyste	K, O, P, W, NZ, O	K, O, P, W, NZ, O	-	K, O, P, W, NZ, O	-	K, O, P, W, NZ, O	K, O, P, W, NZ, O, SK	K, O, P, W, NZ, O, SK	K, O, P, W, NZ, O, SK	K, O, P, W, NZ, O, SK	K, O, P, W, NZ, O, SK	K, O, P, W, NZ, O, SK	K, O, P, W, NZ, O, SK	K, O, P, W, NZ, O, SK
	Utrzymanie dróg wewnętrznych położonych na terenach zarządzanych przez Miasto cel: Łódź zachwycająca - Miasto zeroemisyjne i czyste	K, O, P, W, NZ, O	K, O, P, W, NZ, O	-	K, O, P, W, NZ, O	-	K, O, P, W, NZ, O	K, O, P, W, NZ, O, SK	K, O, P, W, NZ, O, SK	K, O, P, W, NZ, O, SK	K, O, P, W, NZ, O, SK	K, O, P, W, NZ, O, SK	K, O, P, W, NZ, O, SK	K, O, P, W, NZ, O, SK	K, O, P, W, NZ, O, SK
	Łódzki rower miejski cel: Łódź zachwycająca - Miasto zeroemisyjne i czyste	D, S, P, B, NZ, O, SK	D, S, P, B, NZ, O, SK	D, S, P, W, NZ, O, SK	D, S, P, W, NZ, CO	D, S, P, B, NZ, CO	D, S, P, W, NZ, CO	D, S, P, W, NZ, CO, SK	D, S, P, W, NZ, CO	D, S, P, W, NZ, CO	D, S, P, W, NZ, CO	D, S, P, B, Z, CO, SK	D, S, P, B, Z, CO, SK	D, S, P, B, Z, CO, SK	D, S, P, B, Z, CO, SK
	Budowa układu dróg rowerowych na terenie Miasta cel: Łódź silna i odporna - Bezpieczne Miasto	D, S, P, W, NZ, O, SK	D, S, P, W, NZ, O, SK	D, S, P, W, NZ, O, SK	D, S, P, W, NZ, CO	D, S, N, B, NZ, NO	D, S, N, B, NZ, NO	D, S, P, W, NZ, CO, SK	D, S, N, B, NZ, CO	D, S, N, B, NZ, CO	D, S, N, B, NZ, CO	D, S, N, B, NZ, CO, SK	D, S, P, W, NZ, CO	D, S, P, W, NZ, CO, SK	D, S, P, W, NZ, CO, SK
	Wydatki w zakresie transportu zbiorowego cel: Łódź silna i odporna - Miasto odporne na zmiany klimatu	D, S, P, W, NZ, CO, SK	D, S, P, W, NZ, CO, SK	D, S, P, W, NZ, CO, SK	D, S, P, W, NZ, CO, SK	D, S, P, W, Z, CO	D, S, P, W, NZ, CO, SK	D, S, P, W, NZ, CO, SK	D, S, P, W, NZ, CO, SK	D, S, P, W, NZ, CO, SK	D, S, P, W, NZ, CO, SK	D, S, P, W, NZ, CO, SK	D, S, P, W, NZ, CO, SK	D, S, P, W, NZ, CO, SK	D, S, P, W, NZ, CO, SK
	Wydatki w zakresie transportu zbiorowego - porozumienia międzygminne	D, S, P, W, NZ, CO, SK	D, S, P, W, NZ, CO, SK	D, S, P, W, NZ, CO, SK	D, S, P, W, NZ, CO, SK	D, S, P, W, Z, CO	D, S, P, W, NZ, CO, SK	D, S, P, W, NZ, CO, SK	D, S, P, W, NZ, CO, SK	D, S, P, W, NZ, CO, SK	D, S, P, W, NZ, CO, SK	D, S, P, W, NZ, CO, SK	D, S, P, W, NZ, CO, SK	D, S, P, W, NZ, CO, SK	D, S, P, W, NZ, CO, SK
	Kompleksowy program integracji sieci niskoemisyjnego transportu publicznego w metropolii łódzkiej wraz z zakupem taboru do obsługi trasy W-Z oraz innych linii komunikacyjnych i modernizacją zajezdni tramwajowych w Łodzi - wartość kosztorysowa zadań inwestycyjnych do fazowania cel: Łódź silna i odporna - Miasto odporne na zmiany klimatu	D, S, P, W, NZ, CO, SK	D, S, P, W, NZ, CO, SK	D, S, P, W, NZ, CO, SK	D, S, P, W, NZ, CO, SK	D, S, P, W, Z, CO	D, S, N, W, NZ, CO, SK	D, S, P, W, NZ, CO, SK	D, S, P, W, NZ, CO, SK	D, S, N, B, NZ, CO, SK	D, S, P, W, NZ, CO, SK	D, S, P, W, NZ, CO, SK	D, S, P, W, NZ, CO, SK	D, S, P, W, NZ, CO, SK	D, S, P, W, NZ, CO, SK

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO PROJEKTU PROGRAMU OCHRONY
ŚRODOWISKA DLA MIASTA ŁODZI NA LATA 2024 – 2027 Z PERSPEKTYWĄ DO 2031

Obszar interwencji	Zadania	Klimat	Powietrze	Klimat akustyczny	Wody powierzchniowe i podziemne	Zasoby naturalne	Powierzchnia ziemi i gleby	Obszary chronione	Różnorodność biologiczna	Rośliny	Zwierzęta	Krajobraz	Zabytki	Dobra materialne	Ludzie
	Transport niskoemisyjny - wydatki nieobjęte w umowie o dofinansowanie cel: Łódź silna i odporna - Miasto odporne na zmiany klimatu	D, S, P, W, NZ, CO, SK	D, S, P, W, NZ, CO, SK	D, S, P, W, NZ, CO, SK	D, S, P, W, NZ, CO, SK	D, S, P, W, Z, CO	D, S, P, W, NZ, CO, SK	D, S, P, W, NZ, CO, SK	D, S, P, W, NZ, CO, SK	D, S, P, W, NZ, CO, SK	D, S, P, W, NZ, CO, SK	D, S, P, W, NZ, CO, SK	D, S, P, W, NZ, CO, SK	D, S, P, W, NZ, CO, SK	D, S, P, W, NZ, CO, SK
	Integracja różnych systemów transportu zbiorowego poprzez rozbudowę węzłów przesiadkowych w województwie łódzkim cel: Łódź zachwycająca - Miasto zeroemisyjne i czyste	D, S, P, W, NZ, CO, SK	D, S, P, W, NZ, CO, SK	D, S, P, W, NZ, CO, SK	D, S, P, W, NZ, CO, SK	D, S, P, W, Z, CO	D, S, P, W, NZ, CO, SK	D, S, P, W, NZ, CO, SK	D, S, P, W, NZ, CO, SK	D, S, P, W, NZ, CO, SK	D, S, P, W, NZ, CO, SK	D, S, P, W, NZ, CO, SK	D, S, P, W, NZ, CO, SK	D, S, P, W, NZ, CO, SK	D, S, P, W, NZ, CO, SK
	Utrzymanie multimodalnego węzła Dworzec Łódź - Fabryczna cel: Łódź silna i odporna - Miasto odporne na zmiany klimatu	K, O, P, W, NZ, O	K, O, P, W, NZ, O	-	K, O, P, W, NZ, O	-	K, O, P, W, NZ, O	K, O, P, W, NZ, O, SK	K, O, P, W, NZ, O, SK	K, O, P, W, NZ, O, SK	K, O, P, W, NZ, O, SK	K, O, P, W, NZ, O, SK	K, O, P, W, NZ, O, SK	K, O, P, W, NZ, O, SK	K, O, P, W, NZ, O, SK
	Opracowanie koncepcji tramwajowych na terenie miasta łodzi cel: Łódź silna i odporna - Bezpieczne miasto	D, S, P, W, NZ, O	D, S, P, W, NZ, O	D, S, P, W, NZ, O	D, S, P, W, NZ, O	D, S, N, W, NZ, O	D, S, N, W, NZ, O	D, S, P, W, NZ, CO, SK	D, S, N, W, NZ, CO	D, S, N, W, NZ, CO	D, S, N, W, NZ, CO	D, S, P, W, NZ, CO, SK	D, S, P, W, NZ, CO	D, S, P, W, NZ, CO, SK	D, S, P, W, NZ, CO, SK
	Modernizacja i budowa linii tramwajowej w ciągu ul. Rzgowskiej cel: Łódź silna i odporna - Bezpieczne miasto	D, S, P, B, NZ, O	D, S, P, B, NZ, O	D, S, P, B, NZ, O	D, S, P, B, NZ, O	D, S, N, B, NZ, O	D, S, N, B, NZ, O	-	-	-	-	D, S, P, W, NZ, CO, SK	D, S, P, W, NZ, CO	D, S, P, W, NZ, CO, SK	D, S, P, W, NZ, CO, SK
	Przebudowa ul. Franciszkańskiej od ul. Wojska Polskiego do ul. Północnej wraz z przebudową pętli tramwajowej przy ul. Północnej cel: Łódź silna i odporna - Miasto odporne na zmiany klimatu	D, S, P, B, NZ, O	D, S, P, B, NZ, O	D, S, P, B, NZ, O	D, S, P, B, NZ, O	D, S, N, B, NZ, O	D, S, N, B, NZ, O	-	-	-	-	D, S, P, W, NZ, CO, SK	D, S, P, W, NZ, CO	D, S, P, W, NZ, CO, SK	D, S, P, W, NZ, CO, SK
	Wydatki związane z projektami strategicznymi w zakresie transportu - wydatki nieobjęte umowami o dofinansowanie cel: Łódź silna i odporna - Miasto odporne na zmiany klimatu	D, S, P, W, NZ, O	D, S, P, W, NZ, O	D, S, P, W, NZ, O	D, S, P, W, NZ, O	D, S, N, W, NZ, O	D, S, N, W, NZ, O	D, S, P, W, NZ, CO, SK	D, S, N, W, NZ, CO	D, S, N, W, NZ, CO	D, S, N, W, NZ, CO	D, S, P, W, NZ, CO, SK	D, S, P, W, NZ, CO	D, S, P, W, NZ, CO, SK	D, S, P, W, NZ, CO, SK
	Długoterminowy najem pojazdów dla obsługi transportowej miejskich jednostek organizacyjnych cel: Łódź silna i odporna - Miasto sprawnej administracji	D, S, P, B, NZ, O	D, S, P, B, NZ, O	D, S, P, B, NZ, O	D, S, P, W, NZ, O	D, S, P, B, NZ, O	D, S, P, W, NZ, O	-	-	-	-	-	D, S, P, W, NZ, CO	D, S, P, B, NZ, O	D, S, P, B, NZ, O
Zagrożenia hałasem	Wykonanie strategicznej mapy hałasu miasta Łodzi na lata 2027-2032	-	-	D, S, P, W, Z, O	-	-	-	-	-	-	-	-	-	D, S, P, W, NZ, O	D, S, P, W, NZ, O
Pola elektromagnetyczne (PEM)	Analiza zgłoszeń instalacji emitujących PEM	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gospodarowanie wodami	Utrzymanie kanalizacji deszczowej cel: Łódź silna i odporna - Miasto odporne na zmiany klimatu	D, S, P, B, Z, CO	-	-	D, S, P, B, Z, CO	-	D, S, P, W, NZ, CO	D, S, P, W, NZ, CO	D, S, P, W, NZ, CO	D, S, P, W, NZ, CO	D, S, P, W, NZ, CO	-	-	D, S, P, W, NZ, CO	D, S, P, W, NZ, CO
Gospodarka wodno-ściekowa	Inwestycje związane z zaopatrzeniem w wodę i odprowadzanie ścieków dla Miasta Łodzi cel: Łódź silna i odporna - Miasto odporne na zmiany klimatu	-	-	-	D, S, P, B, Z, CO	-	D, S, P, W, NZ, CO	D, S, P, W, NZ, CO	D, S, P, W, NZ, CO	D, S, P, W, NZ, CO	D, S, P, W, NZ, CO	-	-	D, S, P, W, NZ, CO	D, S, P, W, NZ, CO
	Gospodarka ściekowa faza III w Łodzi cel: Łódź zachwycająca - Miasto zeroemisyjne i czyste	-	-	-	D, S, P, B, Z, CO	-	D, S, P, W, NZ, CO	D, S, P, W, NZ, CO	D, S, P, W, NZ, CO	D, S, P, W, NZ, CO	D, S, P, W, NZ, CO	-	-	D, S, P, W, NZ, CO	D, S, P, W, NZ, CO
	System odwodnienia miasta Łodzi - etap II cel: Łódź zachwycająca - Błękitno - zielona sieć	D, S, P, B, Z, CO	-	-	D, S, P, B, Z, CO	-	D, S, P, W, NZ, CO	D, S, P, W, NZ, CO	D, S, P, W, NZ, CO	D, S, P, W, NZ, CO	D, S, P, W, NZ, CO	-	-	D, S, P, W, NZ, CO	D, S, P, W, NZ, CO

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO PROJEKTU PROGRAMU OCHRONY
ŚRODOWISKA DLA MIASTA ŁODZI NA LATA 2024 – 2027 Z PERSPEKTYWĄ DO 2031

Obszar interwencji	Zadania	Klimat	Powietrze	Klimat akustyczny	Wody powierzchniowe i podziemne	Zasoby naturalne	Powierzchnia ziemi i gleby	Obszary chronione	Różnorodność biologiczna	Rośliny	Zwierzęta	Krajobraz	Zabytki	Dobra materialne	Ludzie
Zasoby geologiczne	Analiza dokumentacji geologicznych	-	-	-	-	D, S, P, W, NZ, O	D, S, P, W, NZ, O	-	-	-	-	-	-	D, S, P, W, NZ, O	D, S, P, W, NZ, O
Gleby	Rekultywacja nieczynnych składowisk odpadów	D, S, P, W, NZ, CO	D, S, P, W, NZ, CO	-	D, S, P, W, NZ, CO	-	D, S, P, W, NZ, CO	D, S, P, W, NZ, CO	D, S, P, B, NZ, CO	D, S, P, B, NZ, CO	D, S, P, W, NZ, CO	D, S, P, B, NZ, CO	-	D, S, P, W, NZ, CO	D, S, P, W, NZ, CO
Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	Odbieranie i zagospodarowanie odpadów komunalnych cel: Łódź zachwycająca - Miasto zeroemisyjne i czyste	D, S, P, W, NZ, CO	D, S, P, W, NZ, CO	K, C, N, B, NZ, O	D, S, P, W, NZ, CO	D, S, P, W, NZ, CO	D, S, P, W, NZ, CO	-	-	-	-	-	-	D, S, P, W, NZ, CO	D, S, P, W, NZ, CO
	Odbieranie i zagospodarowanie odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości bez zawarcia umów cel: Łódź zachwycająca - Miasto zeroemisyjne i czyste	D, S, P, W, NZ, CO	D, S, P, W, NZ, CO	K, C, N, B, NZ, O	D, S, P, W, NZ, CO	D, S, P, W, NZ, CO	D, S, P, W, NZ, CO	-	-	-	-	-	-	D, S, P, W, NZ, CO	D, S, P, W, NZ, CO
	Budowa Punktu Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych w Łodzi przy ul. Wersalskiej cel: Łódź zachwycająca - Miasto zeroemisyjne i czyste	D, S, P, W, NZ, CO	D, S, P, W, NZ, CO	K, C, N, B, NZ, O	D, S, P, W, NZ, CO	D, S, P, W, NZ, CO	D, S, P, W, NZ, CO	-	-	-	-	D, S, P, B, NZ, CO	-	D, S, P, W, NZ, CO	D, S, P, W, NZ, CO
Zasoby przyrodnicze	Utrzymanie terenów zieleni wraz z towarzyszącą infrastrukturą oraz dostawy wody i energii cel: Łódź silna i odporna - Miasto odporne na zmiany klimatu	D, S, P, B, NZ, O	D, S, P, B, NZ, O	-	D, S, P, B, NZ, O	-	D, S, P, B, NZ, O	D, S, P, W, NZ, O	D, S, P, B, NZ, O	D, S, P, B, NZ, O	D, S, P, W, NZ, O	D, S, P, B, NZ, O	D, S, P, W, NZ, O	D, S, P, B, NZ, O	D, S, P, B, NZ, O
	EUPolis cel: Łódź silna i odporna - Miasto odporne na zmiany klimatu	D, S, P, B, NZ, O	D, S, P, B, NZ, O	-	D, S, P, B, NZ, O	-	D, S, P, B, NZ, O	D, S, P, W, NZ, O	D, S, P, B, NZ, O	D, S, P, B, NZ, O	D, S, P, W, NZ, O	D, S, P, B, NZ, O	D, S, P, W, NZ, O	D, S, P, B, NZ, O	D, S, P, B, NZ, O
	Lokalny Sprawiedliwy Zielony Łódź cel: Łódź silna i odporna - Miasto odporne na zmiany klimatu	D, S, P, B, NZ, O	D, S, P, B, NZ, O	-	D, S, P, B, NZ, O	-	D, S, P, B, NZ, O	D, S, P, W, NZ, O	D, S, P, B, NZ, O	D, S, P, B, NZ, O	D, S, P, W, NZ, O	D, S, P, B, NZ, O	D, S, P, W, NZ, O	D, S, P, B, NZ, O	D, S, P, B, NZ, O
	Utrzymanie zieleni w pasach dróg gminnych i powiatowych oraz utrzymanie drzew w pasach dróg wewnętrznych i terenach niezabudowanych, Strategia ul. Piotrkowskiej cel: Łódź silna i odporna - Miasto odporne na zmiany klimatu	D, S, P, B, NZ, O	D, S, P, B, NZ, O	-	D, S, P, B, NZ, O	-	D, S, P, B, NZ, O	D, S, P, W, NZ, O	D, S, P, B, NZ, O	D, S, P, B, NZ, O	D, S, P, W, NZ, O	D, S, P, B, NZ, O	D, S, P, W, NZ, O	D, S, P, B, NZ, O	D, S, P, B, NZ, O
Zagrożenie poważnymi awariami	Dofinansowanie Ochotniczych Straży Pożarnych	-	-	-	-	-	D, S, P, W, NZ, O	-	-	-	-	-	-	D, S, P, W, NZ, O	D, S, P, W, NZ, O

10.1. Oddziaływanie na klimat

Wpływ na klimat

Program nie będzie miał znaczącego negatywnego wpływu na klimat zarówno w skali międzynarodowej, krajowej, regionalnej jak i lokalnej. Jednym z celów Programu jest ograniczenie wpływu na zmiany klimatu dlatego zaproponowano tu do podjęcia szereg zadań o charakterze mitygacyjnym, przyczyniające się do ograniczenia emisji zanieczyszczeń gazowych i pyłowych. Analizując zadania planowane do realizacji należy podkreślić, że redukcja emisji zanieczyszczeń gazowych i pyłowych dotyczyć będzie fazy eksploatacji poszczególnych inwestycji jak. Natomiast na etapie realizacji mogą wystąpić pewne uciążliwości w skali topoklimatu (klimatu miejscowego) i będą związane z miejscowym, krótkotrwałym zwiększeniem emisji gazów cieplarnianych przede wszystkim jako efekt spalania paliw w silnikach pojazdów sprzętu wykorzystywanego do prowadzenia prac budowlanych, a także samochodów służących do transportu materiałów wykorzystywanych w trakcie realizacji inwestycji oraz pojazdów służących do wywozu odpadów. Natomiast eksploatacja zmodernizowanych obiektów czy zmodernizowanego i rozbudowanego systemu transportu zbiorowego i rowerowego będzie wiązała się z ograniczeniem emisji w skali miasta.

Należy jednak wyraźnie podkreślić, że cele Programu, a w ślad za tym kierunki interwencji oraz zadania zmierzają do ograniczenia wpływu Łodzi na klimat między innymi dzięki inwestycjom w poprawę efektywności energetycznej niskoemisyjny transport publiczny, zmianę zachowań transportowych społeczeństwa miasta.

Pozytywne oddziaływanie na klimat to nie tylko redukcja emisji gazów cieplarnianych, ale również zwiększenie możliwości ich pochłaniania (np. dzięki inwestycjom w zielono-błękitną infrastrukturę), ale także edukacja ludności w zakresie ochrony klimatu, która ma bezpośrednie przełożenie na zachowania skutkujące ograniczeniem emisji (np. termomodernizacje budynków mieszkalnych, wymiana źródeł ciepła) i zwiększeniem jej pochłaniania (np. nasadzenia na prywatnych gruntach zieleni zimozielonej, zwiększenie powierzchni biologicznie czynnych). Do zadań, które będą miały pozytywny wpływ na klimat można zaliczyć następujące:

- Rewitalizacja obszarowa – Projekty 1-8 -wydatki nieobjęte umowami o dofinansowanie cel: Łódź ekonomicznego i społecznego rozwoju - Rewitalizacja 2.0;
- Przebudowa budynku administracyjno - socjalnego na zajezdni Chocianowice cel: Łódź silna i odporna - Miasto odporne na zmiany klimatu;
- Neutralnie klimatyczne i zrównoważone środowisko obszary cel: Łódź silna i odporna - Miasto odporne na zmiany klimatu;
- Rewitalizacja obszarowa centrum Łodzi - wydatki nieobjęte dofinansowaniem cel: Łódź ekonomicznego i społecznego rozwoju - Rewitalizacja 2.0;
- Wydatki związane z utrzymaniem czystości na drogach i innych terenach gminnych cel: Łódź zachwycająca - Miasto zeroemisyjne i czyste;
- Utrzymanie przystanków komunikacji miejskiej cel: Łódź zachwycająca - Miasto zeroemisyjne i czyste;
- Utrzymanie dróg wewnętrznych położonych na terenach zarządzanych przez Miasto cel: Łódź zachwycająca - Miasto zeroemisyjne i czyste;
- Łódzki rower miejski cel: Łódź zachwycająca - Miasto zeroemisyjne i czyste;
- Budowa układu dróg rowerowych na terenie Miasta cel: Łódź silna i odporna - Bezpieczne Miasto;

- Wydatki w zakresie transportu zbiorowego cel: Łódź silna i odporna - Miasto odporne na zmiany klimatu;
- Wydatki w zakresie transportu zbiorowego - porozumienia międzygminne;
- Kompleksowy program integracji sieci niskoemisyjnego transportu publicznego w metropolii łódzkiej wraz z zakupem taboru do obsługi trasy W-Z oraz innych linii komunikacyjnych i modernizacją zajezdni tramwajowych w Łodzi - wartość kosztorysowa zadań inwestycyjnych do fazowania cel: Łódź silna i odporna - Miasto odporne na zmiany klimatu;
- Transport niskoemisyjny - wydatki nieobjęte w umowie o dofinansowanie cel: Łódź silna i odporna - Miasto odporne na zmiany klimatu;
- Integracja różnych systemów transportu zbiorowego poprzez rozbudowę węzłów przesiadkowych w województwie łódzkim cel: Łódź zachwycająca - Miasto zeroemisyjne i czyste;
- Utrzymanie multimodalnego węzła Dworzec Łódź - Fabryczna cel: Łódź silna i odporna - Miasto odporne na zmiany klimatu;
- Opracowanie koncepcji tramwajowych na terenie miasta Łodzi cel: Łódź silna i odporna - Bezpieczne miasto;
- Modernizacja i budowa linii tramwajowej w ciągu ul. Rzgowskiej cel: Łódź silna i odporna - Bezpieczne miasto;
- Przebudowa ul. Franciszkańskiej od ul. Wojska Polskiego do ul. Północnej wraz z przebudową pętli tramwajowej przy ul. Północnej cel: Łódź silna i odporna - Miasto odporne na zmiany klimatu;
- Wydatki związane z projektami strategicznymi w zakresie transportu - wydatki nieobjęte umowami o dofinansowanie cel: Łódź silna i odporna - Miasto odporne na zmiany klimatu;
- Długoterminowy najem pojazdów dla obsługi transportowej miejskich jednostek organizacyjnych cel: Łódź silna i odporna - Miasto sprawnej administracji;
- Odbieranie i zagospodarowanie odpadów komunalnych cel: Łódź zachwycająca - Miasto zeroemisyjne i czyste;
- Odbieranie i zagospodarowanie odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości bez zawarcia umów cel: Łódź zachwycająca - Miasto zeroemisyjne i czyste;
- Budowa Punktu Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych w Łodzi przy ul. Wersalskiej cel: Łódź zachwycająca - Miasto zeroemisyjne i czyste.

Warto więc podkreślić, że realizacja celów Programu przyczyni się do ograniczenia wpływu miasta na klimat, przyczyniając się jednocześnie do realizacji szeregu dokumentów międzynarodowych w tym aspekcie tj. Ramowej konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu (UNFCCC), Protokołu z Kioto, Europejskiego pakietu klimatyczno-energetycznego czy Inicjatywy przewodniej UE - Europa efektywnie korzystającej z zasobów.

Przewidywane zmiany warunków klimatycznych a realizacja dokumentu

W związku z efektem cieplarnianym i jego negatywnymi skutkami, które przyczyniają się do zmian klimatu w skali globalnej od pewnego czasu prowadzone są zadania mające na celu adaptację infrastruktury, miast czy sektorów do zachodzących zmian. Adaptacja dotyczy zarówno skali globalnej, ogólnokrajowej, jak i lokalnej. Ponieważ realizacja Programu będzie miała charakter lokalny i miejscowy ten aspekt należy również rozważać w odniesieniu do tej skali.

Adaptacja polega na przystosowaniu się do zmieniających się warunków klimatycznych, które w skali topo- i mikroklimatu przejawiają się np. występowaniem opadów nawaalnych, fal upałów czy też

częstymi wahaniami temperatur i występowaniem silnego wiatru. Zmiany klimatyczne na obszarze miasta związane są ze wzrostem średniej rocznej temperatury powietrza, zmianą struktury opadów atmosferycznych (wzrost ilości dni z opadami o dużym natężeniu - nawałnymi), częstszym i bardziej dotkliwym występowaniem zjawiska suszy oraz zwiększeniem częstości występowania zjawisk ekstremalnych tj. upały, wiatr huraganowy. Zjawiska te mogą być istotne z punktu widzenia obszaru miasta i jego wrażliwości na warunki pogodowe.

Oceniając zamierzenia projektu Programu należy stwierdzić, że planowane kierunki interwencji wpisują się w Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030 (SPA2020). Warto więc wskazać, że Program realizuje nie tylko główny cel SPA2020 jakim jest „zapewnienie zrównoważonego rozwoju oraz efektywnego funkcjonowania gospodarki i społeczeństwa w warunkach zmian klimatu”, ale również inne z celów szczegółowych tj.:

- Cel 1. Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego i dobrego stanu środowiska
- Cel 3. Rozwój transportu w warunkach zmian klimatu
- Cel 4. Zapewnienie zrównoważonego rozwoju regionalnego i lokalnego z uwzględnieniem zmian klimatu

Adaptacja do zmian klimatu polegająca na przystosowaniu się do zmieniających się warunków realizowana będzie przez następujące zadania:

- Utrzymanie kanalizacji deszczowej cel: Łódź silna i odporna - Miasto odporne na zmiany klimatu;
- System odwodnienia miasta Łodzi - etap II cel: Łódź zachwycająca - Błękitno - zielona sieć;
- Rekultywacja nieczynnych składowisk odpadów;
- Utrzymanie terenów zieleni wraz z towarzyszącą infrastrukturą oraz dostawy wody i energii cel: Łódź silna i odporna - Miasto odporne na zmiany klimatu;
- EUPolis cel: Łódź silna i odporna - Miasto odporne na zmiany klimatu;
- Lokalny Sprawiedliwy Zielony Ład cel: Łódź silna i odporna - Miasto odporne na zmiany klimatu;
- Utrzymanie zieleni w pasach dróg gminnych i powiatowych oraz utrzymanie drzew w pasach dróg wewnętrznych i terenach niezabudowanych, Strategia ul. Piotrkowskiej cel: Łódź silna i odporna - Miasto odporne na zmiany klimatu.

Warto więc podkreślić, że dzięki realizacji celów i zadań Programu obszar ten i jego społeczeństwo będzie mniej podatne na zmieniające się warunki klimatyczne. Dodatkowo Program wpisuje się w Unijną strategię adaptacji do zmian klimatu.

Podsumowanie

Uciążliwości na klimat charakteryzują się tylko zadania związane z zabudową kubaturową i transportem jednak dzięki zastosowaniu pewnych rozwiązań mogą być one skutecznie minimalizowane. Większość kierunków zadań będzie jednak wspierać transformację klimatyczną, czyli przechodzenie na mniej emisyjne źródła ciepła, ograniczenie energochłonności budynków i transportu. Dzięki Programowi obszar Łodzi będzie również przystosowany do zmieniającego się klimatu dzięki naciskowi na rozwiązania zielono-błękitne.

10.2. Oddziaływanie na stan powietrza

W związku z realizacją Programu nie prognozuje się potencjalnych negatywnych znaczących oddziaływań na stan powietrza. W przypadku realizacji zadań oddziaływania negatywne wpływające na jakość powietrza będą miały charakter przejściowy, krótkotrwały i najczęściej związany z fazą realizacji

konkretnej inwestycji. Źródłem negatywnego oddziaływania infrastruktury transportowej będzie więc faza budowy, natomiast jej eksploatacja będzie wiązała się z ograniczaniem wpływu całego sektora na jakość powietrza.

Ponadto możliwe jest występowanie chwilowych negatywnych oddziaływań na etapie budowy konkretnych innych inwestycji kubaturowych (np. w trakcie modernizacji budynków). Charakter tych oddziaływań będzie lokalny i krótkotrwały. Emisja spalin z maszyn budowlanych oraz emisja substancji pyłowych, których źródłem jest głównie unos z powierzchni pyłących będzie negatywnie oddziaływał na powietrze, ale będzie bezpośrednio związany z prowadzeniem robót budowlanych i nie wpłynie na przekroczenie dopuszczalnych norm.

Realizacja celów i zadań Programu powinna całościowo przyczynić się do poprawy stanu powietrza. Związane to będzie przede wszystkim ze zmniejszeniem emisji zanieczyszczeń i powinno zostać osiągnięte dzięki realizacji zadań objętych wsparciem w ramach celu dotyczącego zrównoważonej mobilności, a w szczególności z następującymi zadaniami:

- Kompleksowy program integracji sieci niskoemisyjnego transportu publicznego w metropolii łódzkiej wraz z zakupem taboru do obsługi trasy W-Z oraz innych linii komunikacyjnych i modernizacją zajezdni tramwajowych w Łodzi - wartość kosztorysowa zadań inwestycyjnych do fazowania cel: Łódź silna i odporna - Miasto odporne na zmiany klimatu;
- Transport niskoemisyjny - wydatki nieobjęte w umowie o dofinansowanie cel: Łódź silna i odporna - Miasto odporne na zmiany klimatu;
- Integracja różnych systemów transportu zbiorowego poprzez rozbudowę węzłów przesiadkowych w województwie łódzkim cel: Łódź zachwycająca - Miasto zeroemisyjne i czyste;
- Utrzymanie multimodalnego węzła Dworzec Łódź - Fabryczna cel: Łódź silna i odporna - Miasto odporne na zmiany klimatu;
- Modernizacja i budowa linii tramwajowej w ciągu ul. Rzgowskiej cel: Łódź silna i odporna - Bezpieczne miasto;
- Przebudowa ul. Franciszkańskiej od ul. Wojska Polskiego do ul. Północnej wraz z przebudową pętli tramwajowej przy ul. Północnej cel: Łódź silna i odporna - Miasto odporne na zmiany klimatu.

Budowa infrastruktury dla rozwoju ekologicznego transportu publicznego czy modernizacji floty transportu publicznego przyczynią się do zmniejszenia emisji ze źródeł komunikacyjnych poprzez zmniejszenie natężenia ruchu indywidualnego pojazdów. Również zadania z zakresu przebudowy i rozwoju infrastruktury transportowej wraz z organizacją ruchu będą mieć pośredni pozytywny wpływ na stan jakości powietrza. W wyniku poprawy połączeń drogowych powinno nastąpić przeniesienie ruchu samochodowego na obszary o mniejszej gęstości emisji zanieczyszczeń do powietrza. Sama poprawa stanu technicznego infrastruktury transportowej wpłynie na ograniczenie wtórnej emisji substancji pyłowych emitowanych do powietrza w wyniku unosu z nawierzchni dróg.

Obniżenie ładunku emisji substancji do powietrza możliwe będzie również przez realizację inwestycji podnoszących efektywność energetyczną w budynkach. Zadania te zagwarantują bezpośredni i długotrwały wpływ na jakość powietrza. Pozwoli to zmniejszyć zużycie energii pozyskanej ze źródeł kopalnych poprzez zmniejszenie zapotrzebowania na ciepło a co za tym idzie racjonalizuje zużycie energii i surowców.

Podsumowanie

W związku z realizacją Programu nie prognozuje się potencjalnych znaczących negatywnych oddziaływań na stan powietrza. Wystąpić mogą jednak oddziaływania negatywne, które wiązać się będą z fazą realizacji inwestycji i dotyczyć będą emisji pyłów zawieszonych, powstających podczas pracy maszyn i urządzeń wykonujących roboty ziemne i naziemne czy w wyniku unosu od poruszających się po drogach pojazdów, a także emisją spalin pochodzących ze spalania paliwa w silnikach pracujących maszyn i środków transportu (tlenki azotu, dwutlenek siarki, tlenki węgla, węglowodory aromatyczne i alifatyczne, pyły zawieszone). Niemniej realizacja Programu powinna przyczynić się do poprawy jakości powietrza w związku z dużym naciskiem jaki został położony na ograniczenie emisji zarówno ze źródeł transportu publicznego, zmiany nawyków transportowych i ograniczenia energochłonności budynków.

10.3. Oddziaływanie na klimat akustyczny

Projekt Programu pomimo, iż zawiera tylko jedno zadanie bezpośrednio dedykowane zagrożeniom w zakresie klimatu akustycznego, zawiera również szereg zadań, które przyczyniać się będą do poprawy tego elementu.

Wszystkie zadania związane z rozwojem transportu niskoemisyjnego, inwestycje wspierające niskoemisyjne środki transportu np. rower miejski, komunikacja tramwajowa, planowanie i tworzenie rowerowych ścieżek będą miały wpływ na podejmowanie decyzji wśród mieszkańców o zamianie środka komunikacji, co pośrednio wpłynie na polepszenie klimatu akustycznego.

Poprawa jakości, dostępności i bezpieczeństwa infrastruktury transportu publicznego poprzez budowę, rozbudowę i przebudowę tej infrastruktury wpływa pozytywnie na zmianę nawyków transportowych mieszkańców poprzez częściową zamianę indywidualnych dojazdów samochodami osobowymi na nowoczesną, niskoemisyjną komunikację zbiorową, integrację komunikacji zbiorowej z indywidualnymi środkami transportu. Na skutek tych zadań prognozuje się zmniejszenie indywidualnych przewozów na drogach. Poprawa infrastruktury (np. wymiana szyn tramwajowych) również bezpośrednio wpłynie na poprawę klimatu akustycznego w bezpośrednim sąsiedztwie. Należy przy tym jednak pamiętać, że w obrębie nowych inwestycji poziomy dopuszczalnego hałasu dla poszczególnych stref muszą zostać dotrzymane lub minimalizowane rozwiązaniami technicznymi i organizacyjnymi. Właściwe kształtowanie klimatu akustycznego w obrębie obszarów zabudowanych powinno się również opierać na wykorzystaniu dostępnych technik w realizacji poszczególnych zadań takich jak stosowanie mat i podkładów wyciszających pod infrastrukturę torową czy wykorzystanie nawierzchni cichych i o obniżonej hałaśliwości.

Do zadań, które będą miały pozytywny wpływ na klimat akustyczny należą:

- Łódzki rower miejski cel: Łódź zachwycająca - Miasto zeroemisyjne i czyste;
- Budowa układu dróg rowerowych na terenie Miasta cel: Łódź silna i odporna - Bezpieczne Miasto;
- Wydatki w zakresie transportu zbiorowego cel: Łódź silna i odporna - Miasto odporne na zmiany klimatu;
- Wydatki w zakresie transportu zbiorowego - porozumienia międzygminne;
- Kompleksowy program integracji sieci niskoemisyjnego transportu publicznego w metropolii łódzkiej wraz z zakupem taboru do obsługi trasy W-Z oraz innych linii komunikacyjnych i modernizacją zajezdni tramwajowych w Łodzi - wartość kosztorysowa zadań inwestycyjnych do fazowania cel: Łódź silna i odporna - Miasto odporne na zmiany klimatu;

- Transport niskoemisyjny - wydatki nieobjęte w umowie o dofinansowanie cel: Łódź silna i odporna - Miasto odporne na zmiany klimatu;
- Integracja różnych systemów transportu zbiorowego poprzez rozbudowę węzłów przesiadkowych w województwie łódzkim cel: Łódź zachwycająca - Miasto zeroemisyjne i czyste;
- Opracowanie koncepcji tramwajowych na terenie miasta Łodzi cel: Łódź silna i odporna - Bezpieczne miasto;
- Modernizacja i budowa linii tramwajowej w ciągu ul. Rzgowskiej cel: Łódź silna i odporna - Bezpieczne miasto;
- Przebudowa ul. Franciszkańskiej od ul. Wojska Polskiego do ul. Północnej wraz z przebudową pętli tramwajowej przy ul. Północnej cel: Łódź silna i odporna - Miasto odporne na zmiany klimatu;
- Wydatki związane z projektami strategicznymi w zakresie transportu - wydatki nieobjęte umowami o dofinansowanie cel: Łódź silna i odporna - Miasto odporne na zmiany klimatu;
- Długoterminowy najem pojazdów dla obsługi transportowej miejskich jednostek organizacyjnych cel: Łódź silna i odporna - Miasto sprawnej administracji;
- Wykonanie strategicznej mapy hałasu miasta Łodzi na lata 2027-2032.

Możliwe oddziaływanie negatywne wystąpią w związku z realizacją następujących zadań:

- Odbieranie i zagospodarowanie odpadów komunalnych cel: Łódź zachwycająca - Miasto zeroemisyjne i czyste;
- Odbieranie i zagospodarowanie odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości bez zawarcia umów cel: Łódź zachwycająca - Miasto zeroemisyjne i czyste;
- Budowa Punktu Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych w Łodzi przy ul. Wersalskiej cel: Łódź zachwycająca - Miasto zeroemisyjne i czyste.

Oddziaływania te będą chwilowe natomiast występować będą cyklicznie w związku z charakterem zadania jakim są zadania związane z odbiorem odpadów i systemem jego gospodarowania.

Warto również wskazać, że w przypadku zadań związanych z budową obiektów kubaturowych mogą pojawić się pewne nieznaczne i negatywne oddziaływania na etapie budowy, jednak po zakończeniu fazy realizacyjnej wszelkie uciążliwości hałasowe ustąpią.

Podsumowanie

Zadania zawarte w Programie realizowane zgodnie z zaleceniami i wykorzystując technologie ograniczające hałas powinny w perspektywie długoterminowej pozytywnie oddziaływać na stan klimatu akustycznego. Możliwe negatywne oddziaływania wystąpią głównie na etapie realizacji zadań związanych z budową, rozbudową i przebudową infrastruktury transportu publicznego, komunikacji miejskiej, komunikacji rowerowej, zabudowy kubaturowej. Zadania te powinny być realizowane zgodnie z zaleceniami i technologiami ograniczającymi hałas na etapie budowy.

10.4. Oddziaływanie na wody powierzchniowe

Bezpośrednio największe korzyści dla wód powierzchniowych przyniesie realizacja celów związanych z ochroną przed zjawiskami ekstremalnymi związanymi z wodą oraz prowadzeniem racjonalnej gospodarki wodno-ściekowej. Szczególnie zadania dotyczące gospodarki wodno-ściekowej będą wpływały na jakość wód powierzchniowych na terenie Łodzi. Do zadań, które bezpośrednio będą wspierać ten proces należą:

- Utrzymanie kanalizacji deszczowej cel: Łódź silna i odporna - Miasto odporne na zmiany klimatu;
- Inwestycje związane z zaopatrzeniem w wodę i odprowadzanie ścieków dla Miasta Łodzi cel: Łódź silna i odporna - Miasto odporne na zmiany klimatu;
- Gospodarka ściekowa faza III w Łodzi cel: Łódź zachwycająca - Miasto zeroemisyjne i czyste;
- System odwodnienia miasta Łodzi - etap II cel: Łódź zachwycająca - Błękitno - zielona sieć.

Realizacja tych zadań spowoduje wiele korzyści w postaci poprawy efektywności wykorzystania zasobów wód powierzchniowych poprzez zmniejszanie strat przy przesyłach i poborze wody oraz zapewni zaopatrzenie ludzi w wodę odpowiedniej jakości.

Realizacja zadań związanych z uporządkowaniem gospodarki wodno – ściekowej, na obszarach bez dostępu do systemu zbiorowego w bezpośredni sposób wpłynie pozytywnie na poprawę stanu wód oraz na osiągnięcie celów środowiskowych przez jednolite części wód powierzchniowych. Należy jednak zaznaczyć, że zagrożenia związane z nieosiągnięciem przez JCWP celów środowiskowych są ściśle związane z presjami wynikającymi z użytkowania zlewni rolniczo lub wynikającymi z nieuporządkowania gospodarki wodno – ściekowej, które zlokalizowane są poza miastem.

Realizację zadań związanych z efektywnością energetyczną i ograniczaniem emisji z transportu zbiorowego poprawi jakość powietrza, co wpłynie również na ograniczenie przedostawania się zanieczyszczeń do wód powierzchniowych wraz z opadem mokrym i suchym.

Potencjalne oddziaływanie negatywne związane będą z etapem realizacji działań w infrastrukturze transportu publicznego oraz w infrastrukturę rowerową. Przedsięwzięcia takie mogą negatywnie wpływać na jakość wód powierzchniowych ze względu na zwiększone ryzyko emisji zanieczyszczeń (np. substancji ropopochodnych) w rejonie realizacji przedsięwzięć.

Również etap eksploatacji inwestycji transportowych będzie źródłem zanieczyszczeń. Szczególnie niekorzystne dla wód są zanieczyszczenia węglowodorami ropopochodnymi i związkami soli (związane z zimowym utrzymaniem tych terenów), infiltrujące z wodami opadowymi i roztopowymi. Podstawą ochrony przed tego typu zanieczyszczeniami jest zastosowanie systemów odwodnień, które umożliwiają, w normalnych warunkach eksploatacji, absorpcję węglowodorów ropopochodnych. Chemizm wód ulega zmianom głównie za sprawą rozpuszczalnych w wodzie soli, które migrują do ekosystemów wodnych. Zakłada się, że w ramach budowy, przebudowy systemu transportu publicznego zostanie wyposażona ona w kanalizację deszczową lub rowy odwadniające wraz z urządzeniami oczyszczającymi (separator, osadniki, zbiorniki retencyjne, studnie chłonne), których efektem działania powinna być długookresowa poprawa parametrów wód w mieście.

W ramach realizacji zadań zaplanowanych w ramach Programu nie przewiduje się znaczącego negatywnego oddziaływania na JCWP. Nie prognozuje się także wpływu ustaleń Programu na nieosiągnięcie zakładanych celów środowiskowych. Zgodnie z ustawą OOS negatywny wpływ na możliwość osiągnięcia przez jednolite części wód celu środowiskowego stanowi przesłankę do odmowy wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, a tym samym zgody na realizację przedsięwzięcia. Prowadzona, na etapie realizacji konkretnej inwestycji, ocena oddziaływania inwestycji na środowisko będzie skutecznie eliminować możliwość wystąpienia negatywnych oddziaływań na cele ochrony wód.

Należy jednak podkreślić, że realizacja zadań zmierzająca do poprawy stanu infrastruktury drogowej i rozwoju systemu niskoemisyjnej komunikacji nie przyczynią się do pogłębienia już istniejących presji, co więcej przewidywane zmniejszenie udziału indywidualnego transportu samochodowego wpłynie pozytywnie na jakość wód i ułatwi osiągnięcie celów środowiskowych dla JCWP.

Podsumowanie

W przypadku realizacji Programu może dojść do niekorzystnych oddziaływań na wody powierzchniowe w wyniku realizacji zamierzeń inwestycyjnych. Najistotniejszych oddziaływań należy spodziewać się w związku z realizacją zadań w układ transportu publicznego. W przypadku zadań nie przewiduje się negatywnych oddziaływań. Poprawa jakości poszczególnych komponentów środowiska powinna przyczynić się do poprawy parametrów wód.

10.5. Oddziaływanie na wody podziemne

Nieznacznie negatywne oddziaływanie może wystąpić na etapie realizacji działań związanych z budową, przebudową infrastruktury transportu publicznego oraz budową ścieżek rowerowych. Będą to jednak oddziaływania o charakterze lokalnym i krótkotrwałym i nie powinny wpłynąć znacząco na jakość wód podziemnych. Istnieje zwiększone ryzyko emisji zanieczyszczeń (np. substancji ropopochodnych) w rejonie realizacji przedsięwzięć. Infrastruktura tego typu wymaga odprowadzenia wód opadowych z powierzchni zanieczyszczonych do wód lub ziemi. Sytuacja ta może być niekorzystna w sezonie zimowym, przy stosowaniu środków chemicznych do posypywania jezdni dróg i chodników. Jednakże stosowanie technicznych rozwiązań w postaci separatorów i odstojników umożliwi ograniczenie ładunku zanieczyszczeń wprowadzanych tą drogą do wód.

Realizacja inwestycji związanych z budową i przebudową infrastruktury drogowej musi być poprzedzona właściwie przeprowadzonym postępowaniem w sprawie uwarunkowań środowiskowych by w maksymalnym stopniu zminimalizować przedostawanie się zanieczyszczeń do wód i ziemi zarówno na etapie ich realizacji jak i późniejszej eksploatacji.

Biorąc pod uwagę zidentyfikowany dobry stan zarówno jednolitych części wód podziemnych i GZWP można stwierdzić, że po zakończeniu inwestycji (tj. budowa, przebudowa sieci infrastruktury transportowej) jak i w trakcie jej eksploatacji, stan i jakość wód nie ulegnie pogorszeniu i będzie utrzymywać się na podobnym poziomie w stosunku do aktualnego stanu.

Realizacja zadań związanych z transformacją energetyczną, przyczyni się do poprawy jakości powietrza, co pośrednio wpłynie na ograniczenie przedostawania się zanieczyszczeń wraz z odpadem mokrym i suchym do wód podziemnych (po infiltracji z gleby).

W ramach realizacji kierunków działań zaplanowanych do realizacji w ramach Programu nie przewiduje się znaczącego negatywnego oddziaływania na JCWPd. Nie prognozuje się także wpływu ustaleń Programu na osiągnięcie zakładanych celów środowiskowych. Zgodnie z ustawą OOS negatywny wpływ na możliwość osiągnięcia przez jednolite części wód celu środowiskowego stanowi przesłankę do odmowy wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, a tym samym zgody na realizację przedsięwzięcia. Prowadzona, na etapie realizacji konkretnej inwestycji, ocena oddziaływania inwestycji na środowisko skutecznie eliminuje możliwość wystąpienia negatywnych oddziaływań na cele ochrony wód.

Podsumowanie

W przypadku realizacji Programu może dojść do nieznacznie niekorzystnych oddziaływań na wody podziemne, w wyniku realizacji zamierzeń inwestycyjnych. Najistotniejszych oddziaływań należy spodziewać się w związku z realizacją zadań w infrastrukturę transportu publicznego i rowerowego. W przypadku pozostałych zadań nie przewiduje się istotnych oddziaływań. Poprawa jakości poszczególnych komponentów środowiska powinna przyczynić się do poprawy parametrów wód podziemnych.

10.6. Oddziaływanie na zasoby naturalne

Realizacja Programu będzie miała wpływ na wykorzystanie zasobów naturalnych. Największego wykorzystania nieodnawialnych zasobów naturalnych należy się spodziewać w związku z realizacją zmierzających do budowy, rozbudowy i przebudowy infrastruktury transportu publicznego oraz budowy ścieżek rowerowych. Będzie to związane z pewnym w skali miasta zapotrzebowaniem na surowce skalne wykorzystywane do stabilizacji gruntu pod tego typu infrastrukturę. Pomimo iż oddziaływania te będą negatywne, warto podkreślić, że korzystnym aspektem jest lokalna możliwość zapewnienia surowców (obecność złóż kamieni blocznych i łamanych w obrębie miasta), co może ograniczyć transport i składowanie surowca. Warto podkreślić, że negatywne oddziaływania w tym zakresie mogą być minimalizowane np. dzięki wykorzystaniu destruktu asfaltowego.

Do zadań dla których zidentyfikowano nieznaczące negatywne oddziaływania należą:

- Rewitalizacja obszarowa – Projekty 1-8 -wydatki nieobjęte umowami o dofinansowanie cel: Łódź ekonomicznego i społecznego rozwoju - Rewitalizacja 2.0;
- Przebudowa budynku administracyjno - socjalnego na zajezdni Chocianowice cel: Łódź silna i odporna - Miasto odporne na zmiany klimatu;
- Rewitalizacja obszarowa centrum Łodzi - wydatki nieobjęte dofinansowaniem cel: Łódź ekonomicznego i społecznego rozwoju - Rewitalizacja 2.0;
- Budowa układu dróg rowerowych na terenie Miasta cel: Łódź silna i odporna - Bezpieczne Miasto;
- Opracowanie koncepcji tramwajowych na terenie miasta Łodzi cel: Łódź silna i odporna - Bezpieczne miasto;
- Przebudowa ul. Franciszkańskiej od ul. Wojska Polskiego do ul. Północnej wraz z przebudową pętli tramwajowej przy ul. Północnej cel: Łódź silna i odporna - Miasto odporne na zmiany klimatu;
- Modernizacja i budowa linii tramwajowej w ciągu ul. Rzgowskiej cel: Łódź silna i odporna - Bezpieczne miasto;
- Wydatki związane z projektami strategicznymi w zakresie transportu - wydatki nieobjęte umowami o dofinansowanie cel: Łódź silna i odporna - Miasto odporne na zmiany klimatu.

Należy jednak wskazać, że wiele zadań zaproponowanych w Programie zmierza do ograniczenia energochłonności budynków oraz zwiększenia wykorzystania odpadów co bezpośrednio przełoży się na zmniejszenie zapotrzebowania na energetyczne zasoby kopalne. Nie bez znaczenia pozostają zadania wspierające gospodarkę odpadami w obiegu zamkniętym, których celem jest ponowne wykorzystanie niektórych odpadów ich recykling bądź przetworzenie co przyczynia się do ograniczenia zużycia nieodnawialnych surowców naturalnych. W dobie kryzysu energetycznego i surowcowego jest to szczególnie istotne i potrzebne. Do zadań, które będą wspierać transformację surowcową należą:

- Neutralnie klimatyczne i zrównoważone środowisko obszary cel: Łódź silna i odporna - Miasto odporne na zmiany klimatu;
- Łódzki rower miejski cel: Łódź zachwycająca - Miasto zeroemisyjne i czyste;
- Wydatki w zakresie transportu zbiorowego cel: Łódź silna i odporna - Miasto odporne na zmiany klimatu;
- Wydatki w zakresie transportu zbiorowego - porozumienia międzygminne;
- Kompleksowy program integracji sieci niskoemisyjnego transportu publicznego w metropolii łódzkiej wraz z zakupem taboru do obsługi trasy W-Z oraz innych linii komunikacyjnych

i modernizacją zajezdni tramwajowych w Łodzi - wartość kosztorysowa zadań inwestycyjnych do fazowania cel: Łódź silna i odporna - Miasto odporne na zmiany klimatu;

- Transport niskoemisyjny - wydatki nieobjęte w umowie o dofinansowanie cel: Łódź silna i odporna - Miasto odporne na zmiany klimatu;
- Integracja różnych systemów transportu zbiorowego poprzez rozbudowę węzłów przesiadkowych w województwie łódzkim cel: Łódź zachwycająca - Miasto zeroemisyjne i czyste;
- Długoterminowy najem pojazdów dla obsługi transportowej miejskich jednostek organizacyjnych cel: Łódź silna i odporna - Miasto sprawnej administracji;
- Analiza dokumentacji geologicznych;
- Odbieranie i zagospodarowanie odpadów komunalnych cel: Łódź zachwycająca - Miasto zeroemisyjne i czyste;
- Odbieranie i zagospodarowanie odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości bez zawarcia umów cel: Łódź zachwycająca - Miasto zeroemisyjne i czyste;
- Budowa Punktu Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych w Łodzi przy ul. Wersalskiej cel: Łódź zachwycająca - Miasto zeroemisyjne i czyste.

Warto więc podkreślić, że pomimo pewnych uciążliwości Program dąży do ograniczenia zużycia nieodnawialnych surowców naturalnych, wspierając tym samym transformację energetyczną i surowcową.

Podsumowanie

W związku z realizacją Programu niewątpliwie wykorzystywane będą zasoby naturalne. Jednak wiele zadań zaproponowanych w tym dokumencie pozwala na stwierdzenie, że zużycie zasobów naturalnych będzie systematycznie ograniczane, dotyczy to w szczególności surowców energetycznych, poprzez zmniejszanie zapotrzebowania na ciepło.

10.7. Oddziaływanie na powierzchnię ziemi i gleby

Wpływ realizacji Programu na powierzchnię ziemi będzie polegał głównie na zmianach w jej ukształtowaniu (rzeźbie), zmianach w użytkowaniu gruntów, powstaniu nowych elementów w topografii rejonów objętych inwestycjami i zwiększeniu zajętości terenów. Skala i charakter zmian będą zależne od rodzaju inwestycji, jej powierzchni i koniecznych do wykonania prac ziemnych i budowlanych. Ponadto charakter oddziaływań będzie zróżnicowany na etapie realizacji i eksploatacji przyszłych inwestycji.

Największe zmiany w ukształtowaniu powierzchni ziemi i jej zajętości będą związane z realizacją linii tramwajowych oraz ścieżek rowerowych. Największa ingerencja może dotyczyć terenów, gdzie rzeźba powierzchni jest zróżnicowana ze względu na konieczność utrzymania dopuszczalnych maksymalnych spadków profilu podłużnego nawierzchni. Pewne uciążliwości dla gleb wiążą się również z procesem zagospodarowywania odpadów komunalnych. Pomimo korzystnych zmian w tym zakresie, nadal część odpadów poddawana jest procesom składowania, co bezpośrednio wiąże się z wpływem na gleby i powierzchnię ziemi.

Do zadań mogących powodować uciążliwości dla gleb i powierzchni ziemi należą:

- Kompleksowy program integracji sieci niskoemisyjnego transportu publicznego w metropolii łódzkiej wraz z zakupem taboru do obsługi trasy W-Z oraz innych linii komunikacyjnych

i modernizacją zajezdni tramwajowych w Łodzi - wartość kosztorysowa zadań inwestycyjnych do fazowania cel: Łódź silna i odporna - Miasto odporne na zmiany klimatu;

- Budowa układu dróg rowerowych na terenie Miasta cel: Łódź silna i odporna - Bezpieczne Miasto;
- Opracowanie koncepcji tramwajowych na terenie miasta Łodzi cel: Łódź silna i odporna - Bezpieczne miasto;
- Modernizacja i budowa linii tramwajowej w ciągu ul. Rzgowskiej cel: Łódź silna i odporna - Bezpieczne miasto;
- Przebudowa ul. Franciszkańskiej od ul. Wojska Polskiego do ul. Północnej wraz z przebudową pętli tramwajowej przy ul. Północnej cel: Łódź silna i odporna - Miasto odporne na zmiany klimatu;
- Wydatki związane z projektami strategicznymi w zakresie transportu - wydatki nieobjęte umowami o dofinansowanie cel: Łódź silna i odporna - Miasto odporne na zmiany klimatu
- Odbieranie i zagospodarowanie odpadów komunalnych cel: Łódź zachwycająca - Miasto zeroemisyjne i czyste
- Odbieranie i zagospodarowanie odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości bez zawarcia umów cel: Łódź zachwycająca - Miasto zeroemisyjne i czyste

Wszystkie zidentyfikowane oddziaływania Programu na powierzchnię ziemi będą stosunkowo mało intensywne, ponieważ będą zachodzić na terenach już przekształconych antropogenicznie.

W trakcie realizacji zamierzeń realizujących cele Programu może dojść do odsłonięcia profili glebowych i uruchomienia procesów erozyjnych, jednak należy pamiętać, że procesy te będą ograniczone tylko do obszaru inwestycji a po jej zakończeniu i przywróceniu terenu do stanu pierwotnego procesy te będą zatrzymane.

Nieznaczenie negatywne oddziaływania związane z realizacją przedsięwzięć opartych na zajmowaniu przestrzeni pod nowe inwestycje wiążą się z zabudowaniem powierzchni ziemi oraz związanym w tym usuwaniem wierzchnich warstw gleby. Niepożądane oddziaływania związane z realizacją tego typu inwestycji to powstawanie odpadów budowlanych oraz powstawanie nieużytecznych w danym miejscu mas ziemnych. Nieznaczenie negatywne oddziaływanie na gleby powodować może również infiltracja różnego rodzaju zanieczyszczeń na etapie budowy (np. w wyniku awarii sprzętu).

Niewątpliwie korzystnie należy ocenić kontynuację nieczynnych składowisk odpadów. Pomimo iż rekultywacja przewiduje dostarczenie mas ziemnych i zmianę ukształtowania powierzchni zadanie to należy ocenić jako pozytywne.

Jednym z wielu pozytywnych aspektów realizacji projektu Programu jest ogólna poprawa gleb. Rozwój technologii niskoemisyjnych wpłynie również na zmniejszenie ilości zanieczyszczeń deponowanych w glebie. Zastosowane technologie w tym wzrost efektywności energetycznej wpłyną na zmniejszenie zanieczyszczeń gleb poprzez zmniejszenie ich ładunku w powietrzu.

Podsumowanie

W przypadku realizacji Programu może dojść do niekorzystnych przekształceń powierzchni ziemi i gleb w wyniku realizacji zamierzeń inwestycyjnych. Najistotniejszych oddziaływań należy spodziewać się w związku z realizacją zadań związanych z budową, przebudową i rozbudową infrastruktury transportowej w tym budową ścieżek rowerowych. W przypadku pozostałych zadań nie przewiduje się negatywnych oddziaływań.

10.8. Oddziaływanie na obszary chronione i obiekty chronione, łącznie z obszarami Natura 2000 oraz korytarzami ekologicznymi

W związku ze strategicznym charakterem Programu, ocena oddziaływania na obszary chronione i korytarze ekologiczne została wykonana na dużym poziomie ogólności. Ze względu na brak konkretnych rozwiązań projektowych, nie rozpatrywano tu konfliktów przestrzennych w ramach pojedynczych form ochrony przyrody w szczególności pomniki przyrody. Dlatego w ramach przeprowadzonej oceny nie wskazano zadań, które mogą negatywnie wpływać na obszary chronione.

Jednak nieznaczenie niekorzystny wpływ na przyrodę dotyczyć może rozwoju systemu transportu w szczególności budowę ścieżek rowerowych i nowych tras tramwajowych. Jeżeli inwestycje te będą prowadzone przez tereny do tej pory biologicznie czynne, ich realizacja wiązać się będzie fragmentacją siedlisk przyrodniczych i tworzeniem barier komunikacyjnych dla wielu gatunków zwierząt, powodując także zakłócenia w funkcjonowaniu zwierząt i roślin w związku z emisją zanieczyszczeń komunikacyjnych oraz hałasu. Budowa i rozbudowa ścieżek rowerowych zwiększa też ryzyko rozprzestrzeniania się gatunków obcych na tereny sąsiednie, np. pola i lasy, które często stanowią poważne zagrożenie dla istniejących tam siedlisk i gatunków. Oddziaływania te będą mieć charakter długoterminowy. Inne, bardziej powszechne i krótko lub średnioterminowe zagrożenia, dotyczą wycinki drzew i/lub krzewów pod budowę lub rozbudowę infrastruktury transportowej. Niezbędna jest więc rzetelna analiza dotycząca lokalizacji takich inwestycji i unikanie konieczności wycinki drzew, ze wskazaniem na zachowanie jak największej ilości zdrowo rosnących drzew i krzewów.

Program przewiduje więc szereg zadań, których realizacja poprzez ogólną poprawę środowiska przyczyni się do poprawy warunków funkcjonowania obszarów chronionych.

Podsumowanie

W przypadku realizacji Programu nie prognozuje się negatywnych oddziaływań na obszary i obiekty chronione. Realizacja zadań mająca na celu poprawę parametrów poszczególnych komponentów środowiska wpłynie w sposób wtórny na poprawę funkcjonowania ekosystemów a tym samym obszarów objętych ochroną w mieście.

10.9. Oddziaływanie na różnorodność biologiczną, rośliny i zwierzęta

Zadania mogące potencjalnie oddziaływać na różnorodność biologiczną, rośliny i zwierzęta wystąpią głównie w etapie realizacji inwestycji transportowych, rewitalizacyjnych, modernizacyjnych i kubaturowych i będą się wiązać z oddziaływaniem poszczególnych prac budowlanych, których finalnym skutkiem będzie zajęcie i przekształcenie dotychczasowych siedlisk w rejonie planowanych obiektów, a tym samym, w zależności od bogactwa i zróżnicowania gatunków i ekosystemów, potencjalne obniżenie ich wartości przyrodniczych. Bezpośrednim skutkiem oddziaływania kolizji z inwestycją może być naruszenie zasobów gatunków i ekosystemów tworzących różnorodność biologiczną obszaru poprzez m.in. ich izolację, degradację, fragmentację lub zmniejszenie powierzchni siedlisk. Oddziaływanie poszczególnych inwestycji może również prowadzić do zaburzenia funkcji i cech istotnych dla prawidłowego funkcjonowania gatunków i ekosystemów danej przestrzeni.

Zadanie z zakresu modernizacji budynku może potencjalnie stanowić zagrożenie dla chronionych gatunków ptaków i nietoperzy. Dlatego przy prowadzeniu inwestycji należy zwrócić szczególną uwagę 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 lub wróbli konieczne jest wieszanie budek (skrzynek) lęgowych o specjalnej konstrukcji. Warto przypomnieć, że prace prowadzone na budynkach, na których stwierdzono gniazdowanie jerzyków, wróbli bądź nietoperzy zgodnie z ustawą o ochronie przyrody z 14 kwietnia 2004 r. wymagają zgody Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska. Oznacza to, że prace tego rodzaju mogą być prowadzone wyłącznie po uzyskaniu zezwolenia RDOŚ na odstępstwo od zakazu niszczenia siedlisk i ostoj ptaków.

Program przewiduje również szereg zadań, których realizacja poprzez ogólną poprawę środowiska przyczyni się do poprawy warunków bytowych roślin i zwierząt, a także funkcjonowania ekosystemów a co za tym idzie zachowania różnorodności biologicznej obszaru miasta. Ponadto w dokumencie znajdują się zadania bezpośrednio wspierające różnorodność biologiczną Łodzi. Pozytywne, bezpośrednie oddziaływanie będą miały więc następujące zadania:

- Rekultywacja nieczynnych składowisk odpadów;
- Utrzymanie terenów zieleni wraz z towarzyszącą infrastrukturą oraz dostawy wody i energii cel: Łódź silna i odporna - Miasto odporne na zmiany klimatu;
- EUPolis cel: Łódź silna i odporna - Miasto odporne na zmiany klimatu;
- Lokalny Sprawiedliwy Zielony Ład cel: Łódź silna i odporna - Miasto odporne na zmiany klimatu
- Utrzymanie zieleni w pasach dróg gminnych i powiatowych oraz utrzymanie drzew w pasach dróg wewnętrznych i terenach niezabudowanych, Strategia ul. Piotrkowskiej cel: Łódź silna i odporna - Miasto odporne na zmiany klimatu

W ramach realizacji pozostałych zadań określonych w Programie nie prognozuje się istotnego pozytywnego oddziaływania na walory przyrodnicze. Można jednak stwierdzić, iż zadania przyczyniające się do poprawy pozostałych komponentów środowiska pozwolą pośrednio pozytywnie wpływać na gatunki zwierząt oraz roślin. W niewielkim stopniu przyczyni się do tego poprawa jakości powietrza związana, m.in. z rozwojem transportu zbiorowego. Mniejsza emisja spalin przyczyni się do poprawy jakości powietrza oraz mniejszej depozycji zanieczyszczeń (szczególnie SO_x oraz NO_x) w wodach przenikających do środowiska glebowego. Tu w szczególności pozytywne oddziaływanie dotyczyć będzie siedlisk hydrogeniczych.

Podsumowanie

W przypadku realizacji Programu może dojść do niekorzystnych oddziaływań na różnorodność biologiczną, rośliny u zwierzęta w wyniku realizacji zamierzeń inwestycyjnych. Najistotniejszych oddziaływań należy spodziewać się w związku z realizacją inwestycji transportowych, rewitalizacyjnych, modernizacyjnych i kubaturowych. Nie bez znaczenia pozostają zadania z zakresu modernizacji budynków które mogą stanowić potencjalne zagrożenie dla chronionych gatunków ptaków i nietoperzy. W przypadku pozostałych zadań nie przewiduje się istotnych oddziaływań. Warto jednak podkreślić, że Program zawiera zadania bezpośrednio wspierające tereny zieleni miejskiej.

10.10. Oddziaływanie na krajobraz

Należy pamiętać, że krajobraz jest wynikiem kumulowania się trwających wiele lat przemian zachodzących zarówno w sferze przyrodniczej jak i kulturowej. Oddziaływania na krajobraz realizacji Programu należy rozpatrywać z punktu widzenia zmian krajobrazów powszechnie występujących, zagrożenia dla chronionych obiektów czy przestrzeni krajobrazowych. W obrębie obszarów

zurbanizowanych, silnie przekształconych działalnością człowieka, które nie są objęte ochroną prawną można odnotować większe społeczne przyzwolenie na wprowadzenie dodatkowych elementów antropogenicznych.

Największych zmian krajobrazowych można się spodziewać na terenach otwartych, które przeznaczone mogą być pod realizację różnych przedsięwzięć prowadzących do realizacji zadań np. związanych z budową ścieżek rowerowych czy obiektem PSZOK. Oddziaływania będą zatem wiązały się z wprowadzeniem dysonans krajobrazowych czy fragmentacji istniejących krajobrazów. Należy tu jednak zaznaczyć, że nowe elementy infrastruktury, powinny być odpowiednio wkomponowane w istniejący krajobraz, wykorzystując dostępne techniki i materiały. Większość zmian wynikających z realizacji przedsięwzięć inwestycyjnych w krajobrazie będzie miała charakter stały. Warto również wskazać, że oddziaływania te częściowo będą krótkoterminowe, a z biegiem zaawansowania inwestycji przekształcone tereny będą docelowo zagospodarowane np. przez nasadzenia roślinności różnopiętrowej. Oddziaływania związane z etapem eksploatacji związane są z trwałym i nieodwracalnym pojawieniem się w przestrzeni nowych obiektów infrastrukturalnych w docelowej formie czy zmianą ukształtowania terenu.

W wyniku realizacji Programu należy jednak spodziewać się jednak głównie pozytywnych oddziaływań na krajobraz. Wpływ uzupełnienia szaty roślinnej w szczególności drzew i krzewów na postrzeganie przestrzeni będzie niewątpliwie pozytywny. Stworzone zostaną w ten sposób wnętrza krajobrazowe, których percepcja będzie związana z wyróżniającymi się obiektami zwartymi, o ciągłym konturze tworzące grupy kompozycyjne z form bardziej rozległych i złożonych. Ważnym zadaniem w tym zakresie będzie również rekultywacja składowisk odpadów. Przywrócenie tych zdegradowanych i zamkniętych obszarów w tereny zielone wpłynie pozytywnie na percepcję przestrzeni w ich zasięgu.

Poprawa wartości krajobrazowych i walorów przyrodniczych na terenie Łodzi nastąpi również poprzez remonty i modernizacje budynków. Najczęściej pozytywne oddziaływanie na krajobraz dotyczy terenów śródmiejskich intensywnie zmienionych antropogenicznie. Na takich obszarach zadania związane z rewitalizacją budowli, czy całych obszarów, prowadzić będą do poprawy estetyki przestrzeni.

Podsumowanie

W wyniku realizacji Programu należy spodziewać się zarówno nieznacznie niekorzystnych jak i pozytywnych oddziaływań na krajobraz. Negatywne oddziaływania sprowadzać się będą głównie do wprowadzenia nowych dysonans krajobrazowych powodujących fragmentację krajobrazu. Jednak szereg zadań zaproponowanych w Programie prowadzić będzie do poprawy percepcji krajobrazowej, poprzez poprawę estetyki poszczególnych obiektów czy stworzenie nowych bardziej atrakcyjnych wnętrz krajobrazowych.

10.11. Oddziaływanie na zabytki

Na obszarze Łodzi znajdują się liczne zabytki wpisane do Rejestru Zabytków Województwa Łódzkiego, gminnej ewidencji zabytków oraz podlegające innym formom ochrony.

Zadania zawarte w Programie bezpośrednio nie są związane z ochroną zabytków. Warto jednak podkreślić, że ukończenia prac rewitalizacyjnych w centrum Łodzi będzie miało pozytywne oddziaływanie w tym zakresie.

Pozytywny wpływ na zabytki i dziedzictwo kulturowe będzie mieć również realizacja związanych z poprawą efektywności energetycznej. Zadania, które będą mieć pozytywny wpływ na jakość

powietrza będą wtórnie pozytywnie wpływały na zabytki poprzez redukcję osadzania się na nich zanieczyszczeń i niszczenia zewnętrznych struktur przez opady o podwyższonej kwasowości.

Podsumowanie

W wyniku realizacji Programu należy spodziewać się pozytywnych oddziaływań na zabytki. W przypadku kontynuacji działań rewitalizacyjnych oddziaływania te będą bezpośrednie ponieważ dotyczą tkani o charakterze zabytkowym. Natomiast wszelkie działania prowadzące do redukcji emisji zanieczyszczeń do powietrza będą wywierały pozytywne oddziaływania wtórne

10.1. Oddziaływanie na ludzi, w tym dobra materialne

Prognozuje się, że Program będzie miał pozytywne oddziaływanie na ludzi i dobra materialne. Dzięki realizacji Programu poprawi się dostęp do wysokiej jakości infrastruktury technicznej. Wzrośnie również dostępność i jakość terenów zieleni. Co prawda realizacja niektórych zadań może negatywnie wpływać na niektóre parametry środowiska a więc i pośrednio na ludzi głównie poprzez ograniczony przestrzennie i czasowo zwiększony hałas oraz zanieczyszczenia powietrza. Należy przy tym, zaznaczyć, że realizacji inwestycji infrastrukturalnych zawsze przypisane są tego typu uciążliwości jednak mają one charakter chwilowy i krótkotrwały.

Pozytywne oddziaływania na zdrowie człowieka związane będą z realizacją inwestycji w szczególności uwzględniają poprawę stanu środowiska przyrodniczego w tym poprawę jakości wód, powietrza, gleb oraz stanu gospodarki odpadami. Zadbanie o wszystkie elementy środowiska, usunięcie z nich zanieczyszczeń, wpłynie nie tylko na jego ogólny stan i otoczenie, ale przede wszystkim na poprawę standardów życia ludzi (poprzez redukcję czynników chorobotwórczych bezpośrednio wpływających na ich życie i zdrowie) oraz poprzez wzrost ich świadomości ekologicznej. Pozytywnym aspektem realizacji inwestycji oraz związanym z tym wzrostem potencjału gospodarki przedsiębiorczości będzie budowa i rozbudowa systemu połączeń transportowych oraz wspieranie i finansowanie niskoemisyjnego transportu zbiorowego.

Podsumowanie

W związku z realizacją Programu należy spodziewać się korzystnego wpływu na mieszkańców Łodzi, ich jakość życia oraz wartość dóbr materialnych.

11. Oddziaływania skumulowane

Oddziaływania skumulowane rozumiane są jako suma skutków realizacji różnych rodzajów działalności i zamierzeń rozpatrywana łącznie, również z oddziaływaniem istniejącej już infrastruktury czy obiektów.

W związku z szerokim zakresem Programu możliwe jest wystąpienie oddziaływań skumulowanych między innymi na obszary chronione, korytarze ekologiczne oraz różnorodność biologiczną. Możliwość oddziaływań skumulowanych zidentyfikowano w ocenie oddziaływań (tabela 28) dla każdego z zadań.

Przeprowadzona analiza wykazała, że oddziaływania skumulowane te będą miały charakter pozytywny. Oznacza to, że poprawa paramentów w danym komponencie przyczyni się do poprawy jakości innego lub innych parametrów.

Nie przewiduje się na tym etapie negatywnych oddziaływań skumulowanych dla zadań wskazanych w Programie.

12. Rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem realizacji projektu dokumentu

12.1. Rozwiązania minimalizujące

Działania minimalizujące (zapobiegające i ograniczające negatywne oddziaływania) mają na celu ograniczenie do minimum lub całkowite wykluczenie negatywnego oddziaływania, które może zaistnieć na skutek realizacji danego przedsięwzięcia. Działania minimalizujące stanowią integralną część dokumentacji dla danego przedsięwzięcia i należy je dobrać do skali oraz czasu trwania oddziaływania na przedmiotowe elementy środowiska.

Działania minimalizujące mają na celu zmniejszenie skali oddziaływań do nieznaczących i zrównoważenia potencjalnie negatywnych skutków realizacji i eksploatacji przedsięwzięcia.

Dobór właściwych działań odbywa się na bazie dostępnych informacji na temat wpływu na środowisko wynikających z ustalonych programów, prawodawstwa lub ogólnej wiedzy. Działania minimalizujące należy dobrać odpowiednio do skali przedsięwzięcia oraz ukierunkować na konkretne zasoby czy elementy przyrodnicze.

Ponieważ zakres Programu jest szeroki, a szczegółowe inwestycje na tym etapie nie są znane proponowane działania minimalizujące oddziaływanie negatywne, mają charakter ogólny i wskazują raczej kierunki tych działań, które będą podlegać uszczegółowieniu podczas realizacji konkretnych przedsięwzięć.

Poniżej zaproponowano otwarty katalog rozwiązań minimalizujących z podziałem na poszczególne komponenty środowiska oceniane w rozdziale.

Propozycje rozwiązań minimalizujących oddziaływania na powierzchnię ziemi i gleby:

- wybór lokalizacji inwestycji liniowych poza obszarami największych niwelacji terenu (prowadzenie trasy możliwie w poziomie terenu);
- wybór lokalizacji na parkingi/centra przesiadkowe/węzły komunikacyjne na terenach już przekształconych przez człowieka;
- minimalizacja zajętości terenu podczas budowy;
- stosowanie utwardzania gruntów materiałem miejscowym lub materiałami półprzepuszczalnymi, umożliwiającymi wsiąkanie wód opadowych;
- stosowanie odpowiedniego systemu odwodnienia, uniemożliwiającego przedostanie się szkodliwych substancji do gleb;
- ograniczenie do minimum zasilania środkami zimowego utrzymania dróg;
- ograniczanie do niezbędnego minimum zasięgu ewentualnej wymiany gruntów;
- ograniczenie do minimum ekspozycji na erozję powierzchni ziemi;
- unikanie zbędnego przekształcenia rzeźby terenu.

Propozycje rozwiązań minimalizujących oddziaływania na zasoby naturalne

- na etapie inwestycji, w celu ochrony lokalnych zasobów mineralnych rozsądnie wykorzystywać materiały budowlane;

- unikać kolizji z istniejącymi złożami;
- kontynuować eksploatację kruszywa z istniejących, objętych koncesją, eksploatowanych złóż.

Propozycje rozwiązań minimalizujących oddziaływanie na wody powierzchniowe

- zapewnienie maksymalnej ochrony wód powierzchniowych i podziemnych przed nadmiernym zanieczyszczeniem, w tym także ujęć wód;
- prowadzenie robot budowlanych w sposób zapewniający ochronę wód;
- zidentyfikowanie lokalnych ujęć wód położonych w pobliżu realizowanych inwestycji i ustalenie dla nich stref ochronnych (ze szczególnym uwzględnieniem lokalizowania w tych strefach zaplecza budowy, czy miejsc obsługi sprzętu budowlanego i pojazdów);
- zabezpieczenia urządzeń, w których użytkowane - ograniczenie intensywności spływu powierzchniowego, m.in. poprzez uwzględnienie w projekcie zieleni przydrożnej;
- wykonanie kanalizacji deszczowej w obrębie terenów zabudowanych;
- wykonanie rowów odwadniających wraz z urządzeniami oczyszczającymi (separatory, osadniki, zbiorniki retencyjne, studnie chłonne);
- ograniczenie intensywności spływu powierzchniowego, m.in. poprzez uwzględnienie w projekcie zieleni przydrożnej;
- zagospodarowanie wód opadowych na działkach inwestorów poprzez realizację zielono-błękitnej infrastruktury;
- wyposażenie zaplecza budowy w system odbioru i odprowadzania ścieków bytowych;
- do budowy parkingów/centrów przesiadkowych/węzłów komunikacyjnych zaleca się zastosowanie powierzchni półprzepuszczalnych oraz przepuszczalnych tak, aby umożliwić swobodny odpływ wody z powierzchni i jej infiltrację w głąb profilu glebowego.

Propozycje rozwiązań minimalizujących oddziaływanie na wody podziemne

- wyposażenie placu budowy w odpowiedni sprzęt na wypadek awarii (np. maty absorbujące);
- 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;
- wybór lokalizacji inwestycji bez kolizji i bliskiego sąsiedztwa ze strefami bezpośredniej ochrony ujęć wód podziemnych.

Propozycje rozwiązań minimalizujących oddziaływanie na obszary chronione i obiekty chronione, łącznie z obszarami Natura 2000 oraz korytarzami ekologicznymi

- unikanie prowadzenia ciągów komunikacyjnych przez obszary chronione i korytarze migracyjne, w tym doliny rzeczne;
- unikanie lokalizacji ciągów komunikacyjnych wzdłuż korytarzy ekologicznych (jeśli to konieczne przecięcia dolin rzecznych w największym ich miejscu);
- 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.);
- ograniczenie do minimum wycinki drzew i krzewów oraz stosowanie odpowiednich zabezpieczeń drzew i krzewów podczas prowadzenia prac;
- prowadzenie ewentualnej wycinki drzew poza okresem lęgowym ptaków;

- w przypadku termomodernizacji przeprowadzenie inwentaryzacji przyrodniczej (pod kątem gniazdowania ptaków i nietoperzy);
- tworzenie siedlisk zastępczych (budki lęgowe, skrzynki dla nietoperzy) jeśli zachodzi taka potrzeba;
- prowadzenie ręcznych wykopów w obrębie systemu korzeniowego drzew, unikanie usuwania korzeni strukturalnych;
- zakaz składowania materiałów budowlanych w obrębie koron drzew;
- wyznaczenie strefy ochrony korzeni dla inwestycji infrastrukturalnych (np. kanalizacyjnych, wodociągowych).

Propozycje rozwiązań minimalizujących oddziaływanie na różnorodność biologiczną, rośliny i zwierzęta

- przeprowadzenie rzetelnej oceny oddziaływania na środowisko i egzekwowanie jej wskazań w przypadku inwestycji zawsze znacząco oddziałujących na środowisko i mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko;
- ograniczanie wycinki drzew i krzewów do minimum i stosowanie nowych nasadzeń (kompensacji) wraz z ich późniejszym utrzymaniem. Przy wyborze nasadzeń preferowane są gatunki rodzime drzew o wysokiej odporności na suszę;
- odpowiedni rozkład terminów i sposobów prac, w tym prowadzenie prac poza okresem lęgowym ptaków, hibernacji nietoperzy czy rozrodu płazów;
- stosowanie wszystkich możliwych środków związanych z ochroną zwierząt podczas prowadzenia prac budowlanych przy budowie, przebudowie infrastruktury drogowej, pieszej i rowerowej (np. stosowanie kompensacji przyrodniczej zgodnie z zaleceniami RDOŚ),
- na etapie budowy stosowanie technologii w jak najmniejszym stopniu wpływającej na środowisko (ograniczającej emisję zanieczyszczeń i hałasu);
- na etapie wyznaczania ciągów pieszych i tras rowerowych należy uwzględniać istniejącą zieleni;
- projektowane rozwiązania techniczne lokalizacji ciągów pieszych i tras rowerowych powinny uwzględniać ochronę systemu korzeniowego drzew;
- stosowanie zielonych torowisk (wnętrze torowisk obsadzone zielenią niską lub płozącą);
- stosowanie zielonych ścian, zielonych dachów, zagospodarowanie terenów otaczających jako zielonej infrastruktury;
- uwzględnianie w pasie drogowym zieleni przydrożnej wielopiętrowej;
- stosowanie „zielonych” rond (obsadzonych zimozieloną zielenią średnią i niską) rozdzielanie pasów drogowych od ciągów pieszych i pieszo-rowerowych zielenią wielopiętrową, zieleńcami lub klombami;
- stosowanie ekranów akustycznych obsadzonych zimozieloną roślinnością.

Propozycje rozwiązań minimalizujących oddziaływanie na ludzi i dobra materialne

- odpowiednie prowadzenie prac remontowych i budowlanych (unikanie prowadzenia prac w godzinach nocnych);
- stosowanie odpowiedniego sprzętu emitującego mniejszy poziom hałasu i spalin;
- odpowiedni dobór lokalizacji;
- stosowanie ekranów akustycznych tylko w uzasadnionych przypadkach;
- ograniczanie emisji zanieczyszczeń na terenach zabudowy mieszkaniowej lub długotrwałego pobytu ludzi;
- prowadzenie inwestycji z udziałem społeczeństwa.

Propozycje rozwiązań minimalizujących oddziaływanie na krajobraz

- unikanie wprowadzania dominant krajobrazowych;
- wkomponowanie planowanych obiektów w istniejące tło krajobrazowe;
- stosowanie zielonych ścian, zielonych dachów, zagospodarowanie terenów otaczających jako zielonej infrastruktury;
- dbałość o estetykę wprowadzanych elementów kubaturowych;
- maskowanie infrastruktury np. poprzez stosowanie zieleni izolacyjnej;
- maskowanie urządzeń ochrony środowiska (ekranów akustycznych) zielenią pnącą.

Propozycje rozwiązań minimalizujących oddziaływanie na zabytki

- ograniczenie emisji zanieczyszczeń pyłowych;
- stosowanie mat wibroizolacyjnych dla ograniczenia nadmiernego hałasu i drgań lub innych systemów ograniczających hałas (np. szyna w otulinie) w pobliżu obiektów zabytkowych;
- wszelkie działania należy planować i realizować zgodnie z wymogami i uzgodnieniami z wojewódzkim konserwatorem zabytków.

Propozycje rozwiązań minimalizujących oddziaływanie na klimat

- ograniczenie ruchu pojazdów mechanicznych i promocja transportu komunikacji zbiorowej;
- ograniczenie emisji gazów cieplarnianych z obiektów kubaturowych;
- projektowanie pasów zieleni przydrożnej i izolacyjnej (wielopiętrowej);
- wykorzystanie ekranów akustycznych jako powierzchni biologicznie czynnych;
- budowa elementów infrastruktury podnoszącej bezpieczeństwo wspieranej OZE;
- stosowanie zapisów promujących ochronę powietrza w dokumentach przetargowych, z uwzględnieniem konieczności redukcji emisji gazów cieplarnianych mających wpływ na zmiany klimatu.

Propozycje rozwiązań minimalizujących oddziaływanie na klimat akustyczny

- stosowanie technologii budowlanych w jak najmniejszym stopniu wpływającej na środowisko (ograniczającej emisję zanieczyszczeń i hałasu);
- podczas przebudowy dróg zaleca się wymianę nawierzchni na cichą;
- na etapie projektowania nowych dróg w terenie zurbanizowanym należy stosować cichą nawierzchnię;
- działania ochronne w miejscu generowania hałasu;
- praca maszyn budowlanych w porach dziennych;
- stosowanie mat wibroizolacyjnych dla ograniczenia nadmiernego hałasu i drgań lub innych systemów ograniczających hałas (np. szyna w otulinie);
- stosowanie cichych nawierzchni (porowate i poroelastyczne).
- wytyczanie nowych dróg poza obszarami chronionymi oraz zachowanie standardów akustycznych dla zabudowy chronionej;
- stosowanie podkładów kolejowych pochłaniających hałas oraz drgania zwłaszcza w pobliżu zabudowy mieszkaniowej;
- stosowanie ekranów akustycznych (tylko w niezbędnych przypadkach) obsadzonych zielenią.

Propozycje rozwiązań minimalizujących oddziaływania na stan powietrza

- unikanie emisji głównie substancji pyłowych na etapie budowy, rozbudowy czy modernizacji infrastruktury drogowej, budynków mieszkalnych czy obiektów użyteczności publicznej. W przypadku suchej i wietrznej pogody należy zraszać powierzchnię gruntu wodą;
- na etapie prowadzenia prac budowlanych korzystanie z maszyn i urządzeń o wysokich normach spalin zraszanie materiałów pyłących;
- unikanie pracy urządzeń na biegu jałowym oraz wyłączanie silników sprzętu nie wymagającego wykorzystania w danym okresie;
- przestrzeganie zastrzonych zapisów pozwoleń budowlanych czy stosowanie zapisów promujących ochronę powietrza (np. korzystanie z maszyn i urządzeń o wysokich normach spalin czy zraszanie materiałów pyłących, wykorzystywanie do ogrzewania budynków niskoemisyjnych źródeł ciepła, wykorzystanie do zasilania energią instalacji OZE) w dokumentach przetargowych;
- przy planowaniu nowej zabudowy należy uwzględniać efektywność energetyczną budynków i ograniczać stosowanie paliw wysokoemisyjnych;
- stosowanie technologii ograniczających energochłonność oraz emisję zanieczyszczeń;
- ograniczanie wycinki zieleni do niezbędnego minimum.

12.2. Rozwiązania alternatywne

Ustawa ooś (art. 51 ust. 2 pkt. 3b) nakłada obowiązek przedstawienia w prognozie oddziaływania na środowisko, rozwiązań alternatywnych do rozwiązań zawartych w projekcie dokumentu. Do zaproponowanych rozwiązań należy podać uzasadnienie ich wyboru oraz opis metod dokonania oceny prowadzącej do tego wyboru.

Rozwiązania alternatywne mogą dotyczyć:

- innej lokalizacji (warianty lokalizacji);
- innego sposobu prowadzenia inwestycji (warianty konstrukcyjne i technologiczne);
- innego sposobu zarządzania (warianty organizacyjne);
- wariantu niezrealizowania dokumentu, tzw. „opcja zerowa”.

Mając na uwadze powyższe na obecnym etapie Prognozy przyjmuje się założenia odnoszące się jedynie do charakteru planowanych działań, bez wskazywania konkretnych rozwiązań dla działań mogących przynieść negatywne oddziaływania. Niektóre działania istotne dla rozwoju miasta, a mogące potencjalnie negatywnie oddziaływać na środowisko, będą mogły być realizowane pod warunkiem zastosowania odpowiednich działań zapobiegawczych i minimalizujących. Analiza projektu Programu pozwoliła na stwierdzenie, że dokument ten w dużym stopniu przyczynia się do wdrażania zasady zrównoważonego rozwoju w obrębie miasta Łodzi. Najmniej korzystna wydaje się „opcja zerowa” ponieważ brak spójności działań w obrębie poszczególnych obszarów interwencji przyczyniać się będzie do niespójnego rozwoju, co może prowadzić do powstania konfliktów przestrzennych i presji na środowisko przyrodnicze.

W Programie nie ma informacji technicznych które pozwoliłyby na przeprowadzenie skutecznej analizy alternatyw w odniesieniu do planowanych zadań. Ze względu na duży poziom ogólności dokumentu, szczegółowe rozwiązania w tym zakresie będą znane dopiero na etapie realizacji inwestycji przyczyniających się do realizacji celów Programu. Dokument nakreśla pewne zadania, które realizowane są w oparciu o inne akty prawne (jak np. w zakresie gospodarki odpadami czy związane z transportem publicznym), nie wskazując nowych przedsięwzięć w tym zakresie, z określeniem ich

lokalizacji, charakteru i skali realizacji. Dokumenty strategiczne, o wysokim poziomie ogólności, takie jak Program nie zawierające szczegółowych informacji na temat przedsięwzięć nie powinny podlegać wariantowaniu.

Dlatego Prognoza nie formułuje rozwiązań alternatywnych do Programu uznając, że jej zapisy są najkorzystniejsze, a realizacja inwestycji prowadzących do realizacji celów poszczególnych obszarów interwencji będzie zgodna z przepisami odrębnymi w szczególności dotyczącymi ochrony środowiska.

Precyzyjne rozwiązania alternatywne powinny być wskazane na etapie procedury oddziaływania na środowisko szczegółowych projektów technicznych, którym podlegać może jedynie część zadań Programu.

13. Bibliografia

1. Analiza stanu gospodarki odpadami komunalnymi w Łodzi za 2022 rok, Urząd Miasta Łodzi, Łódź, kwiecień 2023 r.
2. Brzeziński M., Gałązka D., 2021, Objąsnienia do szczególowej mapy geologicznej Polski 1:50 000, Arkusz Łódź Zachód (627), PIG-PIB, Warszawa
3. Centralny Rejestr Form Ochrony Przyrody, dane wg stanu na 20.08.2023 r.
4. Dyrektywę Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/98/WE z dnia 19 listopada 2008 r. w sprawie odpadów oraz uchylającą niektóre dyrektywy
5. Dz. Urz. Woj. Łódzkiego z 1996 r. Nr 27, poz. 163, Dz. Urz. Woj. Skierniewickiego z 1996 r. Nr 33, poz. 238
6. Filipiak E., Sieradzki J., 1996, Wstępne badania nad brio florą Łodzi, *Fragm. Flor. Geobot., Ser. Polonica*
7. Galicka W., Grabowska J., Kruk A., Penczak T.; Marszał L. Tszydel M.; Tybulczyk Sz. 2010. Ichthiofauna Neru w mieście Łodzi - stan obecny i zmiany w ostatniej dekadzie. *Acta Univ.*
8. Grzelak P., Pieńkowski M., Pieńkowska E., Rewicz T., 2015, Uwarunkowania ekologiczne użytku ekologicznego „Majerowskie Pole” jako podstawa działań ochrony czynnej, *Towarzystwo Ochrony Krajobrazu, Łódź*
9. GUS, Bank Danych Lokalnych
10. Informator PSH Główne Zbiorniki Wód Podziemnych w Polsce, 2017, PIG – PIB, Warszawa
11. Jakubowska-Gabara J., Kucharski L., 1999, Ginące i zagrożone gatunki flory naczyniowej zbiorowisk naturalnych i półnaturalnych Polski Środkowej, *Fragm. Flor. Geobot. Ser. Polonica*
12. Janiszewski T., Wojciechowski Z., Markowski J. (red .), 2009. Atlas ptaków lęgowych Łodzi, *Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź*
13. Kadłubowska J.Z., 1961, Glony zbiorników wodnych Łodzi i okolicy, *Prace Wydz. Mat.-Przyr., ŁTN*
14. Kadłubowska J.Z., 1962,. Nowe gatunki glonów występujących w zbiornikach wodnych Łodzi, *Zesz. Nauk, UŁ Ser. II*
15. Kaźmierczakowa R., Bloch-Orłowska J., Celka Z., Cwener A., Dajdok Z., Michalska-Hejduk D., Pawlikowski P., Szczęśniak E., Ziarnik K., 2016, Polska czerwona lista paprotników i roślin kwiatowych. Polish red list of pteridophytes and flowering plants, *Instytut Ochrony Przyrody Polskiej Akademii Nauk, Kraków*
16. Kłysik K., Klimatologiczna analiza możliwości lokalizacji elektrowni wiatrowych w okolicach Łodzi, *Wydział Komunalny Urzędu Miasta Łodzi, Łódź 1995 r.*
17. Kowalczyk J. K., 1991, Materiały do znajomości żądłówek (Hymenoptera: Aculeata) Łodzi. *Acta Univ. Lodz., Folia zool. Anthr. 7*
18. Kowalczyk J. K., 2002, Rozmieszczenie rzadkich i zagrożonych owadów – mapa 1. Dziedzictwo przyrodnicze. Fauna, *Atlas Miasta Łodzi, Plansza XII*
19. Koter M., 1988, Warunki naturalne. W: R. Rosin (red.), *Łódź, Dzieje miasta, PWN, Warszawa-Łódź*

20. Krajowy Plan Odbudowy i Zwiększania Odporności, Warszawa, czerwiec 2022 r.; str. 401-406
21. Kruk A., Galicka W., Tszydel M., Tybulczyk Sz., Pietraszewski D., Marszał L., Błońska D., Cieplucha M., 2010, Ichtiofauna strumieni w systemie Neru w mieście Łodzi, Acta Univ. Lodz., Folia Biol, et Oecol. Supplementum
22. Kurowski J. K., 2009, Polesie Konstantynowskie. [W:] J. K. Kurowski i P. Witosławski (red.), Zielone Skarby Łodzi – relikty naturalnej przyrody miasta Wydział Ochrony Środowiska i Rolnictwa Urzędu Miasta Łodzi, Katedra Geobotaniki i Ekologii Roślin Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź
23. Kurowski, J.K., Andrzejewski, H., Witosławski, P., Mamiński, M., 2001, Mapa roślinności rzeczywistej Lasu Łagiewnickiego. [W:] J. K. Kurowski (red.), Szata roślinna Lasu Łagiewnickiego w Łodzi, Wydział Ochrony Środowiska UMŁ, Katedra Geobotaniki i Ekologii Roślin UŁ, Łódź + mapy
24. Kurowski J. K., Witosławski P., 2000, Zbiorowiska roślinne leśne i nieleśne (naturalne i antropogeniczne). [W:] Materiały do Planu ochrony Parku Krajobrazowego Wzniesień Łódzkich (maszynopis)
25. Kurowski J. K., Witosławski P., 2002, Roślinność rzeczywista. [W:] S. Liszewski (red.), Atlas Miasta Łodzi. Urząd Miasta Łodzi, Łódzkie Tow. Nauk., Łódź, plansza XI
26. Kurowski J. K., Witosławski P. (red.), 2009, Zielone skarby Łodzi – relikty naturalnej przyrody miasta, Wydział Ochrony Środowiska i Rolnictwa UMŁ, Katedra Geobotaniki i Ekologii Roślin UŁ, Łódź
27. Kurzac T., Nowak J., Jakubowski M., 2015, Motyle i inne owady Ogrodu Botanicznego w Łodzi, Stowarzyszenie Film-Przyroda-Kultura
28. Kuziel S., Halicz B, 1979, Występowanie porostów epifitycznych na obszarze Łodzi, Spraw. Z Czynn. i Posiedz. Nauk, ŁTN
29. Laskowski S. 1997. Gleby i ich waloryzacja przyrodnicza i użytkowa. W: J. Diehl (red.). Założenia polityki ekologicznej miasta Łodzi. Urząd Miasta Łodzi, Łódź
30. Liszewski S. (red.), 2002, Atlas Miasta Łodzi, Urząd Miasta Łodzi. Łódzkie Tow. Nauk., Łódź, plansza VII.
31. Ławrynowicz. M. 2002, Grzyby. [W:] J. K. Kurowski (red.), Parki Krajobrazowe Polski Środkowej, Uniwersytet Łódzki. Katedra Geobotaniki i Ekologii Roślin, Łódź
32. Majchrowska A., Papińska E., 2021a, Wzniesienia Łódzkie (318.82). W: Richling A., Solon J., Macias A., Balon J., Borzyszkowski J., Kistowski M. (red), Regionalna geografia fizyczna Polski, Bogucki Wyd. Naukowe, Poznań
33. Majchrowska A., Papińska E., 2021b, Wysoczyzna Łaska (318.19). W: Richling A., Solon J., Macias A., Balon J., Borzyszkowski J., Kistowski M. (red), Regionalna geografia fizyczna Polski, Bogucki Wyd. Naukowe, Poznań
34. Markowski J., Hejduk J., Janiszewski T., Kowalczyk J. K., Wojciechowski Z., Zieliński P., 2002, Dziedzictwo przyrodnicze, Fauna. [W:] S. Liszewski (red.), Atlas Miasta Łodzi, Urząd Miasta Łodzi, Łódzkie Tow. Nauk., Łódź, plansza XII
35. Markowski J., Wojciechowski Z., Kowalczyk J. K., Tranda E., Śliwiński Z., Soszyński B, 1998, Fauna Łodzi. Fundacja „Człowiek i Środowisko”, Łódź

36. Marszał L., Zięba G., Kruk A., Tsydel.M., Tybulczuk Sz., Pietraszewski D., Galicka W., Janic B., 2010, Ichtiofauna strumieni w systemie Wisły w mieście Łodzi, Acta Univ. Lodz., Folia Biol, et Oecol. Supplementum
37. Matuszkiewicz J. M., 1993, Krajobrazy roślinne i regiony geobotaniczne Polski, Pr. Geogr.
38. Olaczek R., Kurzac. M., 2011, Walory przyrodnicze i kulturowe Parku im. marsz. Józefa Piłsudskiego w Łodzi, Łódź (maszynopis)
39. Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Łodzi, 2021, Uchwała Nr XL/1207/21 Rady Miejskiej w Łodzi z dnia 17 marca 2021 r.
40. Program Ochrony Środowiska dla Miasta Łodzi na lata 2018-2021 z perspektywą do 2025 roku, 2018, Łódź
41. Solon J., Borzyszkowski J., Bidłasik M., Richling A., Badora K., Balon J., Brzezińska-Wójcik T., Chabudziński Ł., Dobrowolski R., Grzegorzczak I., Jodłowski M., Kistowski M., Kot R., Krąż P., Lechnio J., Macias A., Majchrowska A., Malinowska E., Migoń P., Myga-Piątek U., Nita J., Papińska E., Rodzik J., Strzyż M., Terpiłowski S., Ziaja W., 2018, Physico-geographical mesoregions of Poland: Verification and adjustment of boundaries on the basis of contemporary spatial data, Geographia Polonica 2018, vol. 91, iss. 2, Warszawa
42. Sowa R., 1962, Roślinność ruderalna miasta Łodzi, Maszynopis pracy doktorskiej, Katedra Botaniki UŁ
43. Sowa R., 1971, Flora i roślinne zbiorowiska ruderalne na obszarze województwa łódzkiego ze szczególnym uwzględnieniem miast i miasteczek, UŁ, Łódź
44. Sowa R., 1974, Wykaz gatunków flory synantropijnej Łodzi oraz zarys ich analizy geograficzno-historycznej, Zeszyty Naukowe UŁ Seria II
45. Statystyka Łodzi 2022, Urząd Statystyczny w Łodzi
46. Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Łodzi wraz ze zmianami, 2021, Uchwała nr LII/1605/21 Rady Miejskiej w Łodzi z dnia 22 grudnia 2021 r.
47. Szafer W., 1977, Szata roślinna Polski niżowej. [W:] W. Szafer, K. Zarzycki (red.), Szata roślinna Polski, t. II, PWN, Warszawa
48. Szuflicki M., Malon A., Tymiński M. (red.), 2023, Bilans zasobów złóż kopalin w Polsce wg stanu na 31.12.2022 r., PIG-PIB, Warszawa
49. Tokarska-Guzik B., Dajdok Z., Zając M., Zając A., Urbisz A., Danielewicz W., Hołdyński Cz., 2012, Rośliny obcego pochodzenia w Polsce ze szczególnym uwzględnieniem gatunków inwazyjnych, Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska, Warszawa
50. Tsydel M., Kruk A., Galicka W., Tybulczuk Sz., Pietraszewski D., Marszał L., Janic B., 2010, Fauna bezkręgową w strumieniach i rzekach miasta Łodzi, Acta Univ. Lodz., Folia Biol, et Oecol. Supplementum
51. Uchwała Nr XX/304/20 Sejmiku Województwa Łódzkiego z dnia 15 września 2020r. w sprawie programu ochrony powietrza i planu działań krótkoterminowych dla strefy aglomeracja łódzka
52. 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

53. Uchwała nr XXXII/1057/20 Rady Miejskiej w Łodzi z dnia 19 listopada 2020 r. w sprawie wprowadzenia Regulaminu utrzymania czystości i porządku na terenie Miasta Łodzi
54. Warcholińska A. U., 1990, Klasyfikacja numeryczna zbiorowisk segetalnych Wzniesień Łódzkich, Wyd. UŁ, Łódź
55. Witosławski P., 2006, Atlas of distribution of vascular plants in Łódź, Wyd. UŁ, Łódź
56. Witosławski P., 2017, Antropogeniczne przekształcenia flory roślin naczyniowych Łodzi (maszynopis)
57. Witosławski P., Bomanowska A., 2008, Spatial diversity of thermal preferences of vascular plants in Łódź, Biodiv. Res. Conserv.
58. Wysmyk-Lamprecht B., Kwiatkowska N., Pielużek K., Lipińska A., 2017, Opracowanie ekofizjograficzne sporządzone na potrzeby Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Łodzi, Miejska Pracownia Urbanistyczna w Łodzi.
59. Ziomek J., 2002, Geologia – utwory powierzchniowe. [W:] S. Liszewski (red.), 2002, Atlas Miasta Łodzi, Urząd Miasta Łodzi. Łódzkie Tow. Nauk., Łódź, plansza VII, mapa 1
60. Ziomek J., Iwańcz T., Laskowski S., 2002, Geologia i gleby. [W:] S. Liszewski (red.), 2002, Atlas Miasta Łodzi, Urząd Miasta Łodzi. Łódzkie Tow. Nauk., Łódź, plansza VII
61. <https://geoportal.pgi.gov.pl/portal/page/portal/SOPO/Wyszukaj3>, dostęp: 22.08.2023
62. <https://emgsp.pgi.gov.pl/emgsp/>, dostęp 23.08.2023
63. <https://zwik.lodz.pl/pl/artykuly/326/dzial-oczyszczalni-sciekow> dostęp: 11.09.2023
64. <https://mjwp.gios.gov.pl/wyniki-badan/wyniki-badan-2021-a.html> dostęp: 22.08.2023

14. Spis tabel

Tabela 1 Wskaźniki monitoringu Programu	17
Tabela 2 Klasyfikacja stref dla zanieczyszczeń powietrza aglomeracji łódzkiej, ze względu na ochronę zdrowia w latach 2018-2022	25
Tabela 3 Instalacje odnawialnych źródeł energii na terenie Łodzi.....	28
Tabela 4 Charakterystyka JCWP w obrębie miasta Łódź (na podstawie II aktualizacji planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy, 2023).....	33
Tabela 5 Powierzchnia zagrożona powodzią o prawdopodobieństwie wystąpienia 0,2%, 1% i 10% na terenie miasta Łodzi	36
Tabela 6 Podstawowe parametry w zakresie zużycia wody na terenie Łodzi w latach 2018-2022 (źródło: dane GUS-BDL)	38
Tabela 7 Podstawowe parametry w zakresie kanalizacji na terenie Łodzi w latach 2018 – 2022 (źródło: dane GUS-BDL)	39
Tabela 8 Udokumentowane złoża kopalin (na podstawie Szuflicki i in. 2023).....	42
Tabela 9 Punkty niekoncesjonowanego wydobycia kopalin	43
Tabela 10 Wykorzystanie powierzchni gruntów (wg Statystyka Łodzi 2022)	47
Tabela 11 Obszary historycznego zanieczyszczenia powierzchni ziemi (na podstawie danych udostępnionych na portalu Geoserwis – stan na dzień 25.08.2023).....	48
Tabela 12 Ilość poszczególnych rodzajów odpadów komunalnych odebranych od właścicieli nieruchomości przez podmioty realizujące odbiór odpadów na podstawie umów z Miastem Łódź ...	53
Tabela 13. Gatunki specjalnej troski występujące we współczesnej florze Łodzi	58
Tabela 14. Inwazyjne w skali Polski gatunki roślin naczyniowych występujące we florze Łodzi	63
Tabela 15. Typy siedlisk przyrodniczych będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty* występujące w Łodzi.....	67
Tabela 16 Miejskie tereny zieleni w Łodzi w 2021 r.	75
Tabela 17 Obiekty zieleni urządzonej (parki, skwery, zieleńce) w administracji Zarządu Zieleni Miejskiej w Łodzi * - teren zieleni publicznej posiadający formalny status parku	77
Tabela 18 Gatunki kluczowe – specjalnej troski, w awifaunie Łodzi (gatunki prawdopodobnie lęgowe oznaczono „?”)	89
Tabela 19 Najokazalsze pomniki przyrody w Łodzi (drzewa o największych obwodach pni)	96
Tabela 20 Zakłady dużego ryzyka (ZDR) oraz zakłady zwiększonego ryzyka (ZZR) wystąpienia poważnej awarii zlokalizowane na terenie Łodzi wg stanu na dzień 31 grudnia 2021 r. (na podstawie danych GIOŚ).....	97
Tabela 21 Obiekt z Czerwonej Księgi Krajobrazów Polski zlokalizowany na terenie Łodzi	99
Tabela 22 Powiązania dokumentu projektu Programu z dokumentami szczebla międzynarodowego i wspólnotowego	104
Tabela 23 Zgodność Programu z dokumentami krajowymi	106
Tabela 24 Zgodność Programu z dokumentami wojewódzkimi.....	107
Tabela 25 Zgodność Programu z dokumentami miejskimi.....	109
Tabela 26 Kryteria wpływu Programu na poszczególne komponenty środowiska	111
Tabela 27 Legenda do macierzy	112
Tabela 28 Macierz oceny.....	113

15. Spis rysunków

Rysunek 1 Mezoregiony fizycznogeograficzne na terenie Łodzi	20
Rysunek 2 Nasłonecznienie w Polsce	28
Rysunek 3 Jednolite części wód powierzchniowych na terenie Łodzi.....	33
Rysunek 4 Jednolite części wód podziemnych oraz główne zbiorniki wód podziemnych na terenie Łodzi	35
Rysunek 5 Łączne zagrożenie suszą na terenie Łodzi.....	37
Rysunek 6 Geologiczne utwory powierzchniowe.....	41
Rysunek 7 Udokumentowane złoża kopalin (opracowanie własne na podstawie danych PIG-PIB).....	42
Rysunek 8 Zróżnicowanie przestrzenne typów i gatunków gleb w Łodzi	45
Rysunek 9 Przestrzenne zróżnicowanie zagęszczenia gatunków roślin naczyniowych.....	57
Rysunek 10. Przestrzenne zróżnicowanie udziału we florze gatunków termofilnych (a) oraz średnich wartości wskaźników temperatury (b)	58
Rysunek 11. Przestrzenne zróżnicowanie zagęszczenia gatunków chronionych (a) i zagrożonych sensu stricto (b)	62
Rysunek 12. Przestrzenne zróżnicowanie zagęszczenia gatunków specjalnej troski.....	62
Rysunek 13 Fitocenotyczna waloryzacja obszaru Łodzi	69
Rysunek 14 Przestrzenne zróżnicowanie zagęszczenia gatunków ptaków: lęgowych (a) i kluczowych (b)	91
Rysunek 15 Przyrodnicza waloryzacja terenu Łodzi ze względu na ornitofaunę	92
Rysunek 16 Obszary i obiekty chronione na terenie Łodzi.....	94

Załącznik 1 Oświadczenie kierującego zespołem autorów

OŚWIADCZENIE

Ja, Maria Młodzianowska-Synowiec kierująca zespołem autorów niniejszej prognozy oddziaływania na środowisko, oświadczam iż spełniam wymagania wskazane w art. 74a ust. 2 ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko w zakresie niezbędnego wykształcenia:

- wykształcenie: mgr geografii, Uniwersytet Wrocławski, Wydział Nauk o Ziemi i Kształtowania Środowiska.

Jestem świadoma odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia.

Maria Młodzianowska-Synowiec

Maria Młodzianowska-Synowiec
Synowiec