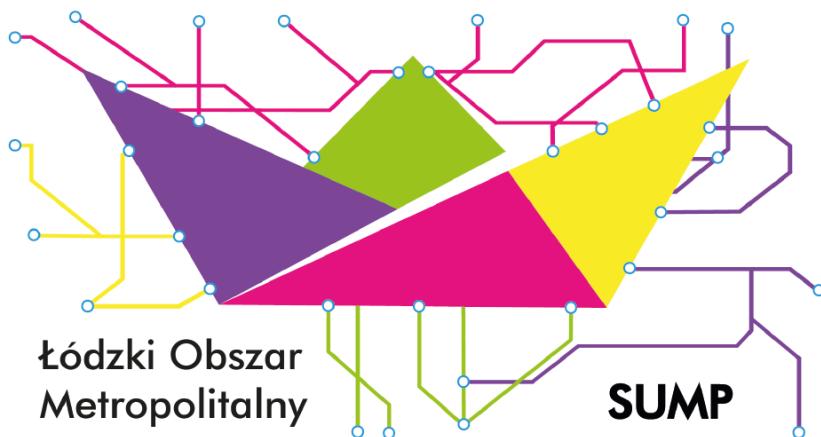




Łódzki Obszar Metropolitalny

PLAN ZRÓWNOWAŻONEJ MOBILNOŚCI MIEJSKIEJ dla Łódzkiego Obszaru Metropolitalnego

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO



Opracowanie pt.

Plan zrównoważonej mobilności miejskiej dla Łódzkiego Obszaru Metropolitalnego 2030 (z perspektywą do 2040) – Prognoza oddziaływania na środowisko

zostało przygotowane przez konsorcjum firm:



Zespół Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o.

ul. Sielecka 35
00-738 Warszawa
www.zdgtor.pl

(Lider konsorcjum)



A2P2 architecture&planning

ul. Pileckiego 8/3
80-225 Gdańsk
www.a2p2.pl

(Partner)

na podstawie umowy nr SŁOM.271.3.2023/3 pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą z dnia 28.02.2023 r.

Skład autorski opracowania:	Podpisy:
Jakub Balik	
mgr Bartłomiej Kasiuk	
mgr inż. Michał Męczyński	
mgr inż. Maciej Mysona	
inż. Robert Wojciechowski	

Skład i opracowanie graficzne: Natalia Jamróz

Dane zawarte w opracowaniu są aktualne na dzień 01.03.2024 r.

SPIS TREŚCI

Spis treści	4
Słownik pojęć i skrótów	6
1. Przedmiot, cel i zakres	7
2. Metody zastosowane przy sporządzeniu prognozy	10
3. Informacje o zawartości dokumentu SUMP, jego głównych celach oraz powiązaniach z innymi dokumentami.....	11
3.1. Zawartość Planu Zrównoważonej Mobilności oraz powiązanie z zasadami zrównoważonego rozwoju, warunkami równowagi przyrodniczej i racjonalnym gospodarowaniem	11
3.2. Cele Planu Zrównoważonej Mobilności.....	12
3.3. Powiązanie z innymi dokumentami strategicznymi i planistycznymi oraz celami ochrony środowiska ustanowionych na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym.....	17
4. Diagnoza aktualnego stanu środowiska.....	23
4.1. Klimat i powietrze.....	23
4.1.1. Klimat.....	23
4.1.2. Powietrze	25
4.2. Klimat akustyczny	31
4.3. Gatunki flory, fauny i siedliska oraz obszary i obiekty podlegające ochronie przyrody.....	38
4.4. Wody powierzchniowe i podziemne	46
4.4.1. Wody powierzchniowe	46
4.4.2. Wody podziemne.....	49
4.4.3. Zagrożenie podtopieniami i ryzyko powodziowe	51
4.5. Zasoby glebowe	52
4.6. Dziedzictwo kulturowe	54
4.7. Inne komponenty środowiska	54
4.7.1. Gospodarowanie odpadami.....	54
4.7.2. Promieniowanie elektromagnetyczne	55
4.8. Istniejące problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji projektowanego dokumentu, w szczególności dotyczące obszarów podległych ochronie.....	56
5. Istniejący stan środowiska oraz jego potencjalne zmiany dla alternatywnych scenariuszy rozwoju mobilności w ŁOM	58
6. Możliwości oddziaływania zapisów Planu na poszczególne elementy środowiska.....	59
7. Rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczenie lub kompensację przyrodnicza negatywnych oddziaływań na środowisko, w tym na obszary Natura 2000 mogących być rezultatem realizacji projektowanego dokumentu	80

8. Rozwiązania alternatywne do rozwiązań zawartych w projektowanym dokumencie, w tym wskazanie napotkanych trudności.....	85
9. Informacje o możliwości transgranicznym oddziaływaniu na środowisko	86
10. Propozycje dotyczące przewidywanych metod analizy skutków realizacji postanowień projektowanego dokumentu oraz częstości jej przeprowadzania	87
11. Streszczenie sporządzone w języku niespecjalistycznym	92
Spis map, tabel, wykresów.....	94



SŁOWNIK POJĘĆ I SKRÓTÓW

BDL GUS	Bank Danych Lokalnych Głównego Urzędu Statystycznego
RDOŚ	Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska
Ustawa ooś	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, ze zm.)



1. PRZEDMIOT, CEL I ZAKRES

Niniejsze opracowanie stanowi prognozę oddziaływania na środowisko projektu dokumentu *Planu Zrównoważonej Mobilności Miejskiej dla Łódzkiego Obszaru Metropolitalnego 2030 (z perspektywą do 2040)*. Prognoza została wykonana zgodnie z art. 46 i 47 Ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2023 r. poz. 1094, ze zm.). Według art. 46 ww. ustawy dokument prognozy zalicza się do:

- strategii rozwoju, wyznaczających ramy dla późniejszej realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko;
- polityk, strategii, planów i programów w dziedzinie transportu opracowywanych lub przyjmowanych przez organy administracji, wyznaczających ramy dla późniejszej realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

Głównym założeniem prognozy jest ustalenie, czy realizacja zapisów projektu *Planu Zrównoważonej Mobilności Miejskiej dla Łódzkiego Obszaru Metropolitalnego* wpłynie na poszczególne elementy środowiska przyrodniczego oraz czy cele ochrony środowiska i zrównoważonego rozwoju są spójne z celami i priorytetami zaplanowanymi w dokumentach wyższego szczebla.

Zakres prognozy powinien być zgodny art. 51 ust. 2 oraz art. 52 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2023 r. poz. 1094, ze zm.). Prognoza oddziaływania na środowisko zawiera:

- informacje o metodach zastosowanych przy sporządzaniu prognozy, w szczególności dotyczące pochodzenia danych na temat środowiska przyrodniczego (rozdział 2.);
- dane na temat zawartości, głównych celów projektowanego dokumentu oraz jego powiązań z innymi dokumentami (rozdział 3.);
- informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko (rozdział 9.);
- streszczenie sporządzone w języku niespecjalistycznym (rozdział 11.).

Prognoza ponadto określa, analizuje i ocenia:

- 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 (rozdział 3.);



- stan środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem – wskazanie ekologicznych obszarów problemowych, takich jak tereny, gdzie niedotrzymane są standardy jakości środowiska (rozdział 4.);
- istniejący stan środowiska oraz potencjalne zmiany tego stanu w przypadku braku realizacji projektowanego dokumentu (rozdział 5.);
- 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,
 - zasoby glebowe,
 - krajobraz,
 - klimat,
 - klimat akustyczny,
 - zasoby naturalne,
 - zabytki,
 - dziedzictwo kulturowe,
 - dobra materialne z uwzględnieniem zależności między tymi elementami środowiska i między oddziaływaniami na te elementy (rozdział 6.).

Prognoza informuje także o:

- rozwiązaniach mających na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem realizacji projektowanego dokumentu, w szczególności na cele i przedmiot ochrony obszarowych form ochrony przyrody (rozdział 7.);
- rozwiązaniach alternatywnych do rozwiązań zawartych w projektowanym dokumencie wraz z uzasadnieniem ich wyboru oraz opisem metod dokonania oceny prowadzącej do tego wyboru albo wyjaśnieniem braku rozwiązań alternatywnych, w tym wskazaniem napotkanych trudności



wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy (rozdział 8.).

Treść dokumentu jest zgodna ze stanowiskiem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Łodzi, który na podstawie art. 46 ust. 1 pkt 2, art. 53 ust. 1 oraz art. 57 ustawy ooś ustalił zakres i stopień szczegółowości informacji wymaganych w niniejszej prognozie zgodnie z treścią art. 51 oraz art. 52 ww. ustawy. Jednocześnie (zgodnie z wymaganiami organu RDOŚ) dokument prognozy:

- Identyfikuje, analizuje i ocenia oddziaływania generowane zapisami projektu Planu Mobilności na zasoby, twory i składniki przyrody (zwane dalej komponentami), a także cele ochrony przyrody wymienione w art. 2 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2022 r. poz. 916 ze zm.) oraz cele, przedmioty i zakazy obowiązujące w odniesieniu do form ochrony przyrody i otulin.
- Analizuje 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.
- Identyfikuje, analizuje i ocenia oddziaływania generowane zapisami dokumentu Planu Mobilności na jednolite części wód powierzchniowych i podziemnych oraz analizuje możliwości nieosiągnięcia celów środowiskowych zawartych w planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza dla zidentyfikowanych części wód;
- Analizuje odporność ustaleń projektowanego dokumentu na zmiany klimatu ze szczególnym uwzględnieniem klęsk żywiołowych oraz analizuje oddziaływania zmieniających się warunków klimatycznych i środowiskowych na ustalenia projektowanego dokumentu. Prognoza uwzględnia również wpływ projektu Planu Mobilności na różnorodność biologiczną i inne elementy środowiska.

Łódzki Państwowy Wojewódzki Inspektor Sanitarny w związku z art. 53 i art. 58 ust. 1 pkt. 2 Ustawy ooś uzgadnia zakres i stopień szczegółowości informacji wymaganych w prognozie, przy jednoczesnej zgodności z art. 51 ust. 2 oraz art. 52 Ustawy ooś. WIS wskazuje również, że stopień szczegółowości informacji zawartych w prognozie powinien zapewnić rzetelne określenie wpływu założeń i planowanych przedsięwzięć uwzględnionych w dokumencie SUMP na środowisko oraz zdrowie mieszkańców Łódzkiego Obszaru Metropolitalnego.



2. METODY ZASTOSOWANE PRZY SPORZĄDZENIU PROGNOZY

Prognoza została opracowana zgodnie z zaleceniami zawartymi w Ustawie z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2023 r. poz. 1094, ze zm.), wskazaniemi zawartymi w pismach Łódzkiego Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego z dnia 27 lipca 2023 roku oraz Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Łodzi z dnia 11 lipca 2023 roku. Podczas sporządzania niniejszej prognozy autorzy korzystali z posiadanej wiedzy stosownie do stanu aktualnego i doświadczenia uzyskanego podczas przygotowywania podobnych dokumentów (w tym prognoz oddziaływania na środowisko). Tematykę prognozy dostosowano do stopnia szczegółowości zapisów Planu Zrównoważonej Mobilności Miejskiej. Uwzględniono fakt, iż Plan jest elementem zarządzania rozwojem obszaru funkcjonalnego, w którego skład wchodzi 28 jednostek samorządu terytorialnego na poziomie gminnym w obrębie 4 powiatów oraz miasta na prawach powiatu, a także dokumentem określającym ramy do przygotowania projektów i inwestycji, które w większości będą podlegały niniejszej ocenie oddziaływania na środowisko. Ocena powinna się zatem odbywać na poziomie poszczególnych działań Planu.

Wśród danych zawartych w prognozie oddziaływania na środowisko zostały uwzględnione zapisy na temat oddziaływania na środowisko treści zawartych w innych dokumentach strategicznych uchwalonych przez jednostki terytorialne Łódzkiego Obszaru Metropolitalnego. W opracowaniu wykorzystano także z raportów dotyczących ocen jakości powietrza oraz źródeł internetowych dotyczących klimatu oraz informacji Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej. Część dotycząca oceny oddziaływania na środowisko przedstawiono tabelarycznie. Ocenę dokonano na podstawie analizy poszczególnych elementów środowiska w zależności od zagrożeń stwarzanych przez oddziaływanie na środowisko planowanych inwestycji w ramach Planu Zrównoważonej Mobilności. Poszczególne działania zostały ocenione pod względem potencjalnego pozytywnego, neutralnego i negatywnego oddziaływania. Oddziaływanie zadań oceniono na podstawie kryterium:

- bezpośredniości (bezpośrednie [B], pośrednie [P], wtórne [W], skumulowane [SK]);
- czasowego (krótkoterminowe [K], średnioterminowe [ŚR], długoterminowe [DŁ]),
- częstotliwości oddziaływania (stałe [S], chwilowe [CH]).

3. INFORMACJE O ZAWARTOŚCI DOKUMENTU SUMP, JEGO GŁÓWNYCH CELACH ORAZ POWIĄZANIACH Z INNYMI DOKUMENTAMI

3.1. ZAWARTOŚĆ PLANU ZRÓWNOWAŻONEJ MOBILNOŚCI ORAZ POWIĄZANIE Z ZASADAMI ZRÓWNOWAŻONEGO ROZWOJU, WARUNKAMI RÓWNOWAGI PRZYRODNICZEJ I RACJONALNYM GOSPODAROWANIEM

Plan Zrównoważonej Mobilności Miejskiej (tzw. SUMP/PZMM) dla Łódzkiego Obszaru Metropolitalnego jest dokumentem wyznaczającym kierunki zmian w systemie mobilności oraz zagospodarowaniu przestrzennym w celu zaspokojenia potrzeb transportowych ludzi i przedsiębiorstw. Dokument bierze pod uwagę kwestię integracji działań, partycypacji społecznej i uwzględnia system wdrażania oraz ewaluacji.

Zrównoważona mobilność wpisuje się w koncepcję zrównoważonego rozwoju, który odpowiada potrzebom ludzi bez ograniczania przyszłym pokoleniom możliwości zaspokojenia swoich potrzeb pod względem rozwoju gospodarczego oraz ochrony środowiska. Koncepcja zrównoważonego rozwoju wpisuje się również w politykę europejską i krajową. Wyzwania współczesnego świata, takie jak konieczność walki ze zmianami klimatycznymi, rodzą potrzebę zmian w sposobie przemieszczania się. Zasadniczym celem przemian jest ograniczenie kosztów zewnętrznych generowanych przez transport (przede wszystkim środowiskowych) i maksymalizacji korzyści społecznych. Istotną kwestią zrównoważonego rozwoju w Obszarze Funkcjonalnym jest także spójny rozwój zabudowy w całym obszarze oraz przeciwdziałanie negatywnym skutkom suburbanizacji. Wdrażanie idei zrównoważonej mobilności ma również na celu zmianę zachowań komunikacyjnych mieszkańców w kierunku zmniejszenia popytu na podróże realizowane transportem indywidualnym (samochodami) na rzecz zwiększenia udziału podróży transportem publicznym, rowerem i pieszo. Idea zrównoważonej mobilności nie oznacza całkowitego wyeliminowania samochodu z systemu transportowego, ale racjonalizowanie jego wykorzystania i zwiększenia możliwości korzystania z alternatywnych środków poruszania się po Łódzkim Obszarze Funkcjonalnym. Powinno to przyczynić się do zmniejszenia kosztów generowanych przez system transportowy.

Efektem prac nad dokumentem Planu Zrównoważonej Mobilności Miejskiej jest wskazanie rzeczywistych i wykonalnych rozwiązań, które mają szansę powodzenia przy uwzględnieniu lokalnej specyfiki społecznej, administracyjnej i politycznej. SUMP to także narzędzie, które ma doprowadzić do realizacji celów środowiskowych, ekonomicznych oraz społecznych w sposób najbardziej efektywny i skoordynowany.

3.2. CELE PLANU ZRÓWNOWAŻONEJ MOBILNOŚCI

Realizacja opisanych założeń do 2030 roku (z perspektywą do 2040 roku) umożliwi wykonanie następujących celów strategicznych *Planu Zrównoważonej Mobilności Miejskiej dla Łódzkiego Obszaru Metropolitalnego 2030*:

- Cel 1. Poprawa bezpieczeństwa wszystkich uczestników ruchu drogowego;
- Cel 2. Zwiększenie dostępności transportu zbiorowego;
- Cel 3. Wzrost udziału podróży niesamochodowych w Modal Split;
- Cel 4. Zmniejszenie emisji z transportu.

Osiągnięcie celów strategicznych będzie możliwe poprzez realizację sześciu celów operacyjnych, będących jednocześnie specyficznymi obszarami strategicznymi *Planu Zrównoważonej Mobilności Miejskiej*:

- Planowanie przestrzenne;
- Transport publiczny i niezmotoryzowany;
- Transport samochodowy – indywidualny i towarowy;
- Bezpieczeństwo ruchu drogowego;
- Zarządzanie zrównoważoną mobilnością;
- Promocja i edukacja na rzecz zrównoważonej mobilności.

Wymienione cele operacyjne zostaną zrealizowane za pośrednictwem następujących działań:

Tabela 1. Działania w obszarze strategicznym „Planowanie przestrzenne”

Nr działania	Nazwa zadania
1.1.	Wypracowanie zasad dostępności terenów mieszkaniowych do podstawowych usług publicznych, transportu zbiorowego oraz przestrzeni publicznych
1.2.	Opracowanie bilansu metropolitalnego w celu przeciwdziałania rozpraszaniu zabudowy poprzez ograniczenie podaży terenów pod zabudowę
1.3.	Weryfikacja obszarów rozwoju zabudowy w dokumentach planistycznych oraz rozwój terenów inwestycyjnych w dobrym dostępie do transportu zbiorowego
1.4.	Uchwalenie planów miejscowych chroniących tereny rolne i przyrodnicze przed zabudową
1.5.	Współpraca i wsparcie merytoryczne między członkami ŁOM w zakresie podnoszenia kompetencji jednostek odpowiedzialnych za planowanie przestrzenne
1.6.	Współpraca w zakresie planowania rozwoju funkcji generujących potrzeby transportowe zlokalizowanych przy granicy gminy
1.7.	Przygotowanie opracowań studialnych (np. koncepcji programowo-przestrzennych) zagospodarowania terenów oraz zastosowanie narzędzi Zintegrowanych Planów Inwestycyjnych (ZPI)

Źródło: Opracowanie własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o.

Tabela 2. Działania w obszarze strategicznym „Transport publiczny i niezmotoryzowany”

Nr działania	Nazwa zadania
2.1.	Współpraca na rzecz poprawy i rozwoju oferty transportu kolejowego dla mieszkańców ŁOM
2.2.	Dostępne i zintegrowane węzły przesiadkowe z wykorzystaniem obecnych, powstających i planowanych przystanków oraz stacji kolejowych
2.3.	Rozbudowa autobusowych połączeń dowozowych do stacji i przystanków kolejowych
2.4.	Kompleksowe zarządzanie i rozwój infrastruktury tramwajowej
2.5.	Przeprowadzenie analizy kosztów i korzyści dla dalszej modernizacji lub budowy nowych linii tramwajowych
2.6.	Wymiana i modernizacja taboru tramwajowego
2.7.	Dostępne i zintegrowane węzły przesiadkowe łączące transport autobusowy, tramwajowy oraz indywidualny
2.8.	Wymiana taboru autobusowego
2.9.	Wykorzystanie OZE do (częściowego) zasilania stacji ładowania autobusów elektrycznych
2.10.	Analiza możliwości wdrożenia transportu na żądanie
2.11.	Tworzenie buspasów, pasów autobusowo-tramwajowych i wydzielonych torowisk tramwajowych
2.12.	Rozbudowa i modernizacja sieci pieszej i rowerowej
2.13.	Budowa elementów punktowej infrastruktury pieszej i rowerowej
2.14.	Poprawa dostępności przestrzeni publicznej ŁOM dla OzN oraz stosowanie projektowania uniwersalnego
2.15.	Integracja sieci pieszej i rowerowej z transportem zbiorowym
2.16.	Prowadzenie badań ruchu pieszego i rowerowego, również potencjalnego
2.17.	Stosowanie krajowych standardów planowania i projektowania infrastruktury pieszej i rowerowej oraz innych opracowań z tego zakresu
2.18.	Bieżące utrzymanie sieci pieszej i rowerowej umożliwiające bezpieczne i wygodne korzystanie z nich przez cały rok
2.19.	Rozwój wymiany informacji pomiędzy różnymi interesariuszami na temat sieci pieszej i rowerowej
2.20.	Zazielenianie przestrzeni publicznych, w tym stosowanie rozwiązań z zakresu infrastruktury błękitno-zielonej, prototypowania przestrzeni i oddawania jej pieszym i rowerzystom
2.21.	Analiza funkcjonalności roweru publicznego
2.22.	Wsparcie na rzecz rozwoju transportu ostatniej mili
2.23.	Współpraca samorządów z przedsiębiorstwami udostępniającymi pojazdy na minuty

Źródło: Opracowanie własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o.

Tabela 3. Działania w obszarze strategicznym „Transport samochodowy – indywidualny i towarowy”

Nr działania	Nazwa zadania
3.1.	Prowadzenie badań niezbędnych do realizacji zrównoważonej polityki parkingowej
3.2.	Umożliwienie parkowania samochodów w sąsiedztwie węzłów przesiadkowych osobom kontynuującym podróż środkami transportu zbiorowego
3.3.	Zapewnienie miejsc do realizacji punktów ładowania pojazdów elektrycznych na parkingach przy węzłach przesiadkowych
3.4.	Przeprowadzenie kompleksowych badań emisji z transportu w celu oceny zasadności utworzenia Stref Czystego Transportu
3.5.	Planowanie infrastruktury ładowania pojazdów elektrycznych i tankowania paliw alternatywnych
3.6.	Budowa obwodnic miejscowości i kwartałów zabudowy mająca na celu wyprowadzenie ruchu tranzytowego z terenów zabudowanych
3.7.	Realizacja nowych i modernizacja istniejących dróg obsługujących kolejowe punkty przeładunkowe
3.8.	Wprowadzanie ograniczeń czasowych w ruchu samochodów dostawczych i ciężarowych
3.9.	Wyznaczanie dedykowanych miejsc postojowych przeznaczonych dla zaopatrzenia punktów handlowych i usługowych w centrach miast
3.10.	Wdrożenie standardu drogi zamiejskiej klasy L lub D o dwukierunkowym układzie „1/2-1”
3.11.	Ograniczenie ruchu kołowego na ulicach w bezpośrednim sąsiedztwie placówek oświatowych – realizacja idei tzw. ulicy szkolnej
3.12.	Wykorzystanie efektu realizacji dróg szybkiego ruchu wokół Łodzi – obniżenie kategorii dróg publicznych wewnątrz „ringu” (z krajowych na wojewódzkie)
3.13.	Realizacja stref przeznaczonych do parkowania UTO w systemach wypożyczeń krótkoterminowych
3.14.	Zwiększenie liczby bezkolizyjnych skrzyżowań kolejowo-drogowych

Źródło: Opracowanie własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o.

Tabela 4. Działania w obszarze strategicznym „Bezpieczeństwo ruchu drogowego”

Nr działania	Nazwa zadania
4.1.	Stworzenie wspólnej dla ŁOM struktury funkcjonalno-hierarchicznej sieci drogowej wyznaczającej odcinki tranzytowe, rozprowadzające i dojazdowe
4.2.	Realizacja oświetlenia dedykowanego dla przejść dla pieszych lub/i przejazdów rowerowych bez sygnalizacji świetlnej
4.3.	Prowadzenie analiz występowania kolizji i wypadków w celu zdiagnozowania ich przyczyn niezależnie od skali ich skutków – podejście proaktywne
4.4.	Stosowanie narzędzi zarządzania prędkością u kierujących za pomocą pozaprawnych metod zarządzania ruchem
4.5.	Realizacja infrastrukturalnej separacji różnych rodzajów ruchu w ciągu dróg o funkcji tranzytowej i rozprowadzającej
4.6.	Wprowadzanie stref Tempo 30 w rejonach z dominacją zabudowy mieszkaniowej oraz z występowaniem obiektów infrastruktury społecznej
4.7.	Uspokojenie (kameralizacja) ruchu kołowego w obszarach dużego natężenia ruchu pieszego i rowerowego
4.8.	Zwiększenie budżetów służb mundurowych na cele przeciwdziałania występowania wykroczeń drogowych (edukacja, kontrola, prewencja)

Źródło: Opracowanie własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o.

Tabela 5. Działanie w obszarze strategicznym „Zarządzanie zrównoważoną mobilnością”

Nr działania	Nazwa zadania
5.1.	Utworzenie Zespołu ds. wdrażania Planu Zrównoważonej Mobilności Miejskiej dla Łódzkiego Obszaru Metropolitalnego
5.2.	Przeprowadzenie analizy formy prawnej aglomeracyjnych struktur zarządzania publicznym transportem zbiorowym
5.3.	Współpraca na rzecz przyjęcia Ustawy o łódzkim związku metropolitalnym
5.4.	Utworzenie Zarządu Transportu Metropolitalnego
5.5.	Współpraca pomiędzy zarządcami dróg i zarządcami ruchu
5.6.	Opracowanie koncepcji rozszerzenia integracji taryfowo-biletowej
5.7.	Integracja taryfowo-biletowa publicznego transportu zbiorowego
5.8.	Cyfryzacja i utworzenie jednolitej bazy zezwoleń na wykonywanie przewozów
5.9.	Wdrożenie otwartego standardu danych dla danych rozkładowych

Nr działania	Nazwa zadania
5.10.	Stworzenie wspólnego portalu pasażera dla Łódzkiego Obszaru Metropolitalnego
5.11.	Stworzenie systemu otwartych danych dla Obszaru Metropolitalnego i udostępnianie danych
5.12.	Udostępnienie danych o wykonywanych przewozach w formacie GTFS realtime
5.13.	Wprowadzenie jednolitej numeracji linii komunikacji publicznej w ŁOM
5.14.	Utworzenie jednolitego systemu informacji pasażerskiej w Obszarze Metropolitalnym
5.15.	Wprowadzenie spójnej identyfikacji wizualnej na przystankach i rozkładach jazdy w ŁOM wraz z rozbudową Dynamicznej Informacji Pasażerskiej na przystankach
5.16.	Rozbudowa systemu ITS
5.17.	Koordinacja rozkładowa systemów publicznego transportu zbiorowego
5.18.	Prowadzenie badań w zakresie zrównoważonej mobilności

Źródło: Opracowanie własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o.

Tabela 6. Działania w obszarze strategicznym „Promocja i edukacja na rzecz zrównoważonej mobilności”

Nr działania	Nazwa zadania
6.1.	Stworzenie podzespołu ds. komunikacji, promocji i edukacji na temat zrównoważonej mobilności
6.2.	Promocja zrównoważonej mobilności oraz edukacja na temat szkodliwego wpływu transportu na otoczenie
6.3.	Organizacja wydarzeń i akcji promujących zrównoważoną mobilność oraz warsztatów i zajęć dla różnych grup społecznych
6.4.	Rozwój partycypacji społecznej w odniesieniu do kwestii mobilnościowych
6.5.	Intensyfikacja działań edukacyjno-promocyjnych mających na celu poprawę świadomości uczestników ruchu drogowego w zakresie zasad bezpieczeństwa

Źródło: Opracowanie własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o.

3.3. POWIĄZANIE Z INNYMI DOKUMENTAMI STRATEGICZNYMI I PLANISTYCZNYMI ORAZ CELAMI OCHRONY ŚRODOWISKA USTANOWIONYCH NA SZCZEBLU MIĘDZYNARODOWYM, WSPÓLNOTOWYM I KRAJOWYM

Cele obrane w Planie Mobilności są zgodne z głównymi wyzwaniami polityki mobilności w europejskich miastach i koncepcjami systemowych przemian, które w swoich założeniach opisują przede wszystkim kwestie zrównoważonej mobilności oraz redukcji emisji zanieczyszczeń pochodzących z transportu. Wymienione wyzwania zostały szerzej opisane w następujących dokumentach poziomu międzynarodowego, krajowego, regionalnymi

Tabela 7. Powiązanie celów Planu Zrównoważonej Mobilności Miejskiej dla Łódzkiego Obszaru Metropolitalnego z zapisami dokumentów strategicznych poziomu międzynarodowego i wspólnotowego

Dokument strategiczny	Zawartości i główne założenia dokumentów strategicznych	Zgodność celów PZMM z założeniami dokumentów strategicznych
Agenda miejska dla Unii Europejskiej ratyfikowana w pakcie amsterdamskim (2016)	Zrównoważony transport jest zdefiniowany jako jeden z 12 priorytetów działań w miastach. Priorytety traktujące o adaptacji do zmian klimatu oraz zrównoważonym gospodarowaniu gruntami i wykorzystywaniu naturalnych rozwiązań, określają potrzebę rozwoju przestrzeni miast europejskich w powiązaniu z przeciwdziałaniem zmianom klimatycznym.	Cel strategiczny IV: Zmniejszenie emisji z transportu
Europejski Zielony Ład (2019)	Dokument zawiera cele, które dotyczą redukcji emisji pochodzącej z transportu o 90% do 2050 r. i osiągnięcia neutralności klimatycznej we wskazanym roku; w tym także ochrony bioróżnorodności i ekosystemów, przeprowadzenia efektywnej transformacji energetycznej, zapewnienia sprawnego, bezpiecznego i przyjaznego dla środowiska transportu. Opracowanie przedstawia środki mające pomóc w osiągnięciu wymienionego celu, w tym środki służące promowaniu zrównoważonej, inteligentnej, bezpiecznej i zdrowej mobilności miejskiej.	Cel strategiczny II: Zwiększenie dostępności transportu zbiorowego Cel strategiczny IV: Zmniejszenie emisji z transportu
Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów „Wspólne dążenie do osiągnięcia konkurencyjnej i zasobooszczędnej mobilności w miastach” (2013)	Komunikat wyznacza kierunki rozwoju polityki mobilności w oparciu o zintegrowane i skoordynowane plany biorące pod uwagę wszystkich użytkowników ruchu, rozwój alternatywnych wobec samochodu form mobilności i redukcję wykluczenia komunikacyjnego. Zakłada także włączanie i podejście partycypacyjne do planowania usług związanych z transportem oraz edukacji na rzecz zrównoważonej mobilności.	Cel strategiczny II: Zwiększenie dostępności transportu zbiorowego Cel strategiczny III: Wzrost udziału podróży niesamochodowych w modal split

Dokument strategiczny	Zawartości i główne założenia dokumentów strategicznych	Zgodność celów PZMM z założeniami dokumentów strategicznych
Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów „Europejska strategia na rzecz mobilności niskoemisyjnej” (2016)	Komunikat określa ramy w zakresie niskoemisyjnych alternatywnych źródeł energii, transformację infrastruktury w celu przechodzenia na pojazdy bezemisyjne, wyznacza także kierunki europejskiej polityki w dążeniu do organizowania środowiska sprzyjającego mobilności niskoemisyjnej.	Cel strategiczny IV: Zmniejszenie emisji z transportu
Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów „Strategia na rzecz zrównoważonej inteligentnej mobilności – europejski transport na drodze ku przyszłości” (2020)	Podkreśla istotę zrównoważonego transportu, definiowanego jako dostępny, przystępny cenowo, niskoemisyjny, zapewniający bezpieczeństwo w ruchu drogowym oraz alternatywy dla transportu prywatnego dostępności. Komunikat łączy również wspomniane zagadnienie z planowaniem przestrzennym oraz uwzględnieniem zmian demograficznych przy planowaniu usług związanych z mobilnością.	Cel strategiczny I: Poprawa bezpieczeństwa wszystkich uczestników ruchu drogowego Cel strategiczny II: Zwiększenie dostępności transportu zbiorowego Cel strategiczny III: Wzrost udziału podróży niesamochodowych w modal split
Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów. Nowe unijne ramy mobilności miejskiej (2021)	Komunikat określa potrzebę przejścia na bezpieczną, dostępną, sprzyjającą włączeniu społecznemu, inteligentną, odporną i bezemisyjną mobilność miejską. W tym celu wskazuje konieczność skupienia się na mobilności aktywnej, zbiorowej i współdzielonej opartej na rozwiązaniach niskoemisyjnych i bezemisyjnych.	Cel strategiczny I: Poprawa bezpieczeństwa wszystkich uczestników ruchu drogowego Cel strategiczny II: Zwiększenie dostępności transportu zbiorowego Cel strategiczny III: Wzrost udziału podróży niesamochodowych w modal split Cel strategiczny IV: Zmniejszenie emisji z transportu
Europejska strategia na rzecz mobilności niskoemisyjnej (2016)	Określa drogę dojścia do zrównoważonej mobilności w oparciu o trzy filary: <ul style="list-style-type: none"> • bardziej efektywny system transportowy, • niskoemisyjne alternatywne źródła energii na potrzeby transportu, • pojazdy nisko- i bezemisyjne. 	Cel strategiczny II: Zwiększenie dostępności transportu zbiorowego Cel strategiczny IV: Zmniejszenie emisji z transportu

Dokument strategiczny	Zawartości i główne założenia dokumentów strategicznych	Zgodność celów PZMM z założeniami dokumentów strategicznych
Strategia na rzecz zrównoważonej i inteligentnej mobilności (2020)	Strategia stanowi podstawę transformacji ekologicznej i cyfrowej oraz zwiększenia odporności unijnego systemu transportu na przyszłe kryzysy. Dzięki inteligentnemu, konkurencyjnemu, bezpiecznemu, dostępnemu i przystępnemu cenowo systemowi transportu emisje mają zmniejszyć się o 90% do 2050 r.	<p>Cel strategiczny II: Zwiększenie dostępności transportu zbiorowego</p> <p>Cel strategiczny III: Wzrost udziału podróży niesamochodowych w modal split</p> <p>Cel strategiczny IV: Zmniejszenie emisji z transportu</p>

Źródło: Opracowanie własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o.

Tabela 8. Powiązanie celów Planu Zrównoważonej Mobilności Miejskiej dla Łódzkiego Obszaru Metropolitalnego z zapisami dokumentów strategicznych poziomu krajowego i regionalnego

Dokument strategiczny	Zawartości i główne założenia dokumentów strategicznych	Zgodność celów PZMM z założeniami dokumentów strategicznych
Strategia na rzecz odpowiedzialnego rozwoju do roku 2020 z perspektywą do 2030 roku (SOR) (2017)	Dokument sugeruje przygotowanie długofalowej i pełnej polityki rozwoju transportu, która zawiera plan zintegrowanego oraz zgodnego z wymogami ochrony środowiska rozwoju wszystkich gałęzi transportu, a także promocję wzorców zrównoważonej mobilności w polskim społeczeństwie, w tym wykorzystanie transportu publicznego, w szczególności kolejowego. Strategia zakłada także rozwój transportu intermodalnego.	<p>Cel strategiczny I: Poprawa bezpieczeństwa wszystkich uczestników ruchu drogowego</p> <p>Cel strategiczny II: Zwiększenie dostępności transportu zbiorowego</p> <p>Cel strategiczny III: Wzrost udziału podróży niesamochodowych w modal split</p>
Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2030 (2019)	Opracowanie wymienia elementy efektywnego zarządzania rozwojem, w tym m.in. racjonalne gospodarowanie przestrzenią. Podkreśla przy tym problematykę związaną z procesami suburbanizacji, wzrastającą liczbą pojazdów w ruchu drogowym, słabym skomunikowaniem obszarów miejsko-wiejskich i wiejskich z miastami, które wynikają ze słabego funkcjonowania transportu publicznego.	<p>Cel strategiczny II: Zwiększenie dostępności transportu zbiorowego</p> <p>Cel strategiczny III: Wzrost udziału podróży niesamochodowych w modal split</p>
Krajowa Polityka Miejska 2030 (2022)	Dokument wyróżnia kluczowe wyzwania dotyczące miast i ich obszarów funkcjonalnych oraz proponuje priorytetowe kierunki rozwiązań wokół kwestii: <ul style="list-style-type: none"> • problemów suburbanizacji i ładu przestrzennego w miastach; 	<p>Cel strategiczny II: Zwiększenie dostępności transportu zbiorowego</p> <p>Cel strategiczny III: Wzrost udziału podróży niesamochodowych w modal split</p> <p>Cel strategiczny IV: Zmniejszenie emisji z transportu</p>

Dokument strategiczny	Zawartości i główne założenia dokumentów strategicznych	Zgodność celów PZMM z założeniami dokumentów strategicznych
	<ul style="list-style-type: none"> współpracy w miejskich obszarach funkcjonalnych oraz wzmocnienia zdolności rozwojowych (również poprzez transformację cyfrową) zarówno miast, jak i MOF; jakości środowiska przyrodniczego w miastach wraz z działaniami adaptacyjnymi wobec zmian klimatycznych; systemów mobilności miejskiej i bezpieczeństwa, zwłaszcza niechronionych uczestników ruchu; promocji działań na rzecz podnoszenia kapitału społecznego, ze szczególnym uwzględnieniem potrzeb mieszkaniowych w miastach. 	
<p>Krajowa Strategia Rozwoju Zrównoważonego Transportu do 2030 roku (2019)</p>	<p>Dokument przewiduje budowę zintegrowanej, wzajemnie powiązanej taryfowo sieci transportowej. Strategia zakłada również: tworzenie systemów informacji pasażerskiej, budowę obwodnic, rozbudowę sieci tramwajowych, tworzenie kolei aglomeracyjnych oraz wymianę pojazdów wykorzystywanych do świadczenia usług publicznego transportu na tabor ekologiczny, niskoemisyjny, przystosowany do potrzeb osób starszych i z niepełnosprawnością.</p>	<p>Cel strategiczny II: Zwiększenie dostępności transportu zbiorowego</p> <p>Cel strategiczny III: Wzrost udziału podróży niesamochodowych w modal split</p> <p>Cel strategiczny IV: Zmniejszenie emisji z transportu</p>
<p>Plan zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego w międzywojewódzkich i międzynarodowych przewozach pasażerskich oraz w wojewódzkich przewozach pasażerskich w transporcie kolejowym (2020)</p>	<p>Dokument ocenia aktualne uwarunkowania oraz przepustowość krajowej (w tym łódzkiej) sieci kolejowej. Prezentuje również planowaną przyszłą ofertę przewozową biorąc jednocześnie pod uwagę zamierzone do realizacji inwestycje w perspektywie roku 2029. Dla Łodzi dokument wskazuje nowe połączenie kolejowe relacji Warszawa – CPK – Łódź (wraz z łącznicami). Dokument przewiduje, że w 2030 r. W relacji Kozłowski – Łódź będzie kursowały co najmniej 32 składy taborowe, w relacji CPK oraz Zduńską Wolą 24-31 i 16-19 składów z Kutnem.</p> <p>Dokument wskazuje również następujące stacje i przystanki osobowe w ŁOM-ie przewidziane do codziennej obsługi przez pociągi międzywojewódzkie: Kozłowski, Łódź Fabryczna, Łódź Kaliska, Łódź Widzew, Łódź Żabieniec, Ozorków, Pabianice, Zgierz.</p> <p>Dodatkowo Plan wyznacza podstawowe punkty skomunikowań pociągów międzywojewódzkich PSC z regionalnymi,</p>	<p>Cel strategiczny II: Zwiększenie dostępności transportu zbiorowego</p> <p>Cel strategiczny III: Wzrost udziału podróży niesamochodowych w modal split</p>

Dokument strategiczny	Zawartości i główne założenia dokumentów strategicznych	Zgodność celów PZMM z założeniami dokumentów strategicznych
	wraz z kierunkami tych skomunikowań. W ŁOM są to: <ul style="list-style-type: none"> Koluszki (Tomaszów Mazowiecki, Piotrków Trybunalski, Skierniewice, Łódź), Łódź Kaliska (Kutno, Łowicz, Sieradz, Łódź Widzew), Łódź Widzew (Łódź Kaliska, Zgierz).	
Regionalny Plan Transportowy Województwa Łódzkiego (2023)	Nadrzędnym celem Planu jest wytyczenie kierunków rozwoju systemu transportowego województwa łódzkiego w okresie programowania 2021-2027 oraz nakreślenie wizji rozwoju infrastruktury transportowej regionu do 2030 r. oraz w perspektywie długookresowej do 2050.	Cel strategiczny II: Zwiększenie dostępności transportu zbiorowego
Strategia Rozwoju Województwa Łódzkiego 2030	Dokument zawiera cel operacyjny 3.3. „Zwiększenie dostępności transportowej” wraz z zadaniami ukierunkowanymi na stworzenie lepszej oferty transportu zbiorowego oraz przewozu towarów.	Cel strategiczny II: Zwiększenie dostępności transportu zbiorowego
Program ochrony środowiska województwa łódzkiego na lata 2021-2024 z perspektywą do 2028	Program wyznacza zadania w ramach kierunku interwencji OKJP.3. odnoszącego się do ograniczenia negatywnych skutków działalności transportowej oraz zwiększenia dostępności i atrakcyjności transportu publicznego.	Cel strategiczny II: Zwiększenie dostępności transportu zbiorowego Cel strategiczny IV: Zmniejszenie emisji z transportu

Źródło: Opracowanie własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o.

Założenia oraz działania wyznaczone w Planie Zrównoważonej Mobilności Miejskiej dla Łódzkiego Obszaru Metropolitalnego są zgodne z ideą zrównoważonej mobilności. Ich realizacja będzie spójna z treścią dokumentów poziomu ponadlokalnego i lokalnego w ŁOM, które także odwołują się do zagadnień związanych ze zrównoważonym transportem lub/i ochroną środowiska. Są to:

- Zmiana Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego miasta Łodzi 2021;
- Strategia Rozwoju Miasta Łodzi 2030+;
- Program Ochrony Środowiska przed hałasem dla Miasta Łodzi 2020;
- Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla miasta Łodzi 2021;
- Zmiana Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Miasta Brzeziny 2013;
- Strategia Rozwoju Miasta Brzeziny na lata 2014 – 2020;



- Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Brzeziny na lata 2015-2020 – aktualizacja 2021;
- Zmiana Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Rogów 2023;
- Strategia Rozwoju Gminy Koluszki na lata 2022-2030;
- Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Koluszki z perspektywą do roku 2030;
- Aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Rzgów na lata 2021-2027 z perspektywą do roku 2030;
- Program Ochrony Środowiska dla Miasta i Gminy Rzgów na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024;
- Strategia Adaptacji do Zmian Klimatu Gminy Rzgów do 2030 roku z perspektywą do roku 2050 Miejski Plan Adaptacji;
- Planu Zrównoważonego Rozwoju Publicznego Transportu Zbiorowego dla Powiatu Pabianickiego;
- Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Konstantynów Łódzki na lata 2021-2026;
- Zmiana Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Ksawerów 2023;
- Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Lutomiersk 2018;
- Strategia Rozwoju Gminy Aleksandrów Łódzki na lata 2022 – 2030;
- Zmiana Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Miasta Głowna 2022;
- Plan zrównoważonej mobilności miejskiej dla Gminy Miasta Głowno na lata 2016 – 2023;
- Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Miasta Ozorkowa 2011;
- Aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Stryków na lata 2015-2023;
- Program Ochrony Środowiska dla Gminy Miasto Zgierz na lata 2017-2021 z perspektywą na lata 2022-2024;
- Strategia elektromobilności dla Gminy Miasto Zgierz na lata 2019-2035.

4. DIAGNOZA AKTUALNEGO STANU ŚRODOWISKA

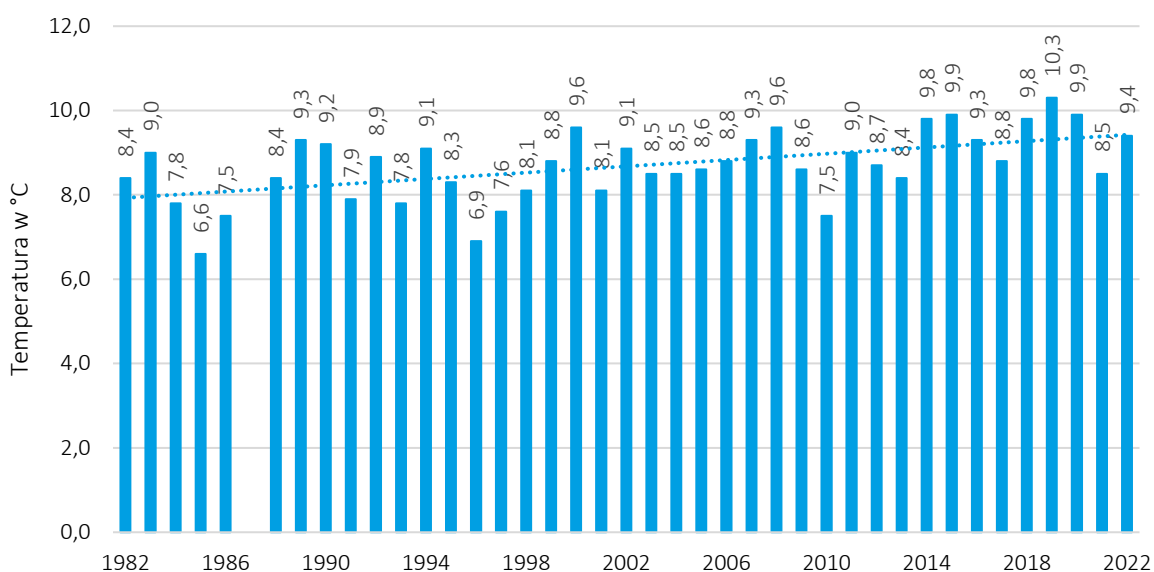
4.1. KLIMAT I POWIETRZE

4.1.1. KLIMAT

Klimat Łódzkiego Obszaru Metropolitalnego ma charakter przejściowych. Charakter klimatu związany jest z przenikaniem się strefy kontynentalnej i oceanicznej oraz wpływem Morza Bałtyckiego, gór oraz wyżyn. Położenie na nizinach sprawia, że dominuje przepływ mas powietrza w układzie równoleżnikowym.

Średnia roczna temperatura powietrza w latach 1982-2022 w Łodzi wynosiła 8,7 °C. Najniższą średnią roczną temperaturę powietrza odnotowano w 1985 r. i wynosiła 6,6 °C, natomiast najwyższą średnią temperaturę powietrza odnotowano w 2019 r. i wynosiła 10,3 °C.

Wykres 1. Średnia roczna temperatura powietrza w Łodzi w latach 1982-2022¹

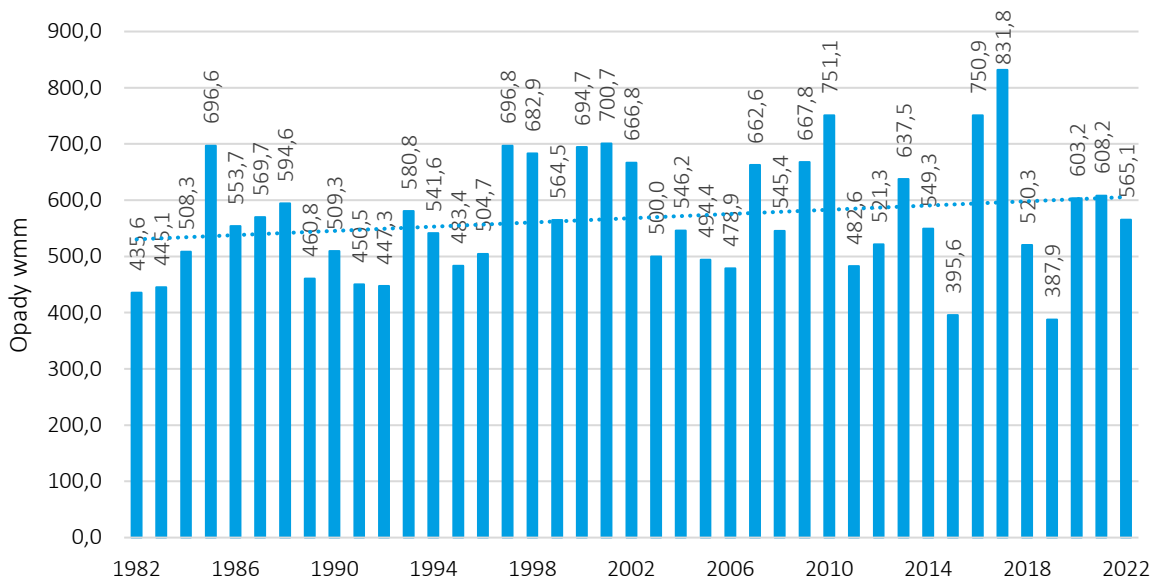


Źródło: Opracowanie własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o. na podstawie <https://meteomodel.pl/> (dostęp: 14.10.2023 r)

Średnia roczna suma opadów w latach 1982-2022 wynosiła 565 mm. Najwięcej opadów odnotowano w 2017 r., kiedy średnia roczna suma opadów wyniosła 832 mm, natomiast najmniej opadów odnotowano w 2019 r., kiedy średnia suma opadów wyniosła 388 mm.

¹ Dla 1987 r. nie opublikowano danych.

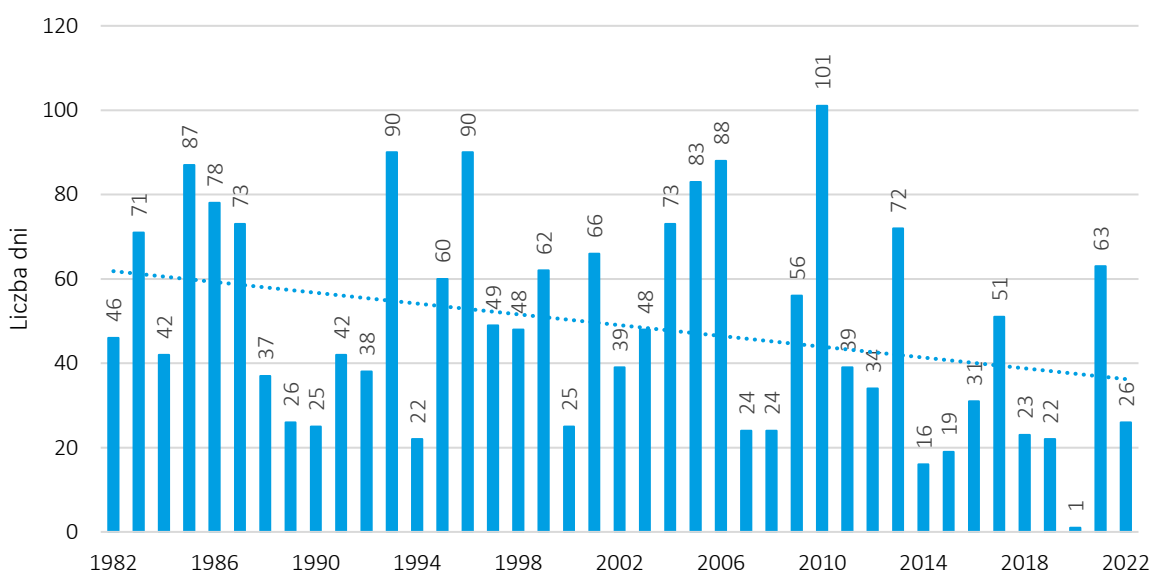
Wykres 2. Średnia roczna suma opadów w Łodzi w latach 1982-2022



Źródło: Opracowanie własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o. na podstawie <https://meteomodel.pl/> (dostęp: 14.10.2023 r)

Zachodzące zmiany klimatyczne, a w konsekwencji wzrost średniej rocznej temperatury powodują, że pokrywa śnieżna utrzymuje się coraz krócej. Zauważalny jest wyraźny spadek liczby dni z pokrywą śnieżną w Łodzi. W latach 80-tych i 90-tych XX wieku średnio odnotowywana 53 dni z pokrywą śnieżną, natomiast w XXI wieku średnio odnotowano 45 dni z pokrywą śnieżną. W 2020 r. odnotowano zaledwie jeden dzień z pokrywą śnieżną.

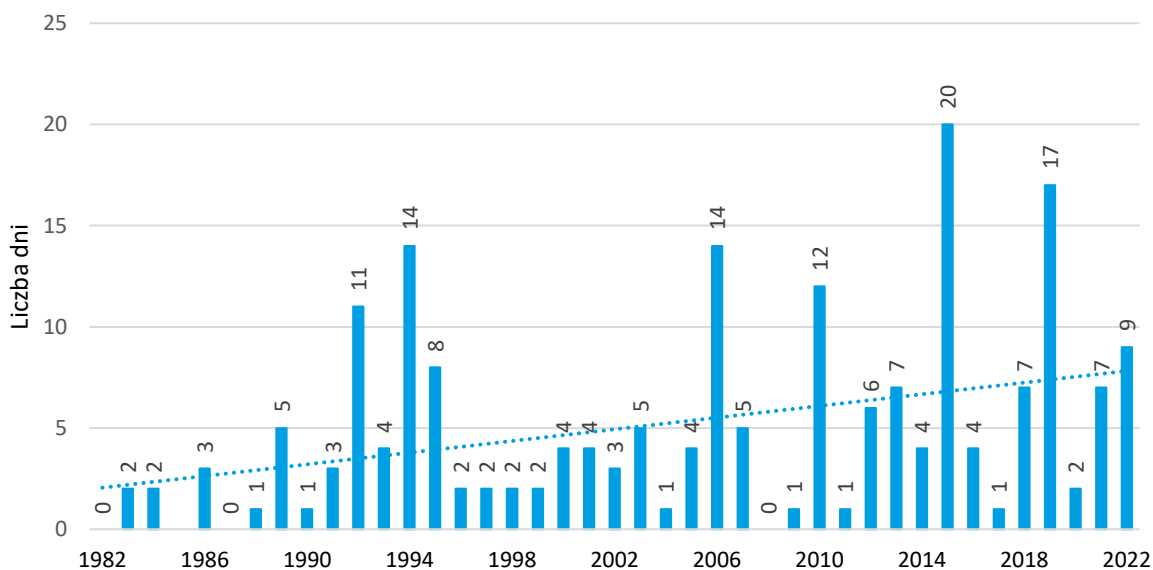
Wykres 3. Liczba dni z pokrywą śnieżną w Łodzi w latach 1982-2022



Źródło: Opracowanie własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o. na podstawie <https://meteomodel.pl/> (dostęp: 14.10.2023 r)

Oprócz widocznych zmian klimatycznych w postaci zmniejszenia liczby dni z pokrywą śnieżną zauważalny jest wzrost dni upalnych, które wylicza się jako dni z $T_{max} > 95$ percentyl. W ostatnich dziesięciu latach odnotowywany rekordy dni upalnych. Rekordowym rokiem pod tym względem był 2020 r., kiedy odnotowano 20 dni upalnych.

Wykres 4. Dni upalne w Łodzi w latach 1982-2022



Źródło: Opracowanie własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o. na podstawie <https://meteomodel.pl/> (dostęp: 14.10.2023 r)

4.1.2. POWIETRZE

Jakość powietrza określana również jako stopień zanieczyszczenia powietrza określa stopień zanieczyszczeń, jakie znajdują się w atmosferze. Oceny jakości powietrza na badanym obszarze przeprowadza Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Łodzi, który dokonuje pomiarów w ramach oceny przeprowadzanej dla całego województwa lubuskiego. Klasy stref i wymagane działania zostały określone w poniższych tabelach.

Tabela 9. Klasy stref i wymagane działania w zależności od poziomów stężeń zanieczyszczenia uzyskanych w rocznej ocenie jakości powietrza, dla przypadków, gdy dla zanieczyszczenia jest określony poziom dopuszczalny dotyczący zanieczyszczeń

Klasy stref	Poziom stężeń zanieczyszczenia	Wymagane działania
A	nieprzekraczający poziomu dopuszczanego	<ul style="list-style-type: none"> utrzymanie stężeń zanieczyszczenia poniżej poziomu dopuszczalnego oraz dążenie do utrzymania najlepszej jakości powietrza zgodnej ze zrównoważonym rozwojem

Klasy stref	Poziom stężenie zanieczyszczenia	Wymagane działania
C	powyżej poziomu dopuszczalnego	<ul style="list-style-type: none"> określenie obszarów przekroczeń poziomów dopuszczalnych opracowanie lub aktualizacja programu ochrony powietrza w celu osiągnięcia odpowiednich poziomów dopuszczalnych substancji w powietrzu kontrolowanie stężeń zanieczyszczenia na obszarach przekroczeń i prowadzenie działań mających na celu obniżenie stężeń przynajmniej do poziomów dopuszczalnych

Źródło: Opracowanie własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR SP. z o.o. na podstawie „Roczna ocena jakości powietrza w woj. łódzkim za rok 2022”

Tabela 10. Klasy stref i oczekiwane działania w zależności od poziomów stężeń zanieczyszczenia uzyskanych w rocznej ocenie jakości powietrza, dla przypadków, gdy dla zanieczyszczenia jest określony poziom dopuszczalny dotyczy zanieczyszczeń

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

Źródło: Opracowanie własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR SP. z o.o. na podstawie „Roczna ocena jakości powietrza w woj. łódzkim za rok 2022”

Tabela 11. Klasy stref i wymagane działania w zależności od poziomów stężeń ozonu z uwzględnieniem poziomu celu długoterminowego

Klasy stref	Poziom stężenie zanieczyszczenia	Wymagane działania
D1	nieprzekraczający poziomu celu długoterminowego	<ul style="list-style-type: none"> utrzymanie stężeń zanieczyszczenia w powietrzu poniżej poziomu celu długoterminowego
D2	powyżej poziomu celu długoterminowego	<ul style="list-style-type: none"> dążenie do osiągnięcia poziomu celu długoterminowego do roku 2020

Źródło: Opracowanie własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o. na podstawie „Roczna ocena jakości powietrza w woj. łódzkim za rok 2022”



Lista zanieczyszczeń, jakie należy uwzględnić w ocenie dokonywanej pod kątem spełnienia kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia ludzi, obejmuje 12 substancji:

- dwutlenek siarki SO₂;
- dwutlenek azotu NO₂;
- dwutlenek węgla CO;
- benzen C₆H₆;
- ozon O₃;
- pył PM₁₀;
- pył PM_{2,5};
- ołów Pb w PM₁₀;
- arsen As w PM₁₀;
- kadm Cd w PM₁₀;
- nikiel Ni w PM₁₀;
- benzo(a)piren B(a)P w PM₁₀.

Poniżej przedstawiono kryteria klasyfikacji ze względu na ochronę zdrowia oraz ochronę roślin.

Tabela 12. Kryteria klasyfikacji stref ze względu na ochronę zdrowia ludzi w zakresie: SO₂, NO₂, CO, C₆H₆, PM₁₀, PM_{2,5}, Pb, As, Cd, Ni, BaP, O₃

Zanieczyszczenie	Normowany poziom	Czas uśrednienia	Klasa A	Klasa C
SO ₂	dopuszczalny	1-godz.	nie więcej niż 24 stężenia 1-godz. S1 > 350 µg/m ³	więcej niż 24 stężenia 1-godz. S1 > 350 µg/m ³
SO ₂		24-godz.	nie więcej niż 3 stężenia 24-godz. S24 > 125 µg/m ³	więcej niż 3 stężenia 24-godz. S24 > 125 µg/m ³
NO ₂		1-godz.	nie więcej niż 18 stężeń 1-godz. S1 > 200 µg/m ³	więcej niż 18 stężeń 1-godz. S1 > 200 µg/m ³
NO ₂		rok	S8 max ≤ 40 µg/m ³	Sa > 40 µg/m ³

Plan Zrównoważonej Mobilności Miejskiej dla Łódzkiego Obszaru Metropolitalnego 2030
(z perspektywą do 2040)

Prognoza oddziaływania na środowisko

Zanieczyszczenie	Normowany poziom	Czas uśrednienia	Klasa A	Klasa C
CO		8-godz.	S8 max $\leq 10 \mu\text{g}/\text{m}^3$	S8 max $>10 \mu\text{g}/\text{m}^3$
C ₆ H ₆		rok	Sa $\leq 5 \mu\text{g}/\text{m}^3$	Sa $> 5 \mu\text{g}/\text{m}^3$
PM10		24-godz.	nie więcej niż 35 stężeń 24-godz. S24 $>50 \mu\text{g}/\text{m}^3$	więcej niż 35 stężeń 24-godz. S24 $>50 \mu\text{g}/\text{m}^3$
PM10		rok	Sa $\leq 40 \mu\text{g}/\text{m}^3$	Sa $> 40 \mu\text{g}/\text{m}^3$
PM2,5 (faza II – obowiązuje do dnia 31.12.2019 roku)		rok	Sa $\leq 20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (klasa A1)	Sa $> 20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (klasa C1)
PM2,5 (faza I – obowiązuje od 01.01.2020 roku)		rok	Sa $\leq 25 \mu\text{g}/\text{m}^3$	Sa $> 25 \mu\text{g}/\text{m}^3$
Pb		rok	Sa $\leq 0,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$	Sa $> 0,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$
As	docelowy	rok	Sa $\leq 6 \text{ng}/\text{m}^3$	Sa $> 6 \text{ng}/\text{m}^3$
Cd		rok	Sa $\leq 5 \text{ng}/\text{m}^3$	Sa $> 5 \text{ng}/\text{m}^3$
Ni		rok	Sa $\leq 20 \text{ng}/\text{m}^3$	Sa $> 20 \text{ng}/\text{m}^3$

Zanieczyszczenie	Normowany poziom	Czas uśrednienia	Klasa A	Klasa C
BaP		rok	$Sa \leq 1 \text{ ng/m}^3$	$Sa > 1 \text{ ng/m}^3$
O ₃		8-godz.	nie więcej niż 25 dni ze stężeniem $S8 \text{ max}_d > 120 \text{ } \mu\text{g/m}^3$ (średnio dla ostatnich 3 lat)	więcej niż 25 dni ze stężeniem $S8 \text{ max}_d > 120 \text{ } \mu\text{g/m}^3$ (średnio dla ostatnich 3 lat)

Źródło: Opracowanie własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR SP. z o.o. na podstawie „Roczna ocena jakości powietrza w woj. łódzkim za rok 2022”

Tabela 13. Kryteria dodatkowej klasyfikacji stref dla ozonu (O₃) ze względu na ochronę zdrowia ludzi (w odniesieniu do poziomu celu długoterminowego – do osiągnięcia w 2020 r.)

Zanieczyszczenie	Normowany poziom	Czas uśrednienia	Klasa A	Klasa C
O ₃	cel długoterminowy	8-godz.	$S8 \text{ max} \leq 120 \text{ } \mu\text{g/m}^3$ w ocenianym roku	$S8 \text{ max} > 120 \text{ } \mu\text{g/m}^3$ w ocenianym roku

Źródło: Opracowanie własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR SP. z o.o. na podstawie „Roczna ocena jakości powietrza w woj. łódzkim za rok 2022”

W ocenach dokonywanych pod kątem spełnienia kryteriów odnośnie do ochrony roślin uwzględnia się trzy substancje:

- dwutlenek siarki SO₂;
- tlenki azotu NO_x;
- ozon O₃.

Tabela 14. Kryteria klasyfikacji stref ze względu na ochronę roślin w zakresie dwutlenku siarki (SO₂), tlenków azotu (NO_x) i ozonu (O₃)

Zanieczyszczenie	Normowany poziom	Czas uśrednienia	Klasa D1	Klasa D2
SO ₂	dopuszczalny	rok kalendarzowy	$Sa \leq 20 \text{ } \mu\text{g/m}^3$	$Sa > 20 \text{ } \mu\text{g/m}^3$

Zanieczyszczenie	Normowany poziom	Czas uśrednienia	Klasa D1	Klasa D2
SO ₂	dopuszczalny	pora zimowa (okres od 01 X do 31 III)	Sw ≤ 20 µg/m ³	S >20 µg/m ³
NO	dopuszczalny	rok kalendarzowy	Sa ≤ 30 µg/m ³	Sa ≤ 30 µg/m ³
O ₃	docelowy	okres wegetacyjny (1 V – 31 VII)	AOT405L ≤ 18000 µg/m ³ *h (średnia z AOT40 dla ostatnich 5 lat)	AOT405L ≤ 18000 µg/m ³ *h (średnia z AOT40 dla ostatnich 5 lat)

Źródło: Opracowanie własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o. na podstawie „Roczna ocena jakości powietrza w woj. łódzkim za rok 2022”

Przeprowadzona roczna ocena jakości powietrza za rok 2022 r. wykazała przekroczenie w następujących przypadkach:

- poziom dopuszczalny pyłu zawieszonego PM₁₀, określonego ze względu na ochronę zdrowia ludzi dla aglomeracji łódzkiej;
- poziom dopuszczalny pyłu zawieszonego PM₁₀, określonego ze względu na ochronę zdrowia ludzi dla strefy łódzkiej;
- poziom dopuszczalny (II faza) pyłu zawieszonego PM_{2,5}, określonego ze względu na ochronę zdrowia ludzi dla strefy łódzkiej;
- poziom docelowy benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM₁₀, określonego ze względu na ochronę zdrowia ludzi dla aglomeracji łódzkiej;
- poziom docelowy benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM₁₀, określonego ze względu na ochronę zdrowia ludzi dla strefy łódzkiej;
- poziom celu długoterminowego ozonu, określonego ze względu na ochronę zdrowia ludzi dla aglomeracji łódzkiej;
- poziom celu długoterminowego ozonu, określonego ze względu na ochronę zdrowia ludzi dla strefy łódzkiej.

Natomiast przeprowadzona roczna ocena jakości powietrza wykazała przekroczenia poziomu celu długoterminowego, określonego ze względu na ochronę roślin dla strefy łódzkiej.

4.2. KLIMAT AKUSTYCZNY

Klimat akustyczny zależy jest od poziomu hałasu w przestrzeni. Do głównych źródeł emisji hałasu zalicza się transport, zarówno kolejowy, jak i drogowy. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku, powodowane przez ruch drogowy i kolejowy, zostały określone w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. 2014 poz. 112). Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku powodowane przez poszczególne grupy źródeł hałasu zostały wyrażone wskaźnikami L_{DWN} oraz L_N – odpowiednio dla pory dziennej i nocnej. Wartości dopuszczalne są zależne od rodzaju terenu zostały przedstawione w tabeli.

Tabela 15. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku powodowane przez drogi lub linie kolejowe

Rodzaj terenu	Dopuszczalny poziom hałasu w [dB]	
	L_{DWN} – pora dzienna	L_N – pora nocna
a. Strefa ochrona „A” uzdrowiska b. Teren szpitali poza miastem	50	45
a. Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej b. Tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży c. Tereny domów opieki społecznej d. Tereny szpitali w miastach	64	59
a. Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego b. Tereny zabudowy zagrodowej c. Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe d. Tereny mieszkaniowo-usługowe	68	59
Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców	70	65

Źródło: Opracowanie własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o. na podstawie „Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. 2014 poz. 112)”

W województwie łódzkim poddano analizie 119 odcinków dróg krajowych o natężeniu powyżej 3 000 000 pojazdów rocznie, z czego 19 odcinków znajduje się w Łódzkim Obszarze Metropolitalnym. W poniższej tabeli przedstawiono odcinki dróg, z opisem terenów zagrożonych hałasem.

Tabela 16. Opis i usytuowanie terenów zagrożonych hałasem w Łódzkim Obszarze Metropolitalnym

Numer drogi	Przekroczenia L_{DWN}	Przekroczenia L_N
Powiat m. Łódź		
91	Łódź Przekroczenia w zakresie od 1 dB do 5 dB sięgają 1 budynku chronionego.	Łódź Przekroczenia w zakresie od 1 dB do 5 dB sięgają 1 budynku chronionego. Przekroczenia w zakresie od 5 dB do 10 dB nie sięgają zabudowy chronionej.
A1	Łódź Przekroczenia w zakresie od 1 dB do 5 dB sięgają 1 budynku chronionego.	Łódź Przekroczenia w zakresie od 1 dB do 5 dB sięgają 1 budynku chronionego.
Powiat brzeziński		
72	Brzeziny Przekroczenia w zakresie od 1 dB do 5 dB sięgają 79 budynków chronionych. Przekroczenia w zakresie od 5 dB do 10 dB sięgają 49 budynków chronionych. Przekroczenia w zakresie od 10 dB do 15 dB sięgają 16 budynków chronionych. Paprotnia Przekroczenia w zakresie od 1 dB do 5 dB sięgają 24 budynków chronionych. Przekroczenia w zakresie od 5 dB do 10 dB sięgają 16 budynków chronionych. Przekroczenia w zakresie od 10 dB do 15 dB nie sięgają zabudowy chronionej. Polik Przekroczenia w zakresie od 1 dB do 5 dB sięgają 8 budynków chronionych. Przekroczenia w zakresie od 5 dB do 10 dB sięgają 1 budynku chronionego. Przekroczenia w zakresie od 10 dB do 15 dB nie sięgają zabudowy chronionej.	Brzeziny Przekroczenia w zakresie od 1 dB do 5 dB sięgają 88 budynków chronionych. Przekroczenia w zakresie od 5 dB do 10 dB sięgają 56 budynków chronionych. Przekroczenia w zakresie od 10 dB do 15 dB sięgają 23 budynków chronionych. Paprotnia Przekroczenia w zakresie od 1 dB do 5 dB sięgają 23 budynków chronionych. Przekroczenia w zakresie od 5 dB do 10 dB sięgają 6 budynków chronionych. Przekroczenia w zakresie od 10 dB do 15 dB nie sięgają zabudowy chronionej. Polik Przekroczenia w zakresie od 1 dB do 5 dB sięgają 7 budynków chronionych. Przekroczenia w zakresie od 5 dB do 10 dB sięgają 1 budynku chronionego
A2	Grodzisk Przekroczenia w zakresie od 1 dB do 5 dB nie sięgają zabudowy chronionej. Kałęczew Przekroczenia w zakresie od 1 dB do 5 dB nie sięgają zabudowy chronionej. Rozdzielna Przekroczenia w zakresie od 1 dB do 5 dB nie sięgają zabudowy chronionej. Szczecin Brak przekroczeń.	Grodzisk Przekroczenia w zakresie od 1 dB do 5 dB nie sięgają zabudowy chronionej. Kałęczew Przekroczenia w zakresie od 1 dB do 5 dB sięgają 1 budynku chronionego. Rozdzielna Przekroczenia w zakresie od 1 dB do 5 dB nie sięgają zabudowy chronionej. Przekroczenia w zakresie od 5 dB do 10 dB nie sięgają zabudowy chronionej. Szczecin Przekroczenia w zakresie od 1 dB do 5 dB nie sięgają zabudowy chronionej.

Numer drogi	Przekroczenia L_{DWN}	Przekroczenia L_n
Powiat łódzki wschodni		
12	<p>Głuchów</p> <p>Przekroczenia w zakresie od 1 dB do 5 dB sięgają 1 budynku chronionego.</p> <p>Kruszów</p> <p>Przekroczenia w zakresie od 1 dB do 5 dB nie sięgają zabudowy chronionej. Przekroczenia w zakresie od 5 dB do 10 dB nie sięgają zabudowy chronionej.</p> <p>Tuszyn</p> <p>Przekroczenia w zakresie od 1 dB do 5 dB sięgają 21 budynków chronionych. Przekroczenia w zakresie od 5 dB do 10 dB sięgają 3 budynków chronionych. Przekroczenia w zakresie od 10 dB do 15 dB sięgają 1 budynku chronionego.</p> <p>Tuszynek Majoracki</p> <p>Przekroczenia w zakresie od 1 dB do 5 dB nie sięgają zabudowy chronionej.</p> <p>Wodziniek</p> <p>Przekroczenia w zakresie od 1 dB do 5 dB sięgają 2 budynków chronionych.</p>	<p>Głuchów</p> <p>Przekroczenia w zakresie od 1 dB do 5 dB sięgają 3 budynków chronionych. Przekroczenia w zakresie od 5 dB do 10 dB nie sięgają zabudowy chronionej.</p> <p>Kruszów</p> <p>Przekroczenia w zakresie od 1 dB do 5 dB nie sięgają zabudowy chronionej. Przekroczenia w zakresie od 5 dB do 10 dB nie sięgają zabudowy chronionej.</p> <p>Tuszyn</p> <p>Przekroczenia w zakresie od 1 dB do 5 dB sięgają 25 budynków chronionych. Przekroczenia w zakresie od 5 dB do 10 dB sięgają 4 budynków chronionych.</p> <p>Tuszynek Majoracki</p> <p>Przekroczenia w zakresie od 1 dB do 5 dB sięgają 2 budynków chronionych.</p> <p>Wodziniek</p> <p>Przekroczenia w zakresie od 1 dB do 5 dB sięgają 2 budynków chronionych.</p>
71	<p>Gospodarz</p> <p>Przekroczenia w zakresie od 1 dB do 5 dB sięgają 14 budynków chronionych. Przekroczenia w zakresie od 5 dB do 10 dB nie sięgają zabudowy chronionej.</p> <p>Rzgów</p> <p>Przekroczenia w zakresie od 1 dB do 5 dB sięgają 2 budynków chronionych.</p>	<p>Gospodarz</p> <p>Przekroczenia w zakresie od 1 dB do 5 dB sięgają 14 budynków chronionych.</p> <p>Rzgów</p> <p>Przekroczenia w zakresie od 1 dB do 5 dB sięgają 2 budynków chronionych.</p>
72	<p>Lipiny</p> <p>Przekroczenia w zakresie od 1 dB do 5 dB sięgają 88 budynków chronionych. Przekroczenia w zakresie od 5 dB do 10 dB sięgają 40 budynków chronionych. Przekroczenia w zakresie od 10 dB do 15 dB sięgają 1 budynku chronionego.</p> <p>Natolin</p> <p>Przekroczenia w zakresie od 1 dB do 5 dB sięgają 10 budynków chronionych. Przekroczenia w zakresie od 5 dB do 10 dB sięgają 1 budynku chronionego.</p>	<p>Lipiny</p> <p>Przekroczenia w zakresie od 1 dB do 5 dB sięgają 89 budynków chronionych. Przekroczenia w zakresie od 5 dB do 10 dB sięgają 56 budynków chronionych. Przekroczenia w zakresie od 10 dB do 15 dB nie sięgają zabudowy chronionej.</p> <p>Natolin</p> <p>Przekroczenia w zakresie od 1 dB do 5 dB sięgają 17 budynków chronionych. Przekroczenia w zakresie od 5 dB do 10 dB sięgają 2 budynków chronionych.</p>
91	<p>Rzgów</p> <p>Przekroczenia w zakresie od 1 dB do 5 dB sięgają 14 budynków chronionych. Przekroczenia w zakresie od 5 dB do 10 dB sięgają 4 budynków chronionych.</p>	<p>Rzgów</p> <p>Przekroczenia w zakresie od 1 dB do 5 dB sięgają 8 budynków chronionych. Przekroczenia w zakresie od 5 dB do 10 dB nie sięgają zabudowy chronionej.</p>

Numer drogi	Przekroczenia L_{DWN}	Przekroczenia L_n
	<p>Starowa Góra</p> <p>Przekroczenia w zakresie od 1 dB do 5 dB sięgają 29 budynków chronionych. Przekroczenia w zakresie od 5 dB do 10 dB sięgają 9 budynków chronionych. Przekroczenia w zakresie od 10 dB do 15 dB sięgają 1 budynku chronionego.</p>	<p>Starowa Góra</p> <p>Przekroczenia w zakresie od 1 dB do 5 dB sięgają 23 budynków chronionych. Przekroczenia w zakresie od 5 dB do 10 dB sięgają 7 budynków chronionych. Przekroczenia w zakresie od 10 dB do 15 dB nie sięgają zabudowy chronionej.</p>
A1	<p>Byszewy</p> <p>Przekroczenia w zakresie od 1 dB do 5 dB nie sięgają zabudowy chronionej.</p> <p>Głogowiec</p> <p>Przekroczenia w zakresie od 1 dB do 5 dB sięgają 11 budynków chronionych. Przekroczenia w zakresie od 5 dB do 10 dB nie sięgają zabudowy chronionej.</p> <p>Głuchów</p> <p>Brak przekroczeń.</p> <p>Kalinko</p> <p>Przekroczenia w zakresie od 1 dB do 5 dB nie sięgają zabudowy chronionej.</p> <p>Lipiny</p> <p>Przekroczenia w zakresie od 1 dB do 5 dB sięgają 2 budynków chronionych.</p> <p>Modlica</p> <p>Przekroczenia w zakresie od 1 dB do 5 dB sięgają 1 budynku chronionego. Przekroczenia w zakresie od 5 dB do 10 dB nie sięgają zabudowy chronionej.</p> <p>Natolin</p> <p>Brak przekroczeń</p> <p>Nowe Skoszewy</p> <p>Przekroczenia w zakresie od 1 dB do 5 dB sięgają 3 budynków chronionych.</p> <p>Przypusta</p> <p>Przekroczenia w zakresie od 1 dB do 5 dB sięgają 2 budynków chronionych.</p> <p>Stare Skoszewy</p> <p>Przekroczenia w zakresie od 1 dB do 5 dB nie sięgają zabudowy chronionej.</p> <p>Wola Rakowa</p> <p>Przekroczenia w zakresie od 1 dB do 5 dB sięgają 1 budynku chronionego. Przekroczenia w zakresie od 5 dB do 10 dB sięgają 1 budynku chronionego</p>	<p>Byszewy</p> <p>Brak przekroczeń.</p> <p>Głogowiec</p> <p>Przekroczenia w zakresie od 1 dB do 5 dB sięgają 7 budynków chronionych. Przekroczenia w zakresie od 5 dB do 10 dB sięgają 1 budynku chronionego.</p> <p>Głuchów</p> <p>Przekroczenia w zakresie od 1 dB do 5 dB sięgają 1 budynku chronionego.</p> <p>Kalinko</p> <p>Przekroczenia w zakresie od 1 dB do 5 dB sięgają 1 budynku chronionego.</p> <p>Lipiny</p> <p>Przekroczenia w zakresie od 1 dB do 5 dB sięgają 2 budynków chronionych.</p> <p>Modlica</p> <p>Przekroczenia w zakresie od 1 dB do 5 dB sięgają 3 budynków chronionych. Przekroczenia w zakresie od 5 dB do 10 dB sięgają 1 budynku chronionego.</p> <p>Natolin</p> <p>Przekroczenia w zakresie od 1 dB do 5 dB sięgają 2 budynków chronionych.</p> <p>Nowe Skoszewy</p> <p>Przekroczenia w zakresie od 1 dB do 5 dB sięgają 3 budynków chronionych.</p> <p>Przypusta</p> <p>Przekroczenia w zakresie od 1 dB do 5 dB nie sięgają zabudowy chronionej.</p> <p>Stare Skoszewy</p> <p>Przekroczenia w zakresie od 1 dB do 5 dB sięgają 2 budynków chronionych.</p> <p>Wola Rakowa</p> <p>Przekroczenia w zakresie od 1 dB do 5 dB sięgają 1 budynku chronionego. Przekroczenia w zakresie od 5 dB do 10 dB nie sięgają zabudowy chronionej.</p>

Numer drogi	Przekroczenia L_{DWN}	Przekroczenia L_n
Powiat pabianicki		
71	<p>Konstantynów Łódzki</p> <p>Przekroczenia w zakresie od 1 dB do 5 dB sięgają 14 budynków chronionych. Przekroczenia w zakresie od 5 dB do 10 dB sięgają 1 budynku chronionego.</p> <p>Ksawerów</p> <p>Przekroczenia w zakresie od 1 dB do 5 dB sięgają 9 budynków chronionych. Przekroczenia w zakresie od 5 dB do 10 dB nie sięgają zabudowy chronionej.</p> <p>Pabianice</p> <p>Przekroczenia w zakresie od 1 dB do 5 dB sięgają 86 budynków chronionych. Przekroczenia w zakresie od 5 dB do 10 dB sięgają 8 budynków chronionych.</p> <p>Wola Zaradzyńska</p> <p>Przekroczenia w zakresie od 1 dB do 5 dB sięgają 31 budynków chronionych. Przekroczenia w zakresie od 5 dB do 10 dB sięgają 13 budynków chronionych.</p>	<p>Konstantynów Łódzki</p> <p>Przekroczenia w zakresie od 1 dB do 5 dB sięgają 12 budynków chronionych.</p> <p>Ksawerów</p> <p>Przekroczenia w zakresie od 1 dB do 5 dB nie sięgają zabudowy chronionej.</p> <p>Pabianice</p> <p>Przekroczenia w zakresie od 1 dB do 5 dB sięgają 29 budynków chronionych.</p> <p>Wola Zaradzyńska</p> <p>Przekroczenia w zakresie od 1 dB do 5 dB sięgają 26 budynków chronionych.</p>
S14	<p>Dobroń Poduchowny</p> <p>Przekroczenia w zakresie od 1 dB do 5 dB nie sięgają zabudowy chronionej.</p>	<p>Dobroń Poduchowny</p> <p>Przekroczenia w zakresie od 1 dB do 5 dB nie sięgają zabudowy chronionej.</p>
S8e	<p>Rydziny</p> <p>Przekroczenia w zakresie od 1 dB do 5 dB sięgają 1 budynku chronionego.</p>	<p>Rydziny</p> <p>Przekroczenia w zakresie od 1 dB do 5 dB sięgają 1 budynku chronionego.</p>
Powiat zgierski		
14	<p>Bratoszewice</p> <p>Przekroczenia w zakresie od 1 dB do 5 dB sięgają 10 budynków chronionych. Przekroczenia w zakresie od 5 dB do 10 dB sięgają 4 budynków chronionych. Przekroczenia w zakresie od 10 dB do 15 dB nie sięgają zabudowy chronionej.</p> <p>Dobra</p> <p>Przekroczenia w zakresie od 1 dB do 5 dB sięgają 1 budynku chronionego. Przekroczenia w zakresie od 5 dB do 10 dB sięgają 2 budynków chronionych. Przekroczenia w zakresie od 10 dB do 15 dB sięgają 1 budynku chronionego.</p> <p>Głowno</p> <p>Przekroczenia w zakresie od 1 dB do 5 dB nie sięgają zabudowy chronionej.</p>	<p>Bratoszewice</p> <p>Przekroczenia w zakresie od 1 dB do 5 dB sięgają 13 budynków chronionych. Przekroczenia w zakresie od 5 dB do 10 dB sięgają 1 budynku chronionego.</p> <p>Dobra</p> <p>Przekroczenia w zakresie od 1 dB do 5 dB sięgają 1 budynku chronionego. Przekroczenia w zakresie od 5 dB do 10 dB sięgają 2 budynków chronionych. Przekroczenia w zakresie od 10 dB do 15 dB nie sięgają zabudowy chronionej.</p> <p>Głowno</p> <p>Przekroczenia w zakresie od 1 dB do 5 dB sięgają 2 budynków chronionych.</p>

Numer drogi	Przekroczenia L_{DWN}	Przekroczenia L_n
	<p>Michałowek</p> <p>Przekroczenia w zakresie od 1 dB do 5 dB sięgają 3 budynków chronionych. Przekroczenia w zakresie od 5 dB do 10 dB sięgają 1 budynku chronionego. Przekroczenia w zakresie od 10 dB do 15 dB nie sięgają zabudowy chronionej.</p> <p>Rokitnica</p> <p>Przekroczenia w zakresie od 1 dB do 5 dB nie sięgają zabudowy chronionej.</p> <p>Smolice</p> <p>Przekroczenia w zakresie od 1 dB do 5 dB sięgają 8 budynków chronionych. Przekroczenia w zakresie od 5 dB do 10 dB sięgają 6 budynków chronionych. Przekroczenia w zakresie od 10 dB do 15 dB nie sięgają zabudowy chronionej.</p> <p>Stary Imielnik</p> <p>Przekroczenia w zakresie od 1 dB do 5 dB nie sięgają zabudowy chronionej.</p> <p>Stryków</p> <p>Przekroczenia w zakresie od 1 dB do 5 dB sięgają 70 budynków chronionych. Przekroczenia w zakresie od 5 dB do 10 dB sięgają 48 budynków chronionych. Przekroczenia w zakresie od 10 dB do 15 Db sięgają 14 budynków chronionych.</p> <p>Wola Błędowa</p> <p>Przekroczenia w zakresie od 1 dB do 5 dB nie sięgają zabudowy chronionej.</p>	<p>Michałowek</p> <p>Przekroczenia w zakresie od 1 dB do 5 dB sięgają 1 budynku chronionego. Przekroczenia w zakresie od 5 dB do 10 dB nie sięgają zabudowy chronionej.</p> <p>Rokitnica</p> <p>Przekroczenia w zakresie od 1 dB do 5 dB sięgają 1 budynku chronionego. Przekroczenia w zakresie od 5 dB do 10 dB nie sięgają zabudowy chronionej.</p> <p>Smolice</p> <p>Przekroczenia w zakresie od 1 dB do 5 dB sięgają 7 budynków chronionych. Przekroczenia w zakresie od 5 dB do 10 dB sięgają 2 budynków chronionych.</p> <p>Stary Imielnik</p> <p>Przekroczenia w zakresie od 1 dB do 5 dB nie sięgają zabudowy chronionej. Przekroczenia w zakresie od 5 dB do 10 dB nie sięgają zabudowy chronionej.</p> <p>Stryków</p> <p>Przekroczenia w zakresie od 1 dB do 5 dB sięgają 84 budynków chronionych. Przekroczenia w zakresie od 5 dB do 10 dB sięgają 39 budynków chronionych. Przekroczenia w zakresie od 10 dB do 15 dB sięgają 14 budynków chronionych.</p> <p>Wola Błędowa</p> <p>Przekroczenia w zakresie od 1 dB do 5 dB nie sięgają zabudowy chronionej. Przekroczenia w zakresie od 5 dB do 10 dB nie sięgają zabudowy chronionej.</p>
71	<p>Aleksandrów Łódzki</p> <p>Przekroczenia w zakresie od 1 dB do 5 dB sięgają 43 budynków chronionych. Przekroczenia w zakresie od 5 dB do 10 dB sięgają 12 budynków chronionych.</p> <p>Rąbień</p> <p>Przekroczenia w zakresie od 1 dB do 5 dB sięgają 6 budynków chronionych.</p> <p>Rąbień Ab</p> <p>Przekroczenia w zakresie od 1 dB do 5 dB nie sięgają zabudowy chronionej.</p> <p>Skotniki</p> <p>Przekroczenia w zakresie od 1 dB do 5 dB sięgają 14 budynków chronionych. Przekroczenia w zakresie od 5 dB do 10 dB sięgają 5 budynków chronionych.</p>	<p>Aleksandrów Łódzki</p> <p>Przekroczenia w zakresie od 1 dB do 5 dB sięgają 35 budynków chronionych. Przekroczenia w zakresie od 5 dB do 10 dB sięgają 6 budynków chronionych.</p> <p>Rąbień</p> <p>Przekroczenia w zakresie od 1 dB do 5 dB sięgają 6 budynków chronionych.</p> <p>Rąbień Ab</p> <p>Brak przekroczeń.</p> <p>Skotniki</p> <p>Przekroczenia w zakresie od 1 dB do 5 dB sięgają 8 budynków chronionych. Przekroczenia w zakresie od 5 dB do 10 dB nie sięgają zabudowy chronionej.</p>

Numer drogi	Przekroczenia L_{DWN}	Przekroczenia L_n
	<p>Zgierz</p> <p>Przekroczenia w zakresie od 1 dB do 5 dB sięgają 101 budynków chronionych. Przekroczenia w zakresie od 5 dB do 10 dB sięgają 29 budynków chronionych.</p>	<p>Zgierz</p> <p>Przekroczenia w zakresie od 1 dB do 5 dB sięgają 56 budynków chronionych. Przekroczenia w zakresie od 5 dB do 10 dB sięgają 21 budynków chronionych.</p>
72	<p>Aleksandrów Łódzki</p> <p>Przekroczenia w zakresie od 1 dB do 5 dB sięgają 52 budynków chronionych. Przekroczenia w zakresie od 5 dB do 10 dB sięgają 11 budynków chronionych.</p> <p>Łobódź</p> <p>Przekroczenia w zakresie od 1 dB do 5 dB sięgają 2 budynków chronionych. Przekroczenia w zakresie od 5 dB do 10 dB nie sięgają zabudowy chronionej.</p> <p>Ruda Bugaj</p> <p>Przekroczenia w zakresie od 1 dB do 5 dB sięgają 4 budynków chronionych. Przekroczenia w zakresie od 5 dB do 10 dB nie sięgają zabudowy chronionej.</p>	<p>Aleksandrów Łódzki</p> <p>Przekroczenia w zakresie od 1 dB do 5 dB sięgają 37 budynków chronionych. Przekroczenia w zakresie od 5 dB do 10 dB sięgają 1 budynku chronionego.</p> <p>Łobódź</p> <p>Przekroczenia w zakresie od 1 dB do 5 dB nie sięgają zabudowy chronionej.</p> <p>Ruda Bugaj</p> <p>Przekroczenia w zakresie od 1 dB do 5 dB nie sięgają zabudowy chronionej.</p>
91	<p>Aleksandria</p> <p>Przekroczenia w zakresie od 1 dB do 5 dB sięgają 1 budynku chronionego. Przekroczenia w zakresie od 5 dB do 10 dB sięgają 1 budynku chronionego.</p> <p>Emilia</p> <p>Przekroczenia w zakresie od 1 dB do 5 dB sięgają 6 budynków chronionych. Przekroczenia w zakresie od 5 dB do 10 dB sięgają 2 budynków chronionych.</p> <p>Lućmierz-Las</p> <p>Przekroczenia w zakresie od 1 dB do 5 dB sięgają 11 budynków chronionych. Przekroczenia w zakresie od 5 dB do 10 dB nie sięgają zabudowy chronionej.</p> <p>Ozorków</p> <p>Przekroczenia w zakresie od 1 dB do 5 dB sięgają 22 budynków chronionych. Przekroczenia w zakresie od 5 dB do 10 dB sięgają 3 budynków chronionych.</p> <p>Słowik</p> <p>Przekroczenia w zakresie od 1 dB do 5 dB sięgają 20 budynków chronionych. Przekroczenia w zakresie od 5 dB do 10 dB sięgają 1 budynku chronionego.</p> <p>Zgierz</p> <p>Przekroczenia w zakresie od 1 dB do 5 dB sięgają 223 budynków chronionych. Przekroczenia w zakresie od 5 dB do 10 dB sięgają 81 budynków chronionych. Przekroczenia w zakresie od 10 dB do 15 dB sięgają 1 budynku chronionego.</p>	<p>Aleksandria</p> <p>Przekroczenia w zakresie od 1 dB do 5 dB sięgają 1 budynku chronionego.</p> <p>Emilia</p> <p>Przekroczenia w zakresie od 1 dB do 5 dB sięgają 12 budynków chronionych. Przekroczenia w zakresie od 5 dB do 10 dB nie sięgają zabudowy chronionej.</p> <p>Lućmierz-Las</p> <p>Przekroczenia w zakresie od 1 dB do 5 dB sięgają 2 budynków chronionych.</p> <p>Ozorków</p> <p>Przekroczenia w zakresie od 1 dB do 5 dB sięgają 11 budynków chronionych. Przekroczenia w zakresie od 5 dB do 10 dB sięgają 1 budynku chronionego.</p> <p>Słowik</p> <p>Przekroczenia w zakresie od 1 dB do 5 dB sięgają 4 budynków chronionych. Przekroczenia w zakresie od 5 dB do 10 dB sięgają 1 budynku chronionego.</p> <p>Zgierz</p> <p>Przekroczenia w zakresie od 1 dB do 5 dB sięgają 158 budynków chronionych. Przekroczenia w zakresie od 5 dB do 10 dB sięgają 25 budynków chronionych.</p>

Numer drogi	Przekroczenia L_{DWN}	Przekroczenia L_n
A1	<p>Anielin Przekroczenia w zakresie od 1 dB do 5 dB nie sięgają zabudowy chronionej.</p> <p>Koźle Brak przekroczeń.</p> <p>Sierźnia Przekroczenia w zakresie od 1 dB do 5 dB sięgają 2 budynków chronionych.</p> <p>Wola Błędowa Przekroczenia w zakresie od 1 dB do 5 dB sięgają 5 budynków chronionych. Przekroczenia w zakresie od 5 dB do 10 dB sięgają 2 budynków chronionych.</p>	<p>Anielin Przekroczenia w zakresie od 1 dB do 5 dB sięgają 5 budynków chronionych. Przekroczenia w zakresie od 5 dB do 10 dB nie sięgają zabudowy chronionej.</p> <p>Koźle Przekroczenia w zakresie od 1 dB do 5 dB nie sięgają zabudowy chronionej.</p> <p>Sierźnia Przekroczenia w zakresie od 1 dB do 5 dB sięgają 5 budynków chronionych.</p> <p>Wola Błędowa Przekroczenia w zakresie od 1 dB do 5 dB sięgają 6 budynków chronionych. Przekroczenia w zakresie od 5 dB do 10 dB nie sięgają zabudowy chronionej.</p>

Źródło: Opracowanie własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o. na podstawie „Strategiczna mapa hałasu dla dróg krajowych o ruchu powyżej 3 000 000 pojazdów rocznie w województwie łódzkim” (dostęp: 14.10.2023 r.)

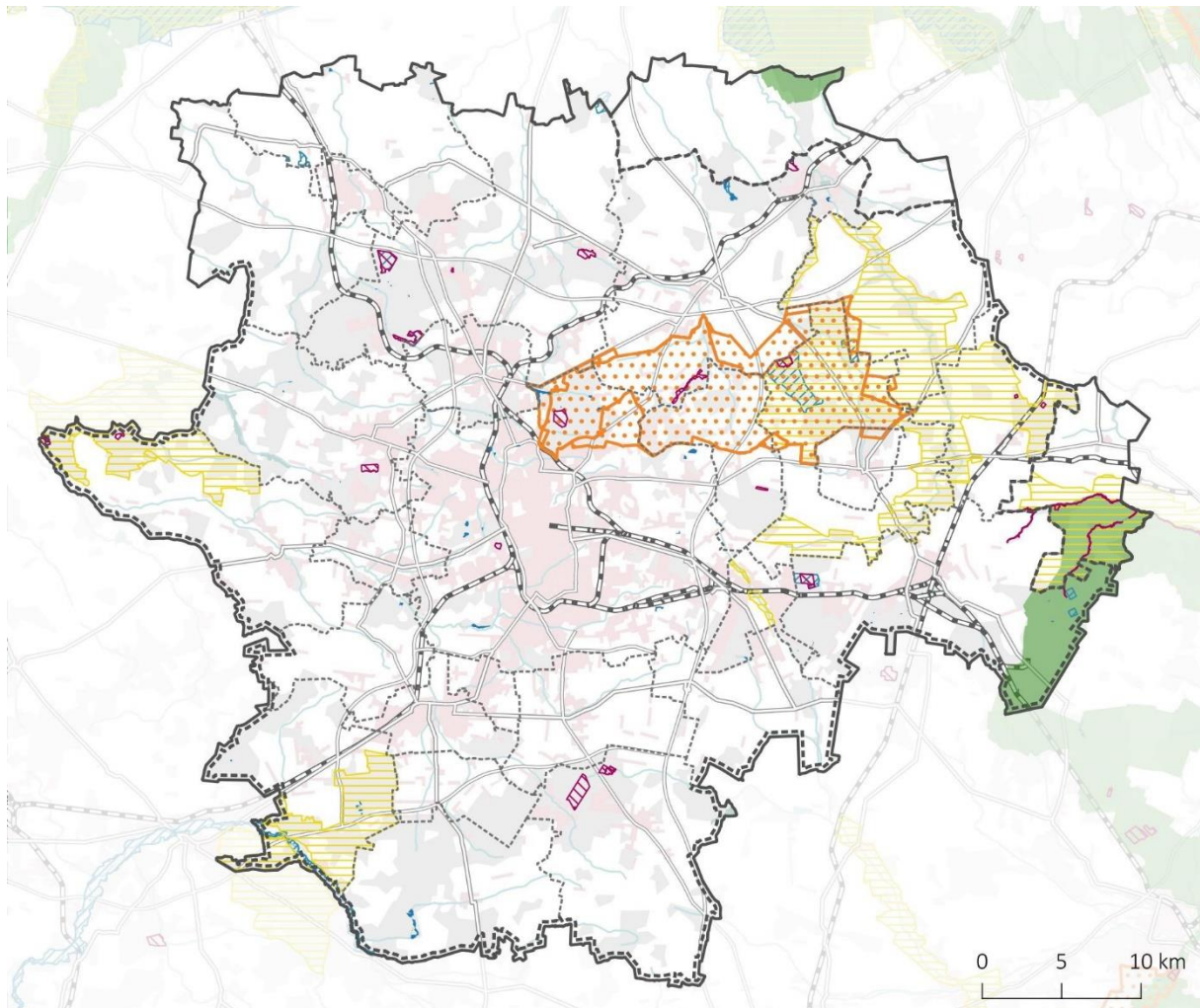
4.3. GATUNKI FLORY, FAUNY I SIEDLISKA ORAZ OBSZARY I OBIEKTY PODLEGAJĄCE OCHRONIE PRZYRODY

Według Rocznika Statystycznego Leśnictwa 2022 lesistość w województwie łódzkim wynosi 21,4%. W Łódzkim Obszarze Metropolitalnym znajdują się następujące formy ochrony przyrody:

- rezerваты przyrody;
- park krajobrazowy;
- obszary chronionego krajobrazu;
- obszary Natura 2000;
- użytki ekologiczne;
- korytarze ekologiczne;
- pomniki przyrody.

Lokalizacja wszystkich form ochrony przyrody występujących na terenie Łódzkiego Obszaru Metropolitalnego przedstawiono na poniższej mapie.

Mapa 1. Formy ochrony przyrody



- Granice**
- gmin
 - - - ŁOM względem gmin
 - ŁOM względem powiatów
- Formy ochrony przyrody**
- obszary chronionego krajobrazu
 - parki krajobrazowe
 - obszary Natura2000
 - rezerваты
 - użytki ekologiczne
 - korytarze ekologiczne

Źródło: Opracowanie własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o. na podstawie danych Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska (dostęp: 16.10.2023 r.)

Rezerwaty przyrody

Na terenie Łódzkiego Obszaru Metropolitalnego znajduje się 20 rezerwatów przyrody. Cele ochrony poszczególnych rezerwatów przyrody zostały przedstawiane w tabeli.

Tabela 17. Cele ochrony rezerwatów przyrody

Rezerwat ochrony	Cel ochrony
Ciosny	Celem ochrony rezerwatu jest zachowanie ze względów naukowych, dydaktycznych oraz krajobrazowych naturalnego skupiska okazałych jałowców pospolitych (<i>Juniperus communis</i>) rosnących na śródlądowych wydmach.
Dąbrowa Grotnicka	Celem ochrony rezerwatu jest zachowanie dla celów naukowych i dydaktycznych zespołu dąbrowy świetlistej oraz wielu stanowisk roślin ciepłolubnych i chronionych
Doliska	Celem ochrony rezerwatu jest zachowanie ze względów naukowych i dydaktycznych lasu mieszanego z udziałem jodły będącej tu poza granicą swego zasięgu występowania.
Gałków	Celem ochrony rezerwatu jest zachowanie lasu bukowego z udziałem jodły na granicy zasięgu obu gatunków. Cel ten jest zbieżny z celem ochrony obszaru Natura 2000 w części pokrywającej się z rezerwatem.
Grądy nad Lindą	Celem ochrony rezerwatu jest zachowanie ze względów naukowych i dydaktycznych fragmentu doliny rzeki Lindy, jej dopływu i źródlisk oraz grądów i łągów jesionowo-olszowych o cechach lasów naturalnych.
Grądy nad Moszczenicą	Celem ochrony jest zachowanie ze względów naukowych, dydaktycznych i krajobrazowych zespołów grądowych z gatunkami roślin chronionych, rzadkich i zagrożonych wyginięciem.
Jodły Oleśnickie	Celem ochrony rezerwatu jest zachowanie ze względów naukowych i dydaktycznych naturalnego lasu jodłowego o cechach grądu subkontynentalnego z jodłą na północnej granicy zasięgu.
Las Łągiwnicki	Celem ochrony rezerwatu jest zachowanie ze względów naukowych i dydaktycznych fragmentu lasu z dobrze zachowanymi fitocenozy różnorodnych postaci grądu i dąbrowy świetlistej.
Mianów	Celem ochrony rezerwatu jest zachowanie ze względów naukowych, dydaktycznych i biocenotycznych śródleśnego kompleksu mokradeł obejmujących mozaikę torfowisk niskich i olsów, z interesującą florą torfowiskową.
Molenda	Celem ochrony jest zachowanie ze względów naukowych, dydaktycznych i krajobrazowych fragmentu pierwotnego lasu mieszanego, gdzie jodła, buk i świerk występują w pobliżu granicy ich zasięgu.
Parowy Janinowskie	Celem ochrony jest zachowanie ze względów naukowych i dydaktycznych fragmentu lasu bukowego z kompleksem erozyjnych parowów, charakterystycznych dla strefy krawędziowej Wzniesień Łódzkich.
Polesie Konstantynowskie	Celem ochrony rezerwatu jest zachowanie ze względów naukowych i dydaktycznych fragmentu wielogatunkowego lasu z udziałem jodły występującej na granicy zasięgu, o cechach zespołu łąg jesionowo-olszowego i grądu subkontynentalnego.
Popień	Celem ochrony rezerwatu jest zachowanie ze względów naukowych i dydaktycznych podlegającego naturalizacji lasu obejmującego płaty grądu i łąg olszowego.

Rezerwat ochrony	Cel ochrony
Rawka	Zachowanie ze względów naukowych, dydaktycznych i krajobrazowych w naturalnym stanie typowej rzeki nizinnej średniej wielkości wraz z krajobrazem jej doliny oraz środowiska życia wielu rzadkich i chronionych gatunków roślin i zwierząt.
Struga Dobieszkowska	Celem ochrony rezerwatu jest zachowanie naturalnego krajobrazu strumienia śródleśnego z interesującymi formami morfologicznymi oraz dobrze wykształconymi zbiorowiskami leśnymi, głównie łągowymi i grądowymi
Torfowisko Rąbień	Celem ochrony rezerwatu jest zachowanie torfowiska wysokiego ze zróżnicowaną roślinnością
Wiączyń	Celem ochrony rezerwatu jest zachowanie ze względów naukowych i dydaktycznych fragmentu lasu liściastego o cechach grądu subkontynentalnego na granicy zasięgu buka i jodły.
Wolbórka	Celem ochrony jest zachowanie ze względów naukowych i dydaktycznych fragmentu naturalnego lasu olszowego, źródeł rzeki Wolbórka oraz motyla szlackonia torfowca (<i>Colias palaeno</i>) będącego reliktem polodowcowym.
Zabrzeźnia	Celem ochrony rezerwatu jest zachowanie ze względów naukowych i dydaktycznych grądu z udziałem jodły przy północnej granicy jej zasięgu.
Zimna Woda	Celem ochrony rezerwatu jest zachowanie ze względów naukowych i dydaktycznych fragmentu lasu dębowego o cechach naturalnego grądu, typowego dla lasów tej części kraju.

Źródło: Opracowanie własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o. na podstawie danych Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska (dostęp: 16.10.2023 r.)

Park krajobrazowy

W Łódzkim Obszarze Metropolitalnym znajduje się Park Krajobrazowy Wzniesień Łódzkich. Park Krajobrazowy znajduje się na terenie miast: Łódź i Brzeziny oraz gmin: Brzeziny, Dmosin, Nowosolna, Stryków, Zgierz. Park zajmuje powierzchnię 115,8 km². Zalesienie Parku wynosi ok. 28%, a do największych kompleksów leśnych należą: Las Łągiewnicki, Las Janinowski, Las Poćwiardowski, Uroczysko Tadzín-Szymaniszki oraz Uroczysko Dobieszków. Celem ochrony Parku jest ochrona wyżynnych krajobrazów na terenie Polski Środkowej. Flora reprezentowana jest przez 735 gatunków roślin naczyniowych, 71 gatunków zaliczanych do listy zagrożonych oraz 39 gatunków roślin prawnie chronionych. Szczegółowe cele ochrony przedstawione w poniższej tabeli.

Tabela 18. Cele ochrony Parku Krajobrazowego Wzniesień Łódzkich

Obszar ochrony	Cele ochrony
Dla ochrony przyrody nieożywionej	<ol style="list-style-type: none"> 1) zachowanie charakterystycznych elementów przyrody nieożywionej, stanowiących świadectwo przeszłości geologicznej regionu, w tym także zjawisk i obiektów o charakterze antropogenicznym; 2) podtrzymanie naturalnych procesów kształtujących powierzchnię ziemi, zachowanie warunków siedliskowych do funkcjonowania ekosystemów oraz zachowanie reliktowych zabytków przyrody nieożywionej; 3) ograniczanie antropogenicznych przekształceń powierzchni ziemi;



Obszar ochrony	Cele ochrony
	4) udostępnianie dla celów naukowych, edukacyjnych i krajoznawczych cennych obiektów przyrody nieożywionej.
Dla ochrony szaty roślinnej	1) zapewnienie trwałości lokalnych populacji gatunków chronionych, rzadkich i zagrożonych; 2) zachowanie pełnej różnorodności florystycznej w odniesieniu do wszystkich grup systematycznych; 3) ochrona zasobów genowych tradycyjnych odmian roślin uprawnych; 4) ograniczanie procesu neofityzacji flory; 5) zachowanie pełnego inwentarza zbiorowisk roślinnych w szczególności naturalnych i półnaturalnych, a także antropogenicznych związanych z tradycyjnymi formami zagospodarowania (fitocenozy segetalne), zachowanie wszystkich istotnych i charakterystycznych dla środowiska przyrodniczego typów ekosystemów.
Dla ochrony fauny	1) zachowanie pełnego inwentarza naturalnej fauny w odniesieniu do wszystkich grup systematycznych; 2) zapewnienie trwałości lokalnych populacji gatunków chronionych, rzadkich i regionalnie zagrożonych; 3) zachowanie korytarzy ekologicznych.
Dla ochrony dóbr kultury	1) zachowanie i ochrona zabytków kultury materialnej, a zwłaszcza dworów, kościołów, młynów, kapliczek przydrożnych; 2) zachowanie i udostępnianie miejsc pamięci narodowej oraz śladów historii regionu, w szczególności udokumentowanych stanowisk archeologicznych; 3) zachowanie charakterystycznych cech architektury wiejskiej: budownictwa drewnianego, z kamieni polnych, budownictwa charakterystycznego dla kolonistów niemieckich; 4) zachowanie i udostępnianie parków wiejskich (podworskich); 5) utrzymanie i przywracanie tradycji lokalnych i zachowanych elementów kultury wiejskiej; 6) porządkowanie rodzimego krajobrazu kulturowego polegające m.in. na ochronie i restauracji jego charakterystycznych elementów; 7) udostępnianie istniejących zasobów kulturowych dla celów naukowych, krajoznawczych i edukacyjnych

Źródło: Opracowanie własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o. na podstawie danych Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska (dostęp: 16.10.2023 r.)

Obszary chronionego krajobrazu

Na terenie omawianego obszary znajduje się 5 obszarów chronionego krajobrazu, tj.:

- Doliny Miazgi pod Andrespołem;
- Górnej Rawki;
- Mrogi i Mroźcy;
- Środkowej Grabi;
- Puczniewski.

Obszary Natura 2000

W Łódzkim Obszarze Metropolitalnym znajduje się 10 obszarów Natura 2000. Cele poszczególnych obszarów przedstawiono poniżej w tabeli.

Obszar Natura 2000	Opis i cel ochrony
Buczyna Gałkowska	Buczyna Gałkowska umiejscowiona jest na obszarze Wzniesień Łódzkich, w dorzeczu rzeki Miazgi. Stanowi fragment uroczyska Gałków, o znacznie zróżnicowanej przestrzennie szacie roślinnej. Występują tu grądy i lasy jodłowo-bukowe, bory mieszane i bory świeże. Buczyna Gałkowska obejmuje rezerwat przyrody Gałków, o powierzchni 58,6 ha. Na terenie obszaru występują ponadto liczne okazy wiekowych drzew o pomnikowym charakterze, m.in. buki w wieku do 200 lat.
Buczyna Janinowska	Buczyna Janinowska obejmuje kompleks leśny Janinów, stanowiący miejsce występowania wielu interesujących gatunków roślin i zwierząt. Na szczególną uwagę zasługuje obecność dwóch gatunków górskich: widfaka wronca i kokoryczki okółkowej. Kwaśne buczyny zajmują 60% obszaru, są dobrze wykształcone i na większości powierzchni wykazują cechy naturalności. W północnej części znajduje się rezerwat przyrody Parowy Janinowskie, cenny obiekt zarówno pod względem geomorfologicznym, geobotanicznym, jak i krajoznawczym.
Dąbrowa Grotnicka	Obszar leży na polodowcowej równinie u podnóża krawędzi Wzniesień Łódzkich. W całości obszar porośnięty jest liściastymi lasami - grądem środkowoeuropejskim oraz świetlistą dąbrową, która zajmuje aż 60% powierzchni obszaru. Jest to największa dąbrowa świetlista w województwie łódzkim. W drzewostanie dominują dęby i sosny, których wiek nierzadko przekracza 100-120 lat. Występuje tu 5 chronionych gatunków roślin, w tym cenny dzwonecznik wonny, którego populacja liczy ok. 10-25 osobników. Fauna reprezentowana jest m.in. przez żmiją zygzakowatą. Obszar położony jest wewnątrz dużego kompleksu "Lasów Grotnickich".
Dąbrowy Świetliste koło Redzenia	Obszar położony jest między Koluszkami i Ujazdem. Obejmuje kompleks leśny, w którym znajdują się dobrze zachowane płyty dąbrowy świetlistej, mające duże znaczenie dla utrzymania bioróżnorodności na poziomie regionalnym. Stwierdzono tu stanowisko dzwonecznika wonnego <i>Adenophora liliifolia</i> - gatunku silnie zagrożonego, który w regionie łódzkim występuje w zaledwie kilku miejscach.
Grabia	Grabia to nizinna rzeka przepływająca przez obszar Niziny Południowowielkopolskiej i Wzniesień Południowomazowieckich, prawostronny dopływ rzeki Widawki (dorzecze Odry). Ostoja obejmuje dolinę rzeki w jej środkowym biegu, w którym rzeka ta utrzymuje naturalny charakter silnie meandrując. Liczne starorzecza, małe zbiorniki wodne oraz lasy łęgowe w dolinie to walory, które ustawiają rzekę jako jeden z cenniejszych elementów przyrodniczych centralnej Polski oraz siedliska ważne z europejskiego punktu widzenia (w sumie cztery typy). Na uwagę zasługują także naturalne zbiorowiska olsów i łęgów, a także roślinność bagienna mokradeł i terenów podmokłych znajdujących się w pobliżu rzeki. Jednak dominującym elementem krajobrazu są łąki, zarośla i tereny rolnicze, które razem zajmują ponad 80% powierzchni obszaru Na terenie obszaru stwierdzono występowanie aż 800 gatunków zwierząt, w tym 80 odkrytych po raz pierwszy w Polsce, 2 gatunki okazały się nowymi dla nauki. Z tego też względu świat zwierzęcy tej rzeki i jej dopływów można określić jako niezwykle różnorodny. W jej wodach żyje blisko 30 gatunków ryb m.in. szczupaki, węgorze, brzany, certy. Na okalających rzekę łąkach i polach w okresie od wiosny do jesieni występują liczne ptaki zarówno łęgowe jak i przelotne. Świat roślinny rzeki Grabi jest również ciekawy jednak nie tak dokładnie zbadany jak zwierzęcy. Na uwagę zasługują takie rośliny jak: okrzęznica bagienna, włosienicznik błotny, łączeń baldaszkowy, marek szerokolistny. Obszar doliny rzeki Grabi objęty jest ochroną w formie Obszaru Chronionego Krajobrazu.

Obszar Natura 2000	Opis i cel ochrony
Grądy nad Linką	<p>Położony w południowo-wschodniej części Lasów Grotnickich obszar jest dość zróżnicowany geomorfologicznie. Obok pagórków żwirowych występują formy dolinne i nisze źródłiskowe. Południową granicę obszaru stanowi rzeka Linda. Dolina Lindy charakteryzuje się zróżnicowaną rzeźbą terenu i wynikającą z niej naturalną mozaiką fitocenozy.</p> <p>Drzewostany osiągają wiek do 145 lat, obecne są też przestoje dębowe w wieku 250 lat. Przy korytach cieków i w niszach źródłiskowych zachowały się dobrze wykształcone fitocenozy łągów i olsów źródłiskowych, w wyższych częściach doliny i na pagórkach żwirowych dominują siedliska grądu subkontynentalnego, natomiast w najwyższych partiach piaszczystych wzniesień stwierdzono sosnowo-dębowe bory mieszane. W granicach obszaru znalazł się również zabagniony obszar wysiękowy porośnięty przez zapust z olszą czarną – inicjalne stadium olsu oraz fitocenozy nieleśne z elementami torfowisk niskich i szuwarów.</p> <p>Obszar posiada istotne znaczenie dla geograficznego rozmieszczenia obszarów sieci Natura 2000. Jest reprezentacją dla szaty roślinnej źródlisk typowych dla strefy krawędziowej Wzniesień Łódzkich, uzupełnia również sieć obiektów chroniących fitocenozy grądowe. Oba wspomniane typy siedlisk reprezentowane są w omawianym obszarze przez płaty zróżnicowane ekologicznie. Występują typowe łągi przysturmykowe i olsy źródłiskowe oraz grądy niskie, typowe i płaty grądów wysokich z udziałem gatunków ciepłolubnych. Istotnym jest również występowanie gatunku rośliny z Załącznika II Dyrektywy Siedliskowej - dzwonecznika wonnego.</p>
Silne Błota	<p>Zbiornik wodny o powierzchni ok. 21 ha powstały wskutek eksploatacji torfu w XIX wieku oraz w czasie II wojny światowej. Niegdyś bezodpływowy, po zabiegach melioracyjnych w latach 70. odwadniany do strugi Malinki. Powierzchnia otwartego lustra wody stanowi nie więcej niż 30% całej powierzchni. Pozostałą część porasta głównie szuwar szerokopałkowy, wąskopałkowy, trzcinowy oraz turzycowiska - przede wszystkim zespoły turzycy błotnej, zaostroznej i pęcherzykowatej. Niewielki fragment zajmuje ols porzeczkowy. Otoczenie obszaru stanowi - od północnej strony, bór sosnowy porastający kompleks wydm śródlądowych, od południowej zaś grunty wsi Kwilno - niegdyś łąki i pastwiska, dziś głównie nieużytki.</p> <p>Jest to ważne w regionie miejsce godowania i żerowania płazów z 9 gatunków. Licznie występuje tu m.in. traszka grzebieniasta i kumak nizinny. Dla obydwu gatunków jest jednym z cenniejszych stanowisk w okolicach Łodzi. Jako pozostałość po torfowisku wysokim, w charakterystycznym dla regionu układzie z kompleksem wydm śródlądowych, obszar od kilkadziesiątu lat proponowany do ochrony rezerwatowej, później jako zespół przyrodniczo - krajobrazowy. Lokalnie - ważna ostoja ptactwa wodno-błotnego, zarówno jako miejsce lęgu: m.in. bąka, bączka, żurawia, błotniaka stawowego; żerowania: m.in. bielika, bociana czarnego i białego jak i miejsce postoju w trakcie wędrówek. Cenny obiekt dydaktyczno - naukowy, zarówno dla biologów, przyrodników, geomorfologów, ale także jako pamiątka lokalnego zwyczaju eksploatacji torfu.</p>
Szczypiorniak i Kowaliki	<p>Nazwa ostoi Szczypiorniak Kowaliki pochodzi od nazwy dwóch jezior będących głównym składowym ostoi. Jeziora te, o silnie rozwiniętej strefie brzegowej oraz szerokim pasie trzcinowisk, zajmują powierzchnię około 10 ha, zasilane są bezimiennym śródleśnym ciekami oraz spływami powierzchniowymi. Jeziora położone są w lasach (bagiennych i wilgotnych), które stanowią bogatą mozaikę siedlisk, wśród nich są znajdujące się w załączniku I Dyrektywy Siedliskowej łągi olszowe. Od zachodniej strony, brzeg jezior stanowi pasmo żwirowisk i piaszczystych pagórków, mających swoją genezę w epoce lodowcowej.</p> <p>Warunki, jakie stworzyła przyroda, w połączeniu z faktem, że są to tereny bardzo rzadko odwiedzane przez człowieka spowodowały, iż rejon ten stanowi idealną ostoję dla licznych płazów, takich jak traszka grzebieniasta i kumak nizinny (jest to jedno z cenniejszych stanowisk tych zwierząt w okolicach Łodzi), a zwłaszcza dla ptaków wodno-błotnych takich jak bąk (duży wędrowny ptak z rodziny czaplowatych), bielik (duży ptak drapieżny z rodziny jastrzębiowatych), błotniak stawowy (duży, wędrowny ptak drapieżny z rodziny jastrzębiowatych).</p>

Obszar Natura 2000	Opis i cel ochrony
	Oprócz wspomnianych ptaków podlegających ochronie na podstawie Dyrektywy Ptasiej, ostoja jest idealnym miejscem życia dla innych ważnych gatunków płazów, takich jak: ropucha szara, żaba moczarowa, żaba wodna, żaba jeziorkowa, żaba trawną, traszka zwyczajna.
Słone łąki w Pełczyskach	<p>Obszar obejmuje fragment gruntów wsi Pełczyska, położonych na wschód od tej miejscowości, w kierunku Ozorkowa. Składa się na niego mozaika łąk oraz pól uprawnych. Wśród nich znajdują się niewielkie obszary solniska.</p> <p>„Słone łąki w Pełczyskach” są trzecim w środkowej Polsce obszarem, na którym zachowały się zbiorowiska typowe dla śródlądowych solnisk z rzędu <i>Glauco-Puccinellietalia</i>. Solniska w miejscowości Pełczyska są jedynym w regionie łódzkim obszarem, na którym zachowały się zbiorowiska typowe dla słonych łąk w stanie zbliżonym do tego, w jakim znajdowały się na tym obszarze kilkadziesiąt lat temu. Na charakteryzowanym terenie odnotowano fitocenozy zespołów: <i>Puccinellio-Spergularietum salinae</i>, <i>Triglochino-Glaucetum maritimae</i>, <i>Scirpetum maritimi</i> i <i>Potentillo-Festucetum arundinaceae</i>.</p> <p>Pomiędzy roślinnością słonolubną i innymi komponentami ekosystemu (owady, grzyby) tworzą się specyficzne powiązania troficzne i rozwojowe. Jest to również miejsce gniazdowania i lęgu wielu gatunków ptaków. Wartość użytkowa siedliska jest relatywnie mniejsza. Użytkowane jest jako pastwisko lub łąka kośna.</p>
Wola Cyrusowa	Wola Cyrusowa stanowi kompleks naturalnych, niewielkich oczek wodnych. Są one bardzo cennym miejscem występowania 11 gatunków płazów, między innymi, ważnym stanowiskiem kumaka nizinnego i traszki grzebieniastej. Zbiorniki Woli Cyrusowej mają odmienne stosunki hydrologiczne i terminy deficytu wody, co sprawia, że w poszczególnych zbiornikach inne są środowiska rozmnażania, żerowania oraz hibernacji płazów. Obszar jest również miejscem żerowania dla kilku rzadkich gatunków ptaków, m.in. dzięcioła czarnego, żurawia oraz bocianów: czarnego i białego.

Źródło: Opracowanie własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o. na podstawie danych Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska (dostęp: 16.10.2023 r.)

Pomniki przyrody

Na terenie ŁOM znajduje się 709 pomników przyrody, z czego najwięcej – 302 pomniki przyrody znajdują się na terenie miasta Łódź.

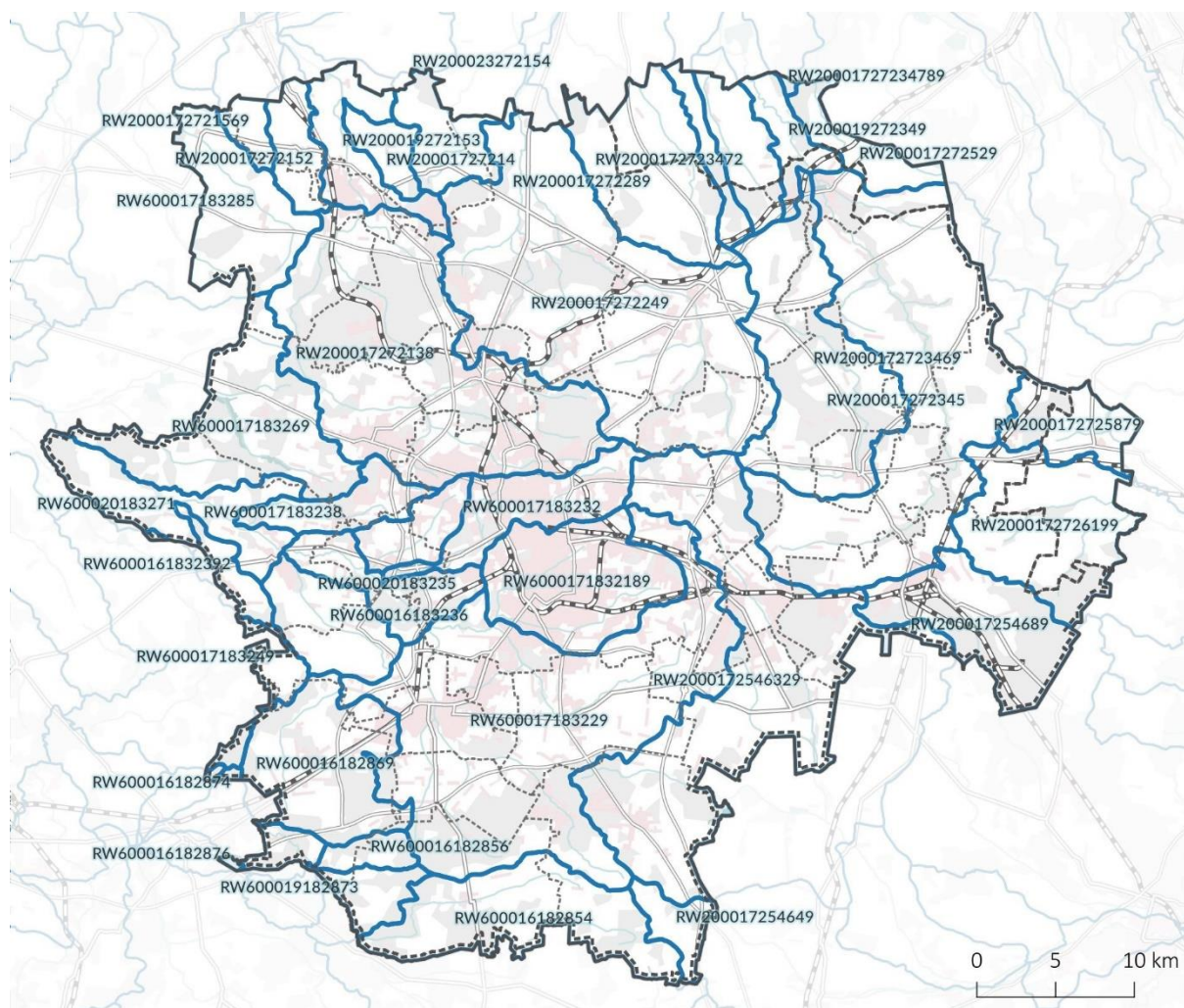


4.4. WODY POWIERZCHNIOWE I PODZIEMNE

4.4.1. WODY POWIERZCHNIOWE

Wody powierzchniowe to wody śródlądowe, które dzieli się na wody płynące i stojące. W Łódzkim Obszarze Metropolitalnym znajduje się 36 jednolitych części wód powierzchniowych (JCWP).

Mapa 2. Jednolite części wód powierzchniowych



Granice

---- gmin

--- ŁOM względem gmin

— ŁOM względem powiatów

□ zlewnie jednolitych

części wód powierzchniowych

Źródło: Opracowanie własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o. na podstawie danych PGW Wody Polskie (dostęp: 17.10.2023 r.)

Zarówno stan/potencjał ekologiczny, jak również stan chemiczny jednolitych części wód podziemnych jest w większości przypadków umiarkowany lub poniżej dobrego. Przekłada się to na stan ogólny prawie wszystkich obszarów (poza jednym) jako zły.

Tabela 19. Jednolite części wód powierzchniowych (JCWP)

Kod JCWP	Nazwa	Stan/potencjał ekologiczny	Stan chemiczny	Stan ogólny
RW2000102725879	Łupia-Skierniewka do Dopływu spod Dębowej Góry	słaby stan ekologiczny	brak danych	zły stan wód
RW600010182853	Grabia do Dłutówki	umiarkowany stan ekologiczny	stan chemiczny poniżej dobrego	zły stan wód
RW600009182889	Końska	zły potencjał ekologiczny	stan chemiczny poniżej dobrego	zły stan wód
RW600011182873	Grabia od Dłutówki do Dopływu z Anielina	słaby stan ekologiczny	stan chemiczny dobry	zły stan wód
RW200010254635	Wolbórka do Dopływu spod Będzelina	umiarkowany potencjał ekologiczny	stan chemiczny poniżej dobrego	stan chemiczny poniżej dobrego
RW200010254689	Czarna Bielina	umiarkowany stan ekologiczny	stan chemiczny poniżej dobrego	zły stan wód
RW2000102726199	Rawka do Krzemionki	umiarkowany stan ekologiczny	brak danych	zły stan wód
RW200010272345	Mroga do Mrożycy	umiarkowany stan ekologiczny	stan chemiczny poniżej dobrego	zły stan wód
RW20001027223	Moszczenica do Dopływu z Besiekierza	umiarkowany stan ekologiczny	stan chemiczny poniżej dobrego	zły stan wód
RW200011272349	Mroga od Mrożycy do ujścia	umiarkowany stan ekologiczny	stan chemiczny poniżej dobrego	zły stan wód
RW20001127229	Moszczenica od Dopływu z Besiekierza do ujścia	umiarkowany stan ekologiczny	stan chemiczny poniżej dobrego	zły stan wód
RW200010272289	Malina	umiarkowany stan ekologiczny	stan chemiczny poniżej dobrego	zły stan wód
RW20001627253	Bzura od Kanału Tumskiego do Uchanki	umiarkowany stan ekologiczny	stan chemiczny poniżej dobrego	zły stan wód
RW6000091832369	Wrząca	umiarkowany stan ekologiczny	stan chemiczny poniżej dobrego	zły stan wód
RW600010183249	Pisia	umiarkowany stan ekologiczny	brak danych	zły stan wód

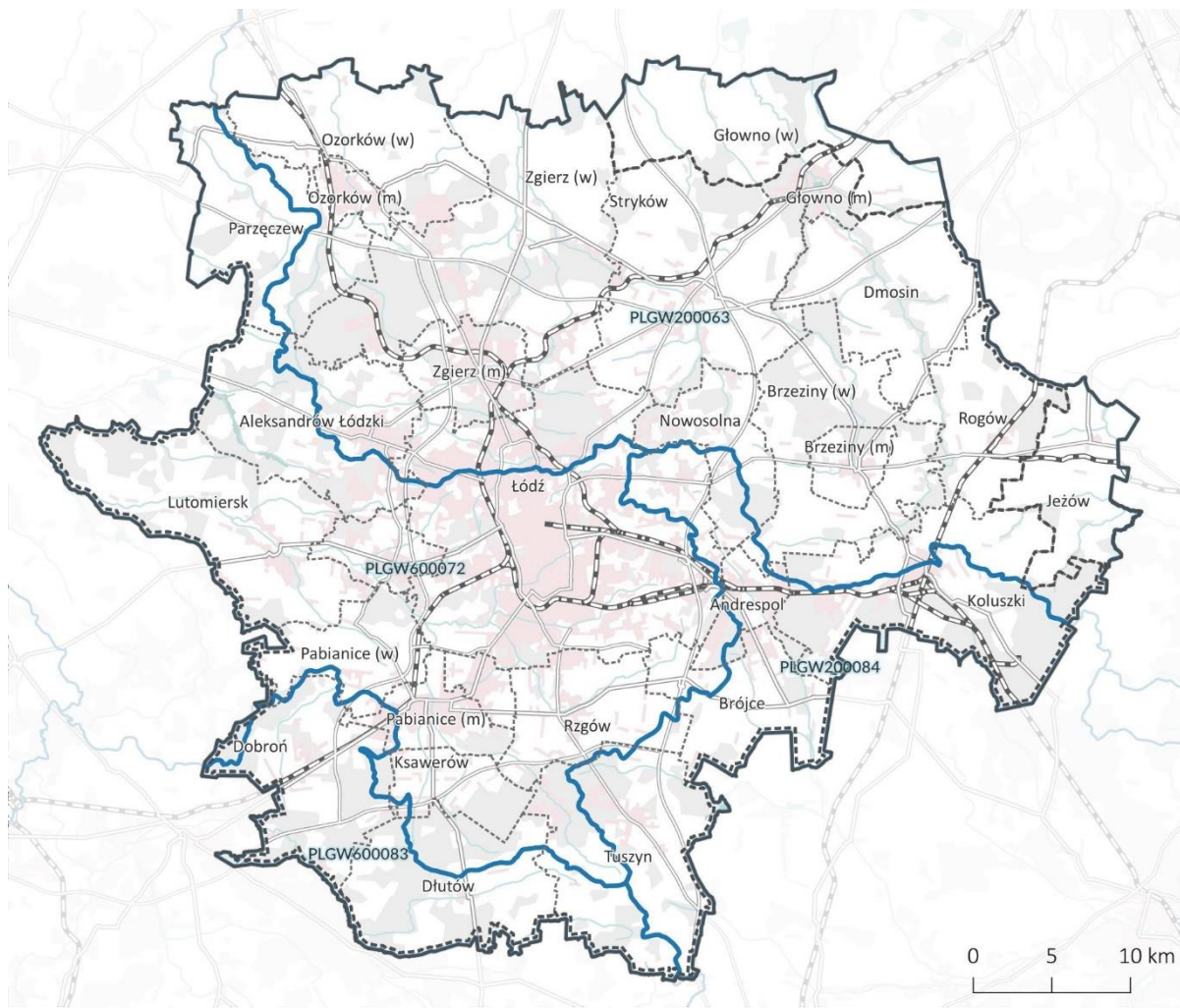
Kod JCWP	Nazwa	Stan/potencjał ekologiczny	Stan chemiczny	Stan ogólny
RW600010183269	Bełdówka	dobry potencjał ekologiczny	stan chemiczny poniżej dobrego	zły stan wód
RW600011183271	Ner od Wrzącej do Dopływu spod Łęzek	słaby potencjał ekologiczny	stan chemiczny poniżej dobrego	zły stan wód
RW600009183238	Lubczyna	umiarkowany stan ekologiczny	brak danych	zły stan wód
RW600009183234	Jasieniec	zły potencjał ekologiczny	brak danych	zły stan wód
RW600011183235	Ner od Dobrzyńki do Wrzącej	zły potencjał ekologiczny	stan chemiczny poniżej dobrego	zły stan wód
RW600010183219	Ner do Dobrzyńki	umiarkowany potencjał ekologiczny	brak danych	zły stan wód
RW600010183232	Łódka	zły potencjał ekologiczny	brak danych	zły stan wód
RW600010183229	Dobrzyńka	umiarkowany potencjał ekologiczny	brak danych	zły stan wód
RW600009182876	Pisia	zły stan ekologiczny	stan chemiczny poniżej dobrego	zły stan wód
RW600009182869	Pałusznicza	słaby stan ekologiczny	stan chemiczny poniżej dobrego	zły stan wód
RW200010254649	Moszczanka Właściwa	umiarkowany stan ekologiczny	stan chemiczny poniżej dobrego	zły stan wód
RW600010183285	Gnida do Kanału Łęka-Dobrogosty	umiarkowany potencjał ekologiczny	stan chemiczny poniżej dobrego	zły stan wód
RW200010272529	Bobrówka	słaby stan ekologiczny	stan chemiczny dobry	zły stan wód
RW200010272137	Bzura do Starówki	umiarkowany stan ekologiczny	stan chemiczny poniżej dobrego	zły stan wód
RW2000102723472	Struga Domaradzka	umiarkowany potencjał ekologiczny	brak danych	zły stan wód
RW200011272153	Bzura od Starówki do Kanału Tumskiego	słaby stan ekologiczny	stan chemiczny poniżej dobrego	zły stan wód

Źródło: Opracowanie własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o. na podstawie danych PGW Wody Polskie (dostęp: 17.10.2023 r.)

4.4.2. WODY PODZIEMNE

Wody podziemne w Łódzkim Obszarze Metropolitalnym należą do jednolitych części wód podziemnych nr 63, 72, 83 i 84.

Mapa 3. Jednolite części wód podziemnych



Granice

- gmin
- ŁOM względem gmin
- ŁOM względem powiatów

Jednolite części wód podziemnych

Źródło: Opracowanie własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o. na podstawie danych PGW Wody Polskie (dostęp: 14.08.2023 r.)

Stan chemiczny wszystkich jednolitych części wód podziemnych określany jest jako dobry. W przypadku stanu ilościowego jedynie dla obszaru nr 83 określono stan jako słaby, dla pozostałych określano jako dobry. Ogólny stan trzech z czterech jednolitych części wód podziemnych jest dobry.



Tabela 20. Jednolite części wód podziemnych

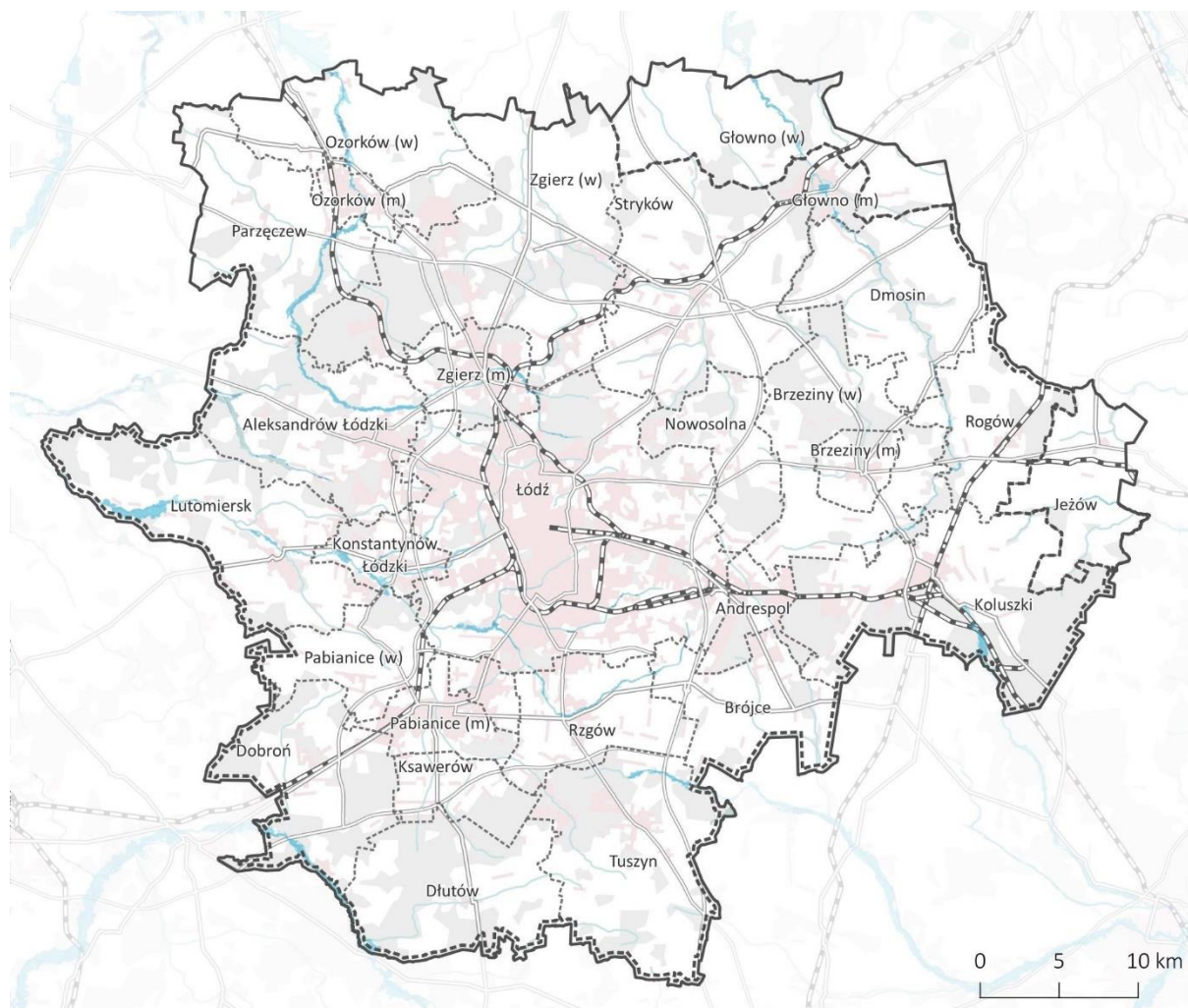
Kod JCWPd	Stan chemiczny	Stan ilościowy	Stan JCWPd
GW200063	dobry	dobry	dobry
GW600072	dobry	dobry	dobry
GW600083	dobry	słaby	słaby
GW200084	dobry	dobry	dobry

Źródło: Opracowanie własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o. na podstawie danych PGW Wody Polskie (dostęp: 14.08.2023 r.)

4.4.3. ZAGROŻENIE PODTOPIENIAMI I RYZYKO POWODZIOWE

Na obszarze Łódzkiego Obszaru Metropolitalnego znajdują się obszary zagrożone powodzią. Są to obszary zlokalizowane w bezpośrednim sąsiedztwie rzek tj.: Ner, Bzura oraz Grabia. Spośród wymienianych rzek najwyższe prawdopodobieństwo powodzi występuje na rzece Ner, w szczególności w gminie Lutomiersk.

Mapa 4. Zagrożenie powodziowe



Granice	Prawdopodobieństwo
--- gmin	scenariusz Q 0,2% (raz na 500 lat)
--- ŁOM względem gmin	scenariusz Q 1% (raz na 100 lat)
— ŁOM względem powiatów	scenariusz Q 10% (raz na 10 lat)

Źródło: Opracowanie własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o. na podstawie danych PGW Wody Polskie (dostęp: 14.08.2023 r.)

4.5. ZASOBY GLEBOWE

W Łódzkim Obszarze Metropolitalnym dominują skały i gleby pochodzenia polodowcowego. Największą powierzchnię zajmują skały ilaste, gleby płowe oraz rdzawe, a także gliny oraz utwory kredowe. W dolinach cieków oraz rzek występują charakterystyczne dla tego typu obszarów mady rzeczne, gleby mułowe i gruntowo-glejowe. W obniżeniach terenu wykształciły się także gleby typu hydromorfologicznego (murszowe i torfowe). Charakterystykę gleb w poszczególnych powiatach przedstawiono w tabeli.

Tabela 21. Zasoby glebowe

JST	Charakterystyka gleb
Powiat M. Łódź	Na terenach zabudowanych należy wyróżnić gleby pozbawione pokrywy glebowej, a także gleby antropogeniczne (kulturoziemne, związane z terenami ogrodów działkowych i zakładów ogrodnictwa, oraz industrio- i urbanoziemne). Wymienione rodzaje gleb występują na większości obszarów Miasta Łodzi. W peryferyjnej, rolniczo-leśnej strefie Łodzi dominują gleby płowe i rdzawe, a następnie brunatne (Bałuty i Widzew). Mniejszą powierzchnię zajmują czarne ziemie (zachodnie i południowe krańce miasta) oraz gleby zabagnione – opadowoglejowe i gruntowoglejowe (zachodnie i południowo-zachodnie rejony Miasta).
Powiat łódzki wschodni	W części centralnej występują głównie gleby bielcowe (III – IV klasa bonitacyjna - zaliczane przeważnie do kompleksu przydatności rolniczej 4 i 5), pseudobielcowe oraz brunatne. III – IV klasa bonitacyjna. We wschodnich rejonach powiatu występują przede wszystkim gleby bielcowe należące do IV i V klasy bonitacyjnej. W części południowej również dominują gleby bielcowe i pseudobielcowe o klasie bonitacyjnej IV i V, lecz spotyka się także gleby brunatne o klasie bonitacyjnej III. Ponad 60% powierzchni zajmują użytki rolne, w tym 45% powierzchni to grunty orne.
Powiat brzeziński	Gleby z klasy II i III stanowią niecałe 5% ogólnej powierzchni gruntów rolnych. Największy udział w gruntach rolnych powiatu brzezińskiego stanowią gleby klasy IV - ponad 52%.
Powiat pabianicki	Przeważają gleby brunatne, bielcowe i pseudobielcowe (zaliczane do IV i V klasy bonitacyjnej), Użytki rolne 63%, grunty zurbanizowane 9%
Powiat zgierski	przeważają gleby IV i V klasy bonitacyjnej. Udział gruntów rolnych wynosi 65,4%, natomiast gruntów zurbanizowanych 14%.

Źródło: Opracowanie własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o. na podstawie danych powiatowych Programów Ochrony Środowiska (dostęp: 06.11.2023 r.)

Program ochrony środowiska województwa łódzkiego na lata 2021-2024 z perspektywą do 2028 roku diagnozuje stan gleb ŁOM-u jako gleby niekorzystnej lub średniej jakości. Na stan gleb składają się właściwości fizyczne, fizykochemiczne, chemiczne, a także zawartość siarki,



wybranych metali ciężkich² oraz wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA)³. Badania przeprowadzono w 2010 i 2015 roku w trzech punktach pomiarowych na terenie ŁOM-u:

- Imielnik Stary (gmina Stryków);
- Gospodarz (gmina Rzgów);
- Zygmuntów (gmina wiejska Koluszki).

Wykazały, że poziomy stężenie metali ciężkich, siarką przyswajalną nie przekroczyły norm ustalonych na podstawie skali IUNG. Jedynie w przypadku wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych w 2015 roku w miejscowości Gospodarz stwierdzono niewielki poziom zanieczyszczeń (klasa 2 w skali do 5).

Dokumenty szczebla powiatowego JST w ŁOM, poświęcone zagadnieniom ochrony środowiska wskazują na następujące problemy związane z ochroną gleb, których występowanie może przyczynić się do zwiększenia wrażliwości gleby na degradację:

- obniżenie wartości użytkowej gleb wskutek nadmiernego zakwaszenia oraz zubożenia w podstawowe składniki pokarmowe;
- potencjalne zagrożenie gleb erozją wietrzną;
- zanieczyszczenie środkami chemicznymi, działalność przemysłowa, agrotechniczna, bytowa człowieka oraz działanie sił przyrody;
- nieregularność opadów atmosferycznych.

Istotnym czynnikiem, który stale wpływa na degradację gleb w Łódzkim Obszarze Metropolitalnym jest erozja wietrzna. Jej występowanie przyczynia się do przesuszenia gleb poniżej ich średniej naturalnej wilgotności, czego konsekwencją będzie wzrost zasięgu występowania i intensywności opisywanego zjawiska erozji na gruntach ornych. Długofalowe występowanie danego zjawiska, sprawi że gleby Łódzkiego Obszaru Metropolitalnego będą mniej odporne na zmiany klimatu i wiążące się z nimi występowanie deszczów nawalnych oraz okresów susz.

Do aktualnie obserwowanych w Łódzkim Obszarze Metropolitalnym zjawisk, które negatywnie wpływają na stan gleb i potencjalnie mogą przyczynić się do wzrostu stopnia antropopresji oraz degradacji należą:

- zmiana przeznaczenia gruntów na cele inne niż rolne i leśne;
- rosnąca presja komunikacyjna zwiększająca ryzyko zanieczyszczenia gleb wzdłuż dróg;

² Kadm, nikiel, miedź, ołów, cynk.

³W przypadku wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA) jako kryterium klasyfikacji przyjęto sumę 13 związków z danej grupy, tj.: Fluoren, fenantren, antracen, fluoranten, piren, benzo(a)antracen, chryzen, benzo(b)fluoranten, benzo(k)fluoranten, benzo(a)piren, dibenzo(a,h)antracen, indeno(1,2,3-cd)piren, bezo(g,h,i)perylene.

- emisje pyłowe i gazowe ze źródeł motoryzacyjnych;
- zmniejszenie powierzchni przepuszczalnej poprzez antropogeniczne przekształcanie obszarów rolnych i leśnych.

4.6. DZIEDZICTWO KULTUROWE

W Łódzkim Obszarze Metropolitalnym znajdują się 574 zabytki nieruchome. Wśród nich najliczniejsze są domy, można również wyróżnić 100 zespołów budynków, w tym 5 zespołów urbanistycznych i urbanistyczno-architektonicznych, 65 kamienic oraz 49 kościołów (zarówno w formie zespołu budynków, jak i pojedynczych obiektów budowlanych).

Tabela 22. Zabytki nieruchome w Łódzkim Obszarze Metropolitalnym

JST	Liczba zabytków
Powiat Miasto Łódź	326
Powiat łódzki wschodni	16
Powiat brzeziński	80
Powiat pabianicki	38
Powiat zgierski	114
ŁOM	574

Źródło: Opracowanie własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o. na podstawie Wykazu zabytków nieruchomych wpisanych do rejestru zabytków (stan na 30 czerwca 2023 roku)

Wymienione elementy dziedzictwa kulturowego stanowią integralny element lokalnej tożsamości kulturowej oraz stanowią główny punkt odniesienia dla przemieszczających się, kształtując ład urbanistyczny miast oraz wsi Łódzkiego Obszaru Metropolitalnego.

4.7. INNE KOMPONENTY ŚRODOWISKA

4.7.1. GOSPODAROWANIE ODPADAMI

Dane Programu Ochrony Środowiska dla województwa łódzkiego na lata 2021-2024 z perspektywą do 2028 roku wskazują, że w województwie łódzkim wszystkie oprócz jednej gminy w latach 2016-2018 osiągnęły odpowiedni poziom recyklingu i przygotowania do

ponownego użycia frakcji odpadów komunalnych, które zostały ustalone na podstawie obowiązującego podczas publikacji dokumentu rozporządzenia⁴.

W latach 2017-2018 stwierdzono kolejno 15 i 29 przypadków naruszeń decyzji, m.in. w zakresie: magazynowania odpadów niezgodnie z warunkami decyzji; przetwarzania odpadów nieujętych w posiadanych zezwoleniach lub w sposób niezgodny z zezwoleniem; przekroczenia dopuszczalnej do przetworzenia ilości odpadów. W latach 2017-2018 stwierdzono również kolejno 2 i 16 przypadków pożarów odpadów.

Przywołane problemy związane z gospodarowaniem odpadami nie są związane z sektorem transportu, z tego względu nie zostaną uwzględnione w formie osobnej kategorii komponentu w macyzy oddziaływania zapisów PZMM na środowisko.

4.7.2. PROMIENIOWANIE ELEKTROMAGNETYCZNE

Pole elektromagnetyczne (PEM) jest elementem stale występującym w środowisku, który w sposób ciągły oddziałuje na ludzi. Źródła PEM mogą być pochodzenia naturalnego oraz sztucznego. Badanie przeprowadzone w ramach *Raportu o stanie środowiska dla województwa łódzkiego w roku 2020* na podstawie wartości dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku określa wartości promieniowania elektromagnetycznego w 2017 roku dla punktów pomiarowych zlokalizowanych w następujących miastach ŁOM: Łódź (5 punktów pomiarowych), Zgierz (3 punkty pomiarowe), Konstancin Łódzki (1 punkt pomiarowy), Stryków (1 punkt pomiarowy), Brzeziny (1 punkt pomiarowy).

Wykonane pomiary monitoringowe PEM nie wykazały przekroczeń wartości dopuszczalnych poziomów promieniowania elektromagnetycznego w środowisku (7 V/m) określonych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska⁵, aktualnym na czas publikacji ww. opracowania. Najwyższe wyniki pomiarów odnotowano na terenach dużych miast i co związane jest ze zwiększoną gęstością infrastruktury nadawczej na wskazanym obszarze. Wskazane w opracowaniu wyniki pomiarów pola elektromagnetycznego (PEM) są również znacząco poniżej wartości dopuszczalnej odnotowanej dla aktualnie obowiązującego Rozporządzenia w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku⁶.

⁴ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dn. 29. 12. 2016 r. w sprawie szczegółowego selektywnego zbierania wybranych frakcji odpadów (Dz. U. 2017 poz. 19).

⁵ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 listopada 2007 r. w sprawie zakresu i sposobu prowadzenia okresowych badań poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. z 2007 r., nr 221, poz. 1645).

⁶ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 6 maja 2022 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Poz. 1121).



4.8. ISTNIEJĄCE PROBLEMY OCHRONY ŚRODOWISKA ISTOTNE Z PUNKTU WIDZENIA REALIZACJI PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU, W SZCZEGÓLNOŚCI DOTYCZĄCE OBSZARÓW PODLEGŁYCH OCHRONIE

Sektor transportowy jest jednym z czynników, który oddziałuje na środowisko. Negatywny wpływ transportu wiąże się głównie z emisją zanieczyszczeń do powietrza, a także generowaniem hałasu. Sektor transportowy generuje głównie emisję zanieczyszczeń w postaci tlenku węgla, tlenków azotu, węglowodorów, związków ołowiu i sadzy. Wielkość zanieczyszczenia zależy od:

- rodzaju pojazdu;
- stosowanego paliwa;
- obciążenia i stanu technicznego pojazdu;
- normy emisji spalin Euro.

Od 2014 r. obowiązuje norma spalania Euro 6, która znacząco obniża emisję tlenków azotu oraz cząstek stałych względem normy Euro 5. Oprócz emisji spalin w sektorze transportu pojawia się emisja wtórna wynikająca ze ścierania się opon, okładzin hamulcowych oraz stanu nawierzchni drogi.

Plan zrównoważonej Mobilności Miejskiej dla Łódzkiego Obszaru Metropolitalnego 2030 (z perspektywą do 2040) jest dokumentem, którego zasadniczym celem jest ograniczenie kosztów zewnętrznych generowanych przez transport (przede wszystkim kosztów środowiskowych) i maksymalizacji kosztów społecznych. Realizacja działań zawartych w Planie ma przyczynić się do zmniejszenia popytu na podróże realizowane transportem indywidualnym i promowanie niskoemisyjnych sposobów poruszania się, co powinno się przełożyć na poprawę jakości środowiska.

Na podstawie analizy stanu obecnego środowiska do najważniejszych problemów ochrony środowiska w ŁOM należy:

- wzrost średniej temperatury powietrza w ujęciu wieloletnim (ocieplenie klimatu), którego skutkiem jest zwiększone ryzyko występowania ekstremalnych zjawisk pogodowych niekorzystnych dla środowiska;
- zanieczyszczenie powietrza rozumiane jako przekroczenie poziomu dopuszczalnego:
 - poziom dopuszczalny pyłu zawieszonego PM10, określonego ze względu na ochronę zdrowia ludzi dla całego obszaru ŁOM;
 - poziom dopuszczalny (II faza) pyłu zawieszonego PM2,5, określonego ze względu na ochronę zdrowia ludzi dla strefy łódzkiej;



- poziom docelowy benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM10, określonego ze względu na ochronę zdrowia ludzi dla całego obszaru ŁOM;
- poziom celu długoterminowego ozonu, określonego ze względu na ochronę zdrowia ludzi dla całego obszaru ŁOM;
- przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu o dla pory dziennej i nocnej do 5 dB oraz dla poszczególnych budynków chronionych do 10 dB lub 15 dB;
- zły stan ogólny niemalże wszystkich jednolitych części wód powierzchniowych.

Istotną przyczyną wskazanych problemów środowiskowych może być brak spójności infrastruktury transportowej, w szczególności tej przeznaczonej dla niskoemisyjnych sposobów poruszania się (rowerem, transportem publicznym), brak powiązań pomiędzy środkami transportu, jak również brak alternatywy do indywidualnego transportu samochodowego. Zła jakość powietrza przekłada się też na większe prawdopodobieństwo występowania chorób układu oddechowego i krążeniowego, a nadmierny hałas drogowy na problemy z koncentracją, wypoczynkiem i pracą. Ograniczenie ruchu pojazdów samochodowych powinno też wpłynąć na poprawę stanu wód powierzchniowych i podziemnych dzięki zmniejszeniu zanieczyszczeń powietrza.

Realizacja zadań poprawiających obecny stan środowiska Łódzkiego Obszaru Metropolitalnego powinna wszystkie problemy środowiska powiązane z sektorem transportu wynikające z charakterystyki analizowanego obszaru.

5. ISTNIEJĄCY STAN ŚRODOWISKA ORAZ JEGO POTENCJALNE ZMIANY DLA ALTERNATYWNYCH SCENARIUSZY ROZWOJU MOBILNOŚCI W ŁOM

Plan Zrównoważonej Mobilności Miejskiej Łódzkiego Obszaru Metropolitalnego jest dokumentem zawierającym zagadnienia związane z przemieszczaniem się po terenie wyznaczonym jako Miejski Obszar Funkcjonalny. Dokument wyznacza 5 scenariuszy rozwoju transportu w obszarze badania.

Stan wynikający z braku realizacji zapisów SUMP opisuje scenariusz referencyjny (z ang. *Business as usual*). Opisuje on realizację działań zaplanowanych przez JST w oderwaniu od założeń dokumentu PZMM ŁOM. Oznacza to m.in. brak przedsięwzięć dążących do wykreowania spójnej wizji rozwoju mobilności, opartej o dążenie do zintegrowanego zarządzania transportem, brak koordynacji planowania przestrzennego między samorządami oraz ograniczenie działań w zakresie rozbudowy sieci dróg rowerowych. Konsekwencją opisanego scenariusza będzie dalszy rozwój ruchu samochodowego, w tym zwiększenie liczby pojazdów dostawczych i ciężarowych na drogach.

W rezultacie wzrośnie poziom emisji zanieczyszczeń, w tym gazów cieplarnianych do powietrza, co wzmocni efekt miejskiej wyspy ciepła⁷, podwyższając średnią dobową temperaturę powietrza oraz zwiększając liczbę dni upalnych w ciągu roku. Występowanie tego zjawiska pogłębia negatywne efekty zanieczyszczenia powietrza dla zdrowia ludzi, a także przyczynia się do wytwarzania przez rośliny większej ilości alergenów. Obszar ten nie będzie również wspierany w adaptacji do zmian klimatu, czego przewidywanym skutkiem będzie zniszczenie mienia pod wpływem ekstremalnych zjawisk pogodowych. Co więcej, tereny miast oraz obszary położone w pobliżu pozamiejskich ciągów komunikacyjnych będą narażone na przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu drogowego.

Kolejne 4 scenariusze wiążą rozwój mobilności w Łódzkim Obszarze Metropolitalnym z działaniami zaplanowanymi w dokumencie SUMP. Każdy z nich poprzez działania organizacyjne, administracyjne i infrastrukturalne zakłada ograniczenie kosztów zewnętrznych generowanych przez transport, przede wszystkim środowiskowych i maksymalizacji korzyści społecznych. Zrównoważona mobilność ma również na celu zmianę zachowań komunikacyjnych mieszkańców w kierunku zmniejszenia popytu na podróże realizowane transportem indywidualnym (samochodami) na rzecz zwiększenia udziału podróży transportem publicznym, rowerem i pieszo. Idea zrównoważonej mobilności nie oznacza też całkowitego wyeliminowania samochodu z systemu transportowego, a racjonalizację jego wykorzystania i poszerzenie możliwości skorzystania z alternatywnych środków poruszania się

⁷ Miejska wyspa ciepła - zjawisko klimatyczne polegające na występowaniu wyższej temperatury powietrza w mieście w porównaniu z terenami otaczającymi miasto. MWC powstaje w wyniku właściwej miastom struktury funkcjonalno-przestrzennej. Na jej powstawanie ma wpływ nieprzepuszczalne materiały, w tym podłoże (m.in. beton, asfalt, cegła) oraz działalność człowieka (ogrzewanie i klimatyzowanie w budynkach, ruch samochodowy, produkcja towarów).



po Łódzkim Obszarze Metropolitalnym. Realizacja celów założonych w Planie powinna także doprowadzić do poprawienia stanu środowiska poprzez promowanie niskoemisyjnych sposobów poruszania się.

6. MOŻLIWOŚCI ODDZIAŁYWANIA ZAPISÓW PLANU NA POSZCZEGÓLNE ELEMENTY ŚRODOWISKA

Plan Zrównoważonej Mobilności Miejskiej dla Łódzkiego Obszaru Metropolitalnego wyznacza cele, kierunki oraz działania związane z zrównoważoną mobilnością. Część określonych zadań może kwalifikować się jako przedsięwzięcia mogące potencjalnie oddziaływać na środowisko zgodnie z Rozporządzeniem w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. 2019 poz. 1839 z późn. zm.), np. budowa parkingów samochodowych o powierzchni większej niż 0,5 hektara na terenach nieobjętych formami ochrony przyrody czy budowa i przebudowa dróg o długości powyżej 1 km. Dlatego dokonano oceny możliwości zapisów Planu na poszczególne elementy środowiska. Oddziaływanie zadań oceniono na podstawie kryterium:

- bezpośredniości (bezpośrednie [B], pośrednie [P], wtórne [W], skumulowane [SK]);
- czasowego (krótkoterminowe [K], średnioterminowe [ŚR], długoterminowe [DŁ]),
- częstotliwości oddziaływania (stałe [S], chwilowe [CH]).

Legendę do matrycy oddziaływania przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 23. Matryca oddziaływania

Oddziaływanie	Oznaczenie
pozytywne	
brak	
negatywne	
negatywne – potencjalnie znaczące	

Źródło: Opracowanie własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o.

Numer dziafania	Nazwa dziafania	Rodzaj i skala oddziafywania		Różnorodność biologiczna	Ludzie	Rośliny	Zwierzęta	Powietrze	Klimat	Klimat akustyczny	Wody (w tym JCW)	Zasoby glebowe	Krajobraz	Zasoby naturalne	Zabytki	Dobra materialne	Cele i przedmiot ochrony obszarów Natura 2000
		Oddziafywanie negatywne	Oddziafywanie pozytywne														
Planowanie przestrzenne																	
1.1.	Wypracowanie zasad dostępności terenów mieszkaniowych do podstawowych usług publicznych, transportu zbiorowego oraz przestrzeni publicznych			-	B, W, DŁ, S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.2.	Opracowanie Bilansu Metropolitalnego w celu przeciwdziafania rozpraszaniu zabudowy poprzez ograniczenie podaży terenów pod zabudowę			-	B, W, DŁ, S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.3.	Weryfikacja obszarów rozwoju zabudowy w dokumentach planistycznych oraz rozwój terenów inwestycyjnych			-	B, W, DŁ, S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Numer działania	Nazwa działania	Rodzaj i skala oddziaływania		Różnorodność biologiczna	Ludzie	Rośliny	Zwierzęta	Powietrze	Klimat	Klimat akustyczny	Wody (w tym JCW)	Zasoby glebowe	Krajobraz	Zasoby naturalne	Zabytki	Dobra materialne	Cele i przedmiot ochrony obszarów Natura 2000
		Oddziaływanie negatywne	Oddziaływanie pozytywne														
	w dobrym dostępie do transportu zbiorowego																
1.4.	Uchwalenie planów miejscowych chroniących tereny rolne i przyrodnicze przed zabudową			-	B, W, DŁ, S	B, W, DŁ, S	B, W, DŁ, S	-	-	-	-	B, W, DŁ, S	B, W, DŁ, S	-	-	-	-
1.5.	Współpraca i wsparcie merytoryczne między członkami ŁOM w zakresie podnoszenia kompetencji jednostek odpowiedzialnych za planowanie przestrzenne			-	B, W, DŁ, S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.6.	Współpraca w zakresie planowania rozwoju funkcji generujących potrzeby transportowe zlokalizowanych przy granicy gminy			-	B, W, DŁ, S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.7.	Przygotowanie opracowań studialnych (np. koncepcji			-	B, W, DŁ, S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Numer działania	Nazwa działania	Rodzaj i skala oddziaływania		Różnorodność biologiczna	Ludzie	Rośliny	Zwierzęta	Powietrze	Klimat	Klimat akustyczny	Wody (w tym JCW)	Zasoby glebowe	Krajobraz	Zasoby naturalne	Zabytki	Dobra materialne	Cele i przedmiot ochrony obszarów Natura 2000
		Oddziaływanie negatywne	Oddziaływanie pozytywne														
	programowo-przestrzennych) zagospodarowania terenów oraz zastosowanie narzędzi Zintegrowanych Planów Inwestycyjnych (ZPI)																
Transport publiczny i niezmotoryzowany																	
2.1.	Współpraca na rzecz poprawy i rozwoju oferty transportu kolejowego dla mieszkańców ŁOM			-	B, W, DŁ, S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.2.	Dostępne i zintegrowane węzły przesiadkowe z wykorzystaniem obecnych, powstających i planowanych przystanków oraz stacji kolejowych			-	B, W, DŁ, S	-	-	-	-	-	-	B, W, DŁ, S	-	-	-	-	-
2.3.	Rozbudowa autobusowych połączeń dowozowych do			-	B, W, DŁ, S	-	-	P, W, DŁ, S	P, W, DŁ, S	-	-	-	-	-	-	-	-

Numer działania	Nazwa działania	Rodzaj i skala oddziaływania		Różnorodność biologiczna	Ludzie	Rośliny	Zwierzęta	Powietrze	Klimat	Klimat akustyczny	Wody (w tym JCW)	Zasoby glebowe	Krajobraz	Zasoby naturalne	Zabytki	Dobra materialne	Cele i przedmiot ochrony obszarów Natura 2000
		Oddziaływanie negatywne	Oddziaływanie pozytywne														
	stacji i przystanków kolejowych																
2.4.	Kompleksowe zarządzanie i rozwój infrastruktury tramwajowej			-	B, W, DŁ, S	-	-	-	-	-	-	B, W, DŁ, S	-	-	-	-	-
2.5.	Przeprowadzenie analizy kosztów i korzyści dla dalszej modernizacji lub budowy nowych linii tramwajowych			-	B, W, DŁ, S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.6.	Wymiana i modernizacja taboru tramwajowego			-	B, W, DŁ, S	-	-	-	-	P, W, DŁ, S	-	-	-	-	-	-	-
2.7.	Dostępne i zintegrowane węzły przesiadkowe łączące transport autobusowy, tramwajowy oraz indywidualny			-	B, W, DŁ, S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.8.	Wymiana taboru autobusowego			-	B, W, DŁ, S	-	-	B, W, DŁ, S	B, W, DŁ, S	B, W, DŁ, S	-	-	-	-	-	-	-

Numer działania	Nazwa działania	Rodzaj i skala oddziaływania		Różnorodność biologiczna	Ludzie	Rośliny	Zwierzęta	Powietrze	Klimat	Klimat akustyczny	Wody (w tym JCW)	Zasoby glebowe	Krajobraz	Zasoby naturalne	Zabytki	Dobra materialne	Cele i przedmiot ochrony obszarów Natura 2000
		Oddziaływanie negatywne	Oddziaływanie pozytywne														
2.9.	Wykorzystanie OZE do (częściowego) zasilania stacji ładowania autobusów elektrycznych			-	B, W, DŁ, S	-	-	B, W, DŁ, S	B, W, DŁ, S	B, W, DŁ, S	-	-	-	-	-	-	-
2.10.	Analiza możliwości wdrożenia transportu na żądanie			-	B, W, DŁ, S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.11.	Tworzenie buspasów, pasów autobusowo-tramwajowych i wydzielonych torowisk tramwajowych			-	B, W, DŁ, S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.12.	Rozbudowa i modernizacja sieci pieszej i rowerowej			-	B, W, DŁ, S	-	-	-	-	-	-	B, W, DŁ, S	-	-	-	-	-
2.13.	Budowa elementów punktowej infrastruktury pieszej i rowerowej			-	B, W, DŁ, S	-	-	-	-	-	-	B, W, DŁ, S	-	-	-	-	-
2.14.	Poprawa dostępności przestrzeni publicznej ŁOM			-	B, W, DŁ, S	-	-	-	-	-	-	B, W, DŁ, S	-	-	-	-	-

Numer dziańia	Nazwa działania	Rodzaj i skala oddziaływania		Różnorodność biologiczna	Ludzie	Rośliny	Zwierzęta	Powietrze	Klimat	Klimat akustyczny	Wody (w tym JCW)	Zasoby glebowe	Krajobraz	Zasoby naturalne	Zabytki	Dobra materialne	Cele i przedmiot ochrony obszarów Natura 2000
		Oddziaływanie negatywne	Oddziaływanie pozytywne														
	dla OzN oraz stosowanie projektowania uniwersalnego																
2.15.	Integracja sieci pieszej i rowerowej z transportem zbiorowym			-	B, W, DŁ, S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.16.	Prowadzenie badań ruchu pieszego i rowerowego, również potencjalnego			-	B, W, DŁ, S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.17.	Stosowanie krajowych standardów planowania i projektowania infrastruktury pieszej i rowerowej oraz innych opracowań z tego zakresu			-	B, W, DŁ, S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.18.	Bieżące utrzymanie sieci pieszej i rowerowej umożliwiające bezpieczne i wygodne korzystanie z nich przez cały rok			-	B, W, DŁ, S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Numer działania	Nazwa działania	Rodzaj i skala oddziaływania		Różnorodność biologiczna	Ludzie	Rośliny	Zwierzęta	Powietrze	Klimat	Klimat akustyczny	Wody (w tym JCW)	Zasoby glebowe	Krajobraz	Zasoby naturalne	Zabytki	Dobra materialne	Cele i przedmiot ochrony obszarów Natura 2000
		Oddziaływanie negatywne	Oddziaływanie pozytywne														
2.19.	Rozwój wymiany informacji pomiędzy różnymi interesariuszami na temat sieci pieszej i rowerowej			-	B, W, Dł, S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.20.	Zazielenianie przestrzeni publicznych, w tym stosowanie rozwiązań z zakresu infrastruktury błękitno-zielonej, prototypowania przestrzeni i oddawanie jej pieszym i rowerzystom			B, W, Dł, S	B, W, Dł, S	B, W, Dł, S	P, W, Dł, S	P, W, Dł, S	P, W, Dł, S	P, W, Dł, S	P, W, Dł, S	P, W, Dł, S	P, W, Dł, S	-	-	-	-
2.21.	Analiza funkcjonalności roweru publicznego			-	B, W, Dł, S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.22.	Wsparcie na rzecz rozwoju transportu ostatniej mili			-	B, W, Dł, S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.23.	Współpraca samorządów z przedsiębiorstwami			-	B, W, Dł, S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Numer działania	Nazwa działania	Rodzaj i skala oddziaływania		Różnorodność biologiczna	Ludzie	Rośliny	Zwierzęta	Powietrze	Klimat	Klimat akustyczny	Wody (w tym JCW)	Zasoby glebowe	Krajobraz	Zasoby naturalne	Zabytki	Dobra materialne	Cele i przedmiot ochrony obszarów Natura 2000
		Oddziaływanie negatywne	Oddziaływanie pozytywne														
	udostępniającymi pojazdy na minuty																
Transport samochodowy – indywidualny i towarowy																	
3.1.	Prowadzenie badań niezbędnych do realizacji zrównoważonej polityki parkingowej			-	B, W, DŁ, S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.2.	Umożliwienie parkowania samochodów w sąsiedztwie węzłów przesiadkowych osobom kontynuującym podróż środkami transportu zbiorowego			-	B, W, DŁ, S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.3.	Zapewnienie miejsc do realizacji punktów ładowania pojazdów elektrycznych na parkingach przy węzłach przesiadkowych			-	B, W, DŁ, S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Numer dziafania	Nazwa dziafania	Rodzaj i skala oddziafywania		Różnorodność biologiczna	Ludzie	Rośliny	Zwierzęta	Powietrze	Klimat	Klimat akustyczny	Wody (w tym JCW)	Zasoby glebowe	Krajobraz	Zasoby naturalne	Zabytki	Dobra materialne	Cele i przedmiot ochrony obszarów Natura 2000
		Oddziafywanie negatywne	Oddziafywanie pozytywne														
3.4.	Przeprowadzenie kompleksowych badań emisji z transportu w celu oceny zasadności utworzenia Stref Czystego Transportu			-	B, W, DŁ, S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.5.	Planowanie infrastruktury ładowania pojazdów elektrycznych i tankowania paliw alternatywnych			-	B, W, DŁ, S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.6.	Budowa obwodnic miejscowości i kwartałów zabudowy mająca na celu wyprowadzenie ruchu tranzytowego z terenów zabudowanych			B, W, DŁ, S	B, W, DŁ, S	B, W, DŁ, S	B, W, DŁ, S	B, W, DŁ, S B, W, DŁ, S	B, W, DŁ, S	B, W, DŁ, S B, W, DŁ, S	B, W, DŁ, S	B, W, DŁ, S	B, W, DŁ, S	-	-	-	-
3.7.	Realizacja nowych i modernizacja istniejących dróg obsługujących kolejowe punkty przeładunkowe			B, W, DŁ, S	B, W, DŁ, S	B, W, DŁ, S	B, W, DŁ, S	B, W, DŁ, S	B, W, DŁ, S	B, W, DŁ, S	B, W, DŁ, S	B, W, DŁ, S	B, W, DŁ, S	-	-	-	-

Numer dziafania	Nazwa dziafania	Rodzaj i skala oddziaływania		Różnorodność biologiczna	Ludzie	Rośliny	Zwierzęta	Powietrze	Klimat	Klimat akustyczny	Wody (w tym JCW)	Zasoby glebowe	Krajobraz	Zasoby naturalne	Zabytki	Dobra materialne	Cele i przedmiot ochrony obszarów Natura 2000
		Oddziaływanie negatywne	Oddziaływanie pozytywne														
3.8.	Wprowadzanie ograniczeń czasowych w ruchu samochodów dostawczych i ciężarowych			-	B, W, Dł, S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.9.	Wyznaczanie dedykowanych miejsc postojowych przeznaczonych dla zaopatrzenia punktów handlowych i usługowych w centrach miast			-	B, W, Dł, S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.10.	Wdrożenie standardu drogi zamiejskiej klasy L lub D o dwukierunkowym układzie „1/2-1”			-	B, W, Dł, S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.11.	Ograniczenie ruchu kołowego na ulicach w bezpośrednim sąsiedztwie placówek oświatowych – realizacja idei tzw. ulicy szkolnej			-	B, W, Dł, S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Numer działania	Nazwa działania	Rodzaj i skala oddziaływania		Różnorodność biologiczna	Ludzie	Rośliny	Zwierzęta	Powietrze	Klimat	Klimat akustyczny	Wody (w tym JCW)	Zasoby glebowe	Krajobraz	Zasoby naturalne	Zabytki	Dobra materialne	Cele i przedmiot ochrony obszarów Natura 2000
		Oddziaływanie negatywne	Oddziaływanie pozytywne														
3.12.	Wykorzystanie efektu realizacji dróg szybkiego ruchu wokół Łodzi – obniżenie kategorii dróg publicznych wewnątrz „ringu” (z krajowych na wojewódzkie)			-	B, W, DŁ, S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.13.	Realizacja stref przeznaczonych do parkowania UTO w systemach wypożyczeń krótkoterminowych			-	B, W, DŁ, S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.14.	Zwiększenie liczby bezkolizyjnych skrzyżowań kolejowo-drogowych			-	B, W, DŁ, S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bezpieczeństwo ruchu drogowego																	
4.1.	Stworzenie wspólnej dla ŁOM struktury funkcjonalno-hierarchicznej sieci drogowej wyznaczającej odcinki			-	B, W, DŁ, S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Numer dziafania	Nazwa dziafania	Rodzaj i skala oddziafywania		Różnorodność biologiczna	Ludzie	Rośliny	Zwierzęta	Powietrze	Klimat	Klimat akustyczny	Wody (w tym JCW)	Zasoby glebowe	Krajobraz	Zasoby naturalne	Zabytki	Dobra materialne	Cele i przedmiot ochrony obszarów Natura 2000
		Oddziafywanie negatywne	Oddziafywanie pozytywne														
	transyztowe, rozprawdzające i dojazdowe																
4.2.	Realizacja oświeflenia dedykowanego dla przejść dla pieszych lub/i przejazdów rowerowych bez sygnalizacji świetlnej			-	B, W, Dł, S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4.3.	Prowadzenie analiz występowania kolizji i wypadków w celu zdiagnozowania ich przyczyn niezależnie od skali ich skutków – podejście proaktywne			-	B, W, Dł, S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4.4.	Stosowanie narzędzi zarządzania prędkością u kierujących za pomocą pozaprawnych metod zarządzania ruchem			-	B, W, Dł, S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Numer dziafania	Nazwa dziafania	Rodzaj i skala oddziafywania		Różnorodność biologiczna	Ludzie	Rośliny	Zwierzęta	Powietrze	Klimat	Klimat akustyczny	Wody (w tym JCW)	Zasoby glebowe	Krajobraz	Zasoby naturalne	Zabytki	Dobra materialne	Cele i przedmiot ochrony obszarów Natura 2000
		Oddziafywanie negatywne	Oddziafywanie pozytywne														
4.5.	Realizacja infrastrukturalnej separacji różnych rodzajów ruchu w ciągu dróg o funkcji tranzytowej i rozprowadzającej			-	B, W, Dł, S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4.6.	Wprowadzanie stref Tempo 30 w rejonach z dominacją zabudowy mieszkaniowej oraz z występowaniem obiektów infrastruktury społecznej			-	B, W, Dł, S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4.7.	Uspokojenie (kameralizacja) ruchu kołowego w obszarach dużego natężenia ruchu pieszego i rowerowego			-	B, W, Dł, S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4.8.	Zwiększenie budżetów służb mundurowych na cele przeciwdziafania występowania wykroczeń			-	B, W, Dł, S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Numer działania	Nazwa działania	Rodzaj i skala oddziaływania		Różnorodność biologiczna	Ludzie	Rośliny	Zwierzęta	Powietrze	Klimat	Klimat akustyczny	Wody (w tym JCW)	Zasoby glebowe	Krajobraz	Zasoby naturalne	Zabytki	Dobra materialne	Cele i przedmiot ochrony obszarów Natura 2000
		Oddziaływanie negatywne	Oddziaływanie pozytywne														
	drogowych (edukacja, kontrola, prewencja)																
Zarządzanie zrównoważoną mobilnością																	
5.1.	Utworzenie Zespołu ds. wdrażania Planu Zrównoważonej Mobilności Miejskiej dla Łódzkiego Obszaru Metropolitalnego			-	B, W, DŁ, S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5.2.	Przeprowadzenie analizy formy prawnej aglomeracyjnych struktur zarządzania publicznym transportem zbiorowym			-	B, W, DŁ, S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5.3.	Współpraca na rzecz przyjęcia ustawy o łódzkim związku metropolitalnym			-	B, W, DŁ, S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5.4.	Utworzenie Zarządu Transportu Metropolitalnego			-	B, W, DŁ, S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Numer dziafania	Nazwa dziafania	Rodzaj i skala oddziafywania		Różnorodność biologiczna	Ludzie	Rośliny	Zwierzęta	Powietrze	Klimat	Klimat akustyczny	Wody (w tym JCW)	Zasoby glebowe	Krajobraz	Zasoby naturalne	Zabytki	Dobra materialne	Cele i przedmiot ochrony obszarów Natura 2000
		Oddziafywanie negatywne	Oddziafywanie pozytywne														
5.5.	Współpraca pomiędzy zarządcami dróg i zarządcami ruchu			-	B, W, DŁ, S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5.6.	Opracowanie koncepcji rozszerzenia integracji taryfowo-biletowej			-	B, W, DŁ, S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5.7.	Integracja taryfowo-biletowa publicznego transportu zbiorowego			-	B, W, DŁ, S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5.8.	Cyfryzacja i utworzenie jednolitej bazy zezwoleń na wykonywanie przewozów			-	B, W, DŁ, S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5.9.	Wdrożenie otwartego standardu danych dla danych rozkładowych			-	B, W, DŁ, S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5.10.	Stworzenie wspólnego portalu pasażera dla			-	B, W, DŁ, S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Numer działania	Nazwa działania	Rodzaj i skala oddziaływania		Różnorodność biologiczna	Ludzie	Rośliny	Zwierzęta	Powietrze	Klimat	Klimat akustyczny	Wody (w tym JCW)	Zasoby glebowe	Krajobraz	Zasoby naturalne	Zabytki	Dobra materialne	Cele i przedmiot ochrony obszarów Natura 2000
		Oddziaływanie negatywne	Oddziaływanie pozytywne														
	Łódzkiego Obszaru Metropolitalnego																
5.11.	Stworzenie systemu otwartych danych dla Obszaru Metropolitalnego i udostępnianie danych			-	B, W, DŁ, S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5.12.	Udostępnienie danych o wykonywanych przewozach w formacie GTFS realtime			-	B, W, DŁ, S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5.13.	Wprowadzenie jednolitej numeracji linii komunikacji publicznej w ŁOM			-	B, W, DŁ, S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5.14.	Utworzenie jednolitego systemu informacji pasażerskiej w Obszarze Metropolitalnym			-	B, W, DŁ, S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5.15.	Wprowadzenie spójnej identyfikacji wizualnej na przystankach i rozkładach			-	B, W, DŁ, S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Numer działania	Nazwa działania	Rodzaj i skala oddziaływania		Różnorodność biologiczna	Ludzie	Rośliny	Zwierzęta	Powietrze	Klimat	Klimat akustyczny	Wody (w tym JCW)	Zasoby glebowe	Krajobraz	Zasoby naturalne	Zabytki	Dobra materialne	Cele i przedmiot ochrony obszarów Natura 2000
		Oddziaływanie negatywne	Oddziaływanie pozytywne														
	jazdy w ŁOM wraz z rozbudową Dynamicznej Informacji Pasażerskiej na przystankach																
5.16.	Rozbudowa systemów ITS			-	B, W, DŁ, S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5.17.	Koordinacja rozkładowa systemów publicznego transportu zbiorowego			-	B, W, DŁ, S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5.18.	Prowadzenie badań w zakresie zrównoważonej mobilności			-	B, W, DŁ, S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Promocja i edukacja na rzecz zrównoważonej mobilności																	
6.1.	Stworzenie podzespołu ds. komunikacji, promocji i edukacji na temat zrównoważonej mobilności			-	B, W, DŁ, S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Numer działania	Nazwa działania	Rodzaj i skala oddziaływania		Różnorodność biologiczna	Ludzie	Rośliny	Zwierzęta	Powietrze	Klimat	Klimat akustyczny	Wody (w tym JCW)	Zasoby glebowe	Krajobraz	Zasoby naturalne	Zabytki	Dobra materialne	Cele i przedmiot ochrony obszarów Natura 2000
		Oddziaływanie negatywne	Oddziaływanie pozytywne														
6.2.	Promocja zrównoważonej mobilności oraz edukacja na temat szkodliwego wpływu transportu na otoczenie			-	B, W, Dł, S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6.3.	Organizacja wydarzeń i akcji promujących zrównoważoną mobilność oraz warsztatów i zajęć dla różnych grup społecznych			-	B, W, Dł, S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6.4.	Rozwój partycypacji społecznej w odniesieniu do kwestii mobilnościowych			-	B, W, Dł, S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6.5.	Intensyfikacja działań edukacyjno-promocyjnych mających na celu poprawę świadomości uczestników ruchu drogowego w zakresie zasad bezpieczeństwa			-	B, W, Dł, S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Źródło: Opracowanie własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o.



Zaproponowane działania w Planie Zrównoważonej Mobilności dla Łódzkiego Obszaru Metropolitalnego mają przyczynić do zwiększenia dostępności i funkcjonalności zrównoważonych form przemieszczania się. Specyfika dokumentu opiera się na strategii długoterminowej, nastawionej na zapewnienie dobrego dostępu do celów podróży i usług wszystkim mieszkańcom, dlatego większość zaproponowanych działań w Planie Zrównoważonej Mobilności Miejskiej dla Łódzkiego Obszaru Metropolitalnego pozytywnie wpłynie na zwiększenie komfortu życia mieszkańców, przy równoczesnym poszanowaniu zasobów naturalnych.

W Planie Zrównoważonej Mobilności Miejskiej zaproponowano zadania, które będą oddziaływać zarówno pozytywnie, jak i negatywnie na poszczególne elementy środowiska. Są to następujące zadania:

- 2.2. Dostępne i zintegrowane węzły przesiadkowe z wykorzystaniem obecnych, powstających i planowanych przystanków oraz stacji kolejowych;
- 2.4. Kompleksowe zarządzanie i rozwój infrastruktury tramwajowej;
- 2.12. Rozbudowa i modernizacja sieci pieszej i rowerowej;
- 2.13. Budowa elementów punktowej infrastruktury pieszej i rowerowej;
- 2.14. Poprawa dostępności przestrzeni publicznej ŁOM.

Wszystkie wyżej wymienione zadania pozytywnie wpłyną na zwiększenie możliwości wykorzystania zrównoważonych form przemieszczania się przez ludzi. Jednakże realizacja zadań wiązać się będzie z koniecznością powstania m.in. nowych ciągów pieszych i rowerowych, dlatego też prognozuje się negatywnie oddziaływanie na zasoby glebowe.

W Planie Zrównoważonej Mobilności Miejskiej zaproponowano zadania, które będą negatywnie oddziaływać na poszczególne elementy środowiska. Są to następujące zadania:

- 3.6. Budowa obwodnic miejscowości i kwartałów zabudowy mająca na celu wypracowanie ruchu tranzytowego z terenów zabudowanych;
- 3.7. Realizacja nowych i modernizacja istniejących dróg obsługujących kolejowe punkty przeładunkowe.

Zaproponowane zadanie związane z budową obwodnic zakłada powstanie następujących obwodnic:

- obwodnicy Aleksandrowa Łódzkiego w ciągu DK 71 i DK 72;
- obwodnicy Zgierza w ciągu DW 702 (północna);
- obwodnicy Strykowa w ciągu DK 14.

Jednocześnie potrzeby w zakresie realizacji obwodnicy zgłaszają samorządy gmin Konstancynów Łódzki i Lutomiersk. Realizacja tego zadania wiązać się będzie z negatywnym oddziaływaniem na elementy środowiska tj. różnorodność biologiczna, rośliny, zwierzęta, powietrze, klimat akustyczny, wody (w tym JCW), zasoby glebowe oraz krajobraz. Jednocześnie



powstanie nowych ciągów drogowych i wyprowadzenie ruchu drogowego z centralnych części miejscowości wpłynie pozytywnie na elementy środowiska tj. powietrze, klimat oraz klimat akustyczny.

Zadanie związane z realizacją i modernizacją istniejących dróg obsługujących kolejowe punkty przeładunkowe zakłada zniwelowanie problemu tzw. ostatniej mili w zakresie dostępności kolejowych towarowych punktów przeładunkowych (terminale intermodalne, bocznic kolejowe). Działanie dotyczy przede wszystkim dróg obsługujących terminalne przeładunkowe tj.:

- Łódź Olechów – terminale Erontrans i Spedcont, punkt ładunkowy PKP PLK;
- Łódź Chojny – punkt ładunkowy PKP PLK;
- Stryków – terminal Erontrans, punkt ładunkowy PKP PLK;
- Łódź - Centrostal;
- Rogów – punkt ładunkowy PKP PLK (fakultatywnie);
- Pabianice – punkt ładunkowy PKP PLK.

Realizacja tego zadania wiązać się będzie z negatywnym oddziaływaniem na elementy środowiska tj. różnorodność biologiczna, rośliny, zwierzęta, wody (w tym JCW), zasoby glebowe oraz krajobraz. Jednocześnie realizacja zadania przyczyni się do zwiększenia wykorzystania kolei do przewozu towarów, co wiązać się będzie ze zmniejszeniem ruchu towarowego na dłuższych dystansach, tym samym pozytywnie wpływając na elementy środowiska tj. powietrze, klimat oraz klimat akustyczny.

7. ROZWIĄZANIA MAJĄCE NA CELU ZAPOBIEGANIE, OGRANICZENIE LUB KOMPENSACJĘ PRZYRODNICZA NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO, W TYM NA OBSZARY NATURA 2000 MOGĄCYCH BYĆ REZULTATEM REALIZACJI PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU

Przeprowadzone analizy wykazały brak znacząco negatywnych oddziaływań realizacji SUMP na środowisko. Jednakże podczas realizacji przewidzianych w Planie działań powinno się stosować rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko. Wśród rozwiązań można wyróżnić: działania administracyjne, działania organizacyjne i zabiegi techniczne.

Najbardziej znaczące są działania administracyjne, ponieważ dotyczą etapu planowania danej inwestycji, przed przystąpieniem do realizacji. Dzięki ich zastosowaniu można zminimalizować potencjalny negatywny wpływ ograniczając jednocześnie konieczność stosowania kosztownych zabiegów technicznych. Duże znaczenie mają również działania organizacyjne, które mogą być komplementarne względem środków administracyjnych.

Do działań organizacyjno-administracyjnych należy zaliczyć:

- przeprowadzenie w sposób rzetelny oceny oddziaływania przedsięwzięć na środowisko – z przedstawieniem wariantu możliwie najmniej obciążającego środowisko, a jednocześnie ekonomicznie uzasadnionego, zapewniając wysoki poziom merytoryczny oraz biorąc pod uwagę wszystkie możliwe oddziaływania, zwłaszcza na obszary chronione;
- wydawanie decyzji administracyjnych zgodnych z zasadami i wymaganiami ochrony środowiska;
- sprawne egzekwowanie zapisów określonych w przepisach prawnych i decyzjach administracyjnych;
- lokowanie inwestycji poza terenami przyrodniczo cennymi, jeśli zostały takie zidentyfikowane w trakcie wyznaczania wariantów lokalizacyjnych przedsięwzięcia;
- przeprowadzenie inwentaryzacji przyrodniczej na etapie planowania konkretnego przedsięwzięcia (np. w ramach oceny oddziaływania na środowisko);
- uwzględnianie zrównoważonego zagospodarowania przestrzennego przy wyborze lokalizacji i opracowywaniu projektu inwestycji (np. zachowanie terenów zielonych i przyjaznej ludziom przestrzeni publicznej) oraz zachowanie wymogów ochrony krajobrazu;



- uwzględnienie zasady turystyki zrównoważonej – nie powinno się planować infrastruktury turystycznej obciążającej środowisko na obszarach ochrony ścisłej; przy zagospodarowaniu turystycznym należy stosować strefowanie uwzględniające walory przyrodnicze, do których dostosuje się dopuszczalne formy turystyki oraz rozwój bazy noclegowej, komunikacyjnej, gastronomicznej i towarzyszącej;
- odpowiednie zaplanowanie lokalizacji i rodzaju obiektów infrastruktury turystycznej (niepowodującej nadmiernej presji na obszary cenne przyrodniczo).

Zabiegi techniczne, mające na celu zminimalizowanie negatywnych oddziaływań na środowisko rekomenduje się stosować na etapie budowy, jak i eksploatacji. Ze względu na zasady wyboru projektów, a w szczególności na skalę możliwych do zaistnienia konfliktów społecznych, największą uwagę należy zwrócić na kwestie ochrony środowiska przyrodniczego i warunków życia ludzi. Wśród zabiegów technicznych, stosowanych podczas realizacji prac znajdują zastosowanie poniższe praktyki:

- stosowanie zabiegów kompensacyjnych, takich jak przeniesienie siedlisk zwierząt lub okazów roślinnych pod nadzorem botanicznym czy prowadzenie prac poza okresem lęgowym, rozrodu lub tarła;
- ograniczanie do minimum wycinki drzew i krzewów;
- prowadzenie robót uwzględniających przyjęcie odpowiedniej technologii prac oraz opracowanie projektów organizacji robót zapewniających minimalną ingerencję w środowisko, która wpłynie na minimalizację szkodliwych oddziaływań;
- ustalenie takich terminów realizacji prac, aby były one dostosowane do wymagań ochrony środowiska i nie powodowały zbyt dużych zaburzeń w życiu fauny, np. podczas okresów ochrony rozrodu zwierząt;
- zaplecze budowy powinno zajmować jak najmniejszą powierzchnię terenu i być wyznaczone w takim miejscu, aby znajdowało się w bezpiecznej odległości od cennych biotopów;
- sprzęt budowlany oraz technologie wykonawstwa należy dobierać tak, aby eliminowane były takie szkodliwe czynniki jak: hałas, zanieczyszczenie środowiska (spaliny, wycieki paliwa, odpady poprodukcyjne itp.), niszczenie urodzajnej warstwy gleby przez sprzęt (trasy przejazdu, sposoby przemieszczania maszyn), niszczenie roślinności w zasięgu pracy maszyn (zasięg osprzętu, trasy ekologiczne).

Ponadto w zakresie budowy nowych odcinków infrastruktury liniowej w przypadku zadrzewień i zakrzewień znajdujących się w zasięgu robót ziemnych należy stosować zasady określone



w art. 87 a ust. 1 Ustawy o ochronie przyrody, a więc prace ziemne oraz inne prace wykonywane ręcznie z wykorzystaniem sprzętu mechanicznego lub urządzeń technicznych, wykonywane w obrębie korzeni, pnia lub korony drzewa lub w obrębie korzeni lub pędów krzewu należy przeprowadzać w sposób najmniej szkodzący drzewom lub krzewom, zabezpieczając je przed:

- uszkodzeniami mechanicznymi pni poprzez zastosowanie tymczasowych osłon, np. tkaniny jutowej, desek połączonych drutem lub grubych mat z trzciny lub słomy do wysokości minimalnej 2 m;
- fizycznym uszkodzeniem krzewów poprzez wyгородzenie terenu ich występowania;
- przesuszeniem odkrytych korzeni poprzez ograniczenie do niezbędnego minimum czasu prowadzenia głębokich wykopów oraz stosowanie słomianych mat zabezpieczających bryły korzeniowe przed przesuszeniem;
- mechanicznym uszkodzeniem korzeni szkieletowych poprzez ręczne prowadzenie wykopów w strefie brył korzeniowych w obrębie rzutu korony bądź stosowanie metod bezwykopowych, przy czym prace odkrywkowe należy prowadzić w odległości minimum trzykrotnie większej niż obwód pnia, lecz nie mniejszej niż 2 m od pni drzew, a napotkane korzenie przyciąć poza strefą ryzyka korzeni, która wynosi dwukrotny obwód pnia;
- zanieczyszczeniem gruntu w obrębie brył korzeniowych poprzez lokalizację miejsc postoju maszyn i tymczasowego składowania materiałów budowlanych poza obrysem koron drzew;
- mechanicznym uszkodzeniem gałęzi poprzez podwiązywanie gałęzi kolidujących z pracą pojazdów i maszyn wykorzystywanych w trakcie robót budowlanych.

W celu ograniczenia negatywnych oddziaływań w trakcie realizacji inwestycji związanych z infrastrukturą liniową należy również stosować następujące rozwiązania w zakresie:

- ochrony gleb:
 - gospodarowanie terenem powinno być oszczędne;
 - zasięg wymiany gruntów powinien być ograniczony do niezbędnego minimum;
 - zaplecze budowy powinno być zorganizowane w sposób zabezpieczający podłoże przed zanieczyszczeniem;
 - sprzęt budowlany i transportowy używany w związku z budową powinien być w dobrym stanie technicznym (bez wycieków paliwa), który po zakończeniu pracy lub w przypadku awarii należy odprowadzić na miejsce postoju zapewniające ochronę powierzchni



ziemi przed przedostaniem się zanieczyszczeń do środowiska gruntowo-wodnego;

- w przypadku niekontrolowanych wycieków substancji ropopochodnych wykonawca powinien dysponować środkami do ich neutralizacji;
- maszyny budowlane i środki transportowe użyte przy budowie powinny poruszać się po ściśle wytyczonych drogach dojazdowych;
- należy odpowiednio zdeponować i zagospodarować glebę z obszarów zajętych pod inwestycję;
- po zakończeniu prac budowlanych należy uporządkować teren budowy;
- ochrony wód podziemnych i powierzchniowych:
 - w miarę możliwości należy stosować materiały budowlane w postaci płynnej;
 - w okresie bezdeszczowym można podczas prowadzenia prac ziemnych zraszać powierzchnię terenu wodą w celu ograniczenia pylenia;
 - materiały sypkie należy transportować wywrotkami wyposażonymi w opony ograniczające pylenie;
 - należy wykorzystywać niskoemisyjne środki transportu oraz maszyny;
- ochrony klimatu akustycznego:
 - prace budowlane należy wykonywać w godzinach 6:00 - 22:00;
 - należy stosować nowoczesne maszyny wyposażone w elementy zmniejszające emisję hałasu do środowiska;
 - maszyny na placu budowy należy sytuować w odpowiedni sposób.

Budowana infrastruktura drogowa powinna zostać także wyposażona w specjalnej urządzenia do przechwytywania zanieczyszczeń ze spływów opadowych i wód roztopowych. W celu zapewnienia ciągłości, drożności i funkcjonalności korytarzy ekologicznych oraz integralności obszarów Natura 2000 dla inwestycji zaplanowanych w ich obrębie zakłada się:

- inwentaryzację przyrodniczą poprzedzającą ingerencję w obszary korytarzy, w celu każdorazowej oceny możliwości wystąpienia zagrożeń dla gatunków chronionych, w tym ich korytarzy migracji lub cennych siedlisk;
- uwzględnienie zapewnienia możliwości migracji dużych zwierząt w projektowaniu ciągów komunikacyjnych – dostosowanie do procesów migracyjnych prędkości projektowych dróg (50 km/h – przynajmniej w godzinach nocnych) i odpowiednie oznakowanie, zapewnienie widoczności;



- zróżnicowanie rodzajów możliwych przejść przez ciągi komunikacyjne – stosowanie bezkolizyjnych przejść dolnych małych w postaci małych mostów lub przepustów przeznaczone dla małych ssaków, płazów, gadów i bezkręgowców w przypadku, gdy natężenie ruchu wynosi więcej niż 500 pojazdów na dobę lub organizacji ruchu minimalizującej ryzyko wzrostu natężenia ruchu do poziomu, który stanowi zagrożenia dla korytarzy migracyjnych – w szczególności z uwzględnieniem potrzeb gatunków chronionych występujących na obszarze: wydr, bobrów i kumaków nizinnych;
- zapewnienie szerokości przejść po powierzchni drogi w przedziale 200-500 m, unikanie tworzenia wszelkich barier, które mogą utrudnić migracje;
- nasadzenia wzdłuż ciągów komunikacyjnych – tam, gdzie jest to pożądane z punktu widzenia spójności ekosystemu;
- maksymalizację powierzchni biologicznie czynnej jako priorytet w inwestycjach realizowanych na tym obszarze;
- dążenie do zwiększenia świadomości społeczeństwa na temat znaczenia korytarzy ekologicznych przez właściwą edukację towarzyszącą utwardzaniu dróg dla rowerów i innych pojazdów.



8. ROZWIĄZANIA ALTERNATYWNE DO ROZWIĄZAŃ ZAWARTYCH W PROJEKTOWANYM DOKUMENCIE, W TYM WSKAZANIE NAPOTKANYCH TRUDNOŚCI

W przypadku odnotowania negatywnego oddziaływania na obszary i obiekty chronione, pogorszenia stanu siedlisk przyrodniczych lub siedlisk gatunków roślin i zwierząt czy wpłynięcia negatywnie na gatunki, dla których ochrony został wyznaczony obszar Natura 2000, podjęte będą odpowiednie rozwiązania projektowe w celu zniwelowania niekorzystnych efektów zaplanowanych inwestycji. Rozwiązaniem alternatywnym w takiej sytuacji będzie: oddalenie inwestycji od granic obszaru lub lokalizacji obiektu objętego ochroną, przeprowadzenie wyznaczonego zakresu działań kompensacyjnych wskazanych przez regionalnego dyrektora ochrony środowiska, a w ostateczności – brak realizacji inwestycji. Szczegółowe rozwiązania w tym zakresie będą wprowadzane na etapie sporządzania dokumentacji technicznej i uzyskiwania decyzji środowiskowych.



9. INFORMACJE O MOŻLIWOŚCI TRANSGRANICZNYM ODDZIAŁYWANIU NA ŚRODOWISKO

Zgodnie z przepisami zawartymi w Ustawie z dnia 3 października 2008 roku 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, ze zm.), z rozdziału 3., działu VI dotyczącego postępowania w sprawie transgranicznego oddziaływania pochodzącego z terytorium Rzeczypospolitej Polskiej w przypadku projektów polityk, strategii, planów i programów, opracowywany dokument nie będzie wywierał znaczącego oddziaływania transgranicznego.


Skala przedsięwzięć zaproponowanych do realizacji w ramach dokumentu ma charakter lokalny. Na etapie prognozy stwierdzono, że realizacja projektu Planu Zrównoważonej Mobilności Miejskiej dla Łódzkiego Obszaru Metropolitalnego nie wskazuje możliwości negatywnego transgranicznego oddziaływania na środowisko, mogącego objąć terytorium innych państw.


10. PROPOZYCJE DOTYCZĄCE PRZEWIDYWANYCH METOD ANALIZY SKUTKÓW REALIZACJI POSTANOWIEŃ PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU ORAZ CZĘSTOŚCI JEJ PRZEPROWADZANIA

Skuteczne wdrożenie Planu jest możliwe przy odpowiednim systemie monitoringu z wykorzystaniem wskaźników ilościowych. Dzięki temu będzie można sprawdzić, na ile spełniamy potrzeby mieszkańców w zakresie zrównoważonej mobilności.

Z punktu widzenia ochrony środowiska najważniejsze jest monitorowanie, czy Plan przyczynia się do poprawy warunków środowiskowych. Pod względem jakościowym powinien on obejmować kontrolę przeprowadzenia procedur środowiskowych dla poszczególnych zaplanowanych inwestycji. Pod względem ilościowym powinien natomiast obejmować zmiany konkretnych wartości dotyczących środowiska do stanu w momencie przyjęcia Planu. Poniższa tabela proponuje wskaźniki, na podstawie których może się odbywać monitoring środowiska.



Tabela 24. Proponowane wskaźniki SUMP dla ŁOM

Nazwa	Sposób obliczenia	Jednostka	Wartość bazowa	Wartość BAU (2030)	Wartość docelowa (2030)
1. Dostęp do publicznego transportu zbiorowego 	Procentowy udział sumy (1) liczby mieszkańców ŁOM, którzy w odległości 417 m w linii prostej (dla autobusów, tramwajów i analogicznych środków transportu publicznego) lub 833 m w linii prostej (dla kolei) od miejsca zamieszkania mają: dostęp do przystanków zapewniających bardzo dobry dostęp do transportu zbiorowego i (2) połowy mieszkańców, którzy w odległości jak w pkt. (1) mają dostęp do przystanków zapewniających dobry dostęp do transportu zbiorowego, w liczbie wszystkich mieszkańców ŁOM. Dla ŁOM dostęp bardzo dobry to powyżej średnio 10	Odsetek mieszkańców z dobrym lub bardzo dobrym dostępem do transportu zbiorowego [%]	Dostęp dobry: 69,4%	Dostęp dobry: 71,1%	Dostęp dobry: 73,3%
			Dostęp bardzo dobry: 50,0%	Dostęp bardzo dobry: 50,9%	Dostęp bardzo dobry: 52,1%




Nazwa	Sposób obliczenia	Jednostka	Wartość bazowa	Wartość BAU (2030)	Wartość docelowa (2030)
	<p>połączeń na godzinę od 6:00 do 20:00 (w sumie w grupie przystanków w zasięgu), dostęp dobry to powyżej średnio 4 połączeń na godzinę.</p> <p>Źródło: Analiza geoprzestrzenna z wykorzystaniem narzędzi GIS, bazy adresowej PRG⁸ oraz danych z bazy PESEL.</p>				
<p>2. Ograniczenie emisji gazów cieplarnianych</p> 	<p>Całkowita roczna emisja dwutlenku węgla pochodząca z transportu (pasażerskiego i towarowego), generowana na terenie ŁOM w przeliczeniu na 100 tys. mieszkańców. Kalkulacja zgodna z wytycznymi SUMI⁹. W kolejnych latach horyzontu PZMM zakłada się zmianę struktury napędu pojazdów zgodnie z prognozami Polskiego Stowarzyszenia Paliw Alternatywnych (PSPA). Źródło: Model ruchu dla ŁOM. Dane na temat proporcji źródeł zasilania pojazdów z Centralnej Ewidencji Pojazdów i Kierowców (CEPiK).</p>	Tony CO ₂ e _q emitowane w ciągu roku na 100 tys. mieszkańców	138500	162300	158600



⁸ <https://dane.gov.pl/pl/dataset/726.panstwow-y-rejestr-granic-i-powierzchni-jednostek-podziaow-terytorialnych-kraju>

⁹ https://transport.ec.europa.eu/transport-themes/clean-transport-urban-transport/sumi/greenhouse-gas-emissions-indicator_en

Nazwa	Sposób obliczenia	Jednostka	Wartość bazowa	Wartość BAU (2030)	Wartość docelowa (2030)
<p>3. Jakość powietrza</p> 	<p>Całkowita roczna emisja cząstek stałych PM_{2,5} pochodząca z transportu, generowana na terenie ŁOM w przeliczeniu na 100 tys. mieszkańców. Kalkulacja zgodna z wytycznymi SUMI¹⁰. W kolejnych latach horyzontu PZMM zakłada się zmianę struktury napędu pojazdów zgodnie z prognozami Polskiego Stowarzyszenia Paliw Alternatywnych (PSPA). Źródło: Model ruchu dla ŁOM. Dane na temat proporcji źródeł zasilania pojazdów z Centralnej Ewidencji Pojazdów i Kierowców (CEPiK).</p>	kg PM _{2,5eq} emitowane w ciągu roku na 100 tys. mieszkańców	63200	62300	60400
<p>4. Udział zrównoważonych sposobów przemieszczania się (cały ŁOM)</p> 	<p>Procentowy udział transportu publicznego (PuT) oraz rowerowego i pieszego w całości generowanych podróży w ruchu pasażerskim przez model dla stanu aktualnego. Źródło: W przyszłości Kompleksowe Badanie Ruchu w ŁOM – wynik badań ankietowych.</p>	[%]	47,1	49,1	53,2

¹⁰ https://transport.ec.europa.eu/transport-themes/clean-transport-urban-transport/sumi/air-pollutant-emissions-indicator_en

Nazwa	Sposób obliczenia	Jednostka	Wartość bazowa	Wartość BAU (2030)	Wartość docelowa (2030)
<p>5. Wskaźnik motoryzacji (liczba zarejestrowanych samochodów osobowych na 1 000 mieszkańców)</p> 	<p>Liczba samochodów osobowych na 1 000 mieszkańców zameldowanych na terenie ŁOM. Źródło: Główny Urząd Statystyczny, Bank Danych Lokalnych (GUS BDL)</p>	Liczba samochodów na 1 000 mieszkańców	678	741	730
<p>6. Liczba wypadków drogowych oraz ofiar śmiertelnych wypadków drogowych na 100 tys. mieszkańców</p> 	<p>Roczna liczba wypadków drogowych oraz ofiar śmiertelnych wypadków drogowych zarejestrowanych na miejscu lub w ciągu 30 dni od wypadków na terenie ŁOM w przeliczeniu na 100 tys. mieszkańców Obszaru. Źródło: System Ewidencji Wypadków i Kolizji (SEWiK) lub Główny Urząd Statystyczny – Bank Danych Lokalnych (GUS BDL)</p>	Liczba wypadków drogowych na 100 tys. mieszkańców	115,2	63,6	57,6
		Liczba ofiar śmiertelnych wypadków drogowych na 100 tys. mieszkańców	4,3	3,0	2,2
<p>7. Liczba ofiar wypadków drogowych z udziałem pieszych i rowerzystów</p> 	<p>Roczna liczba ofiar śmiertelnych wypadków drogowych z udziałem pieszych i rowerzystów zarejestrowanych na miejscu lub w ciągu 30 dni od zdarzenia. Źródło: System Ewidencji Wypadków i Kolizji (SEWiK)</p>	Liczba ofiar śmiertelnych	18	9	6

Nazwa	Sposób obliczenia	Jednostka	Wartość bazowa	Wartość BAU (2030)	Wartość docelowa (2030)
<p>8. Udział powierzchni obowiązujących MPZP</p> 	<p>Procentowy udział powierzchni terenów objętych miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego w ogólnej powierzchni terenów ŁOM.</p> <p>Źródło: Analizy GIS w oparciu o dane pozyskane od gmin, rejestru urbanistycznego lub geoportalu krajowego.</p>	[%]	53	55	60
<p>9. Udział powierzchni pokrytych obowiązującymi MPZP w promieniu 1 km od węzłów przesiadkowych, przystanków i stacji kolejowych na terenie ŁOM w ogóle powierzchni ww. terenów w ŁOM</p> 	<p>Procentowy udział powierzchni terenów objętych obowiązującymi Miejscowymi Planami Zagospodarowania Przestrzennego w odległości 1 km od węzłów przesiadkowych, przystanków i stacji kolejowych w ŁOM w odniesieniu do ogółu powierzchni terenów położonych w odległości 1 km od węzłów przesiadkowych, przystanków i stacji kolejowych z wyłączeniem lasów oraz zbiorników wodnych.</p> <p>Źródło: Analizy GIS w oparciu o dane pozyskane od gmin, rejestru urbanistycznego lub geoportalu krajowego</p>	[%]	51	55	65

Źródło: Opracowanie własne Zespołu Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o.

11. STRESZCZENIE SPORZĄDZONE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM

Niniejsza prognoza oddziaływania na środowisko została przygotowana dla dokumentu „Plan Zrównoważonej Mobilności Miejskiej dla Łódzkiego Obszaru Metropolitalnego 2030”. Celem prognozy jest przeprowadzenie analizy możliwości wpływu na środowisko założonych w dokumencie działań. Prognoza została przygotowana zgodnie z art. 51 ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko z uwzględnieniem wymogów określonych w opiniach Łódzkiego Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego w Łodzi oraz Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Łodzi.

Plan Zrównoważonej Mobilności Miejskiej dla Łódzkiego Obszaru Metropolitalnego obejmuje następujące jednostki samorządu terytorialnego:

- miasto na prawach powiatu – Łódź;
- gminy miejskie: Brzeziny, Głowno, Konstantynów Łódzki, Ozorków, Pabianice, Zgierz;
- gminy miejsko-wiejskie: Aleksandrów Łódzki, Koluszki, Lutomiersk, Rzgów, Stryków, Tuszyn;
- gminy wiejskie: Andrespol, Brójce, Brzeziny, Dłutów, Dobroń, Dmosin, Ksawerów, Nowosolna, Ozorków, Pabianice, Parzęczew, Rogów, Zgierz;
- powiaty: brzeziński, łódzki wschodni, pabianicki, zgierski.

W dokumencie zawarto zagadnienia związane z przemieszczaniem się po Obszarze Metropolitalnym z wykorzystaniem zmotoryzowanych, jak również niezmotoryzowanych środków transportu. Głównym założeniem wypracowanym w PZMM jest wizja, według której Obszar Metropolitalny będzie przyjazny, bezpieczny i zdrowym miejscem do życia, w którym uczestnik ruchu ma równy dostęp do komfortowego, sprawnego, ekonomicznego i ekologicznego podróżowania po zintegrowanym wewnątrz i zewnątrz systemie mobilnościowym.

Przyjęto 4 cele strategicznych PZMM dla ŁOM:

- Cel I: Poprawa bezpieczeństwa wszystkich uczestników ruchu drogowego;
- Cel II: Zwiększenie dostępności transportu zbiorowego;
- Cel III: Wzrost udziału podróży niesamochodowych w modal split;
- Cel IV: Zmniejszenie emisji z transportu.

Osiągnięcie celów strategicznych będzie możliwe poprzez realizację 6 obszarów strategicznych, w ramach których skazano działania do podjęcia w horyzoncie czasowym dokumentu:

- Obszar 1. Planowanie przestrzenne;
- Obszar 2. Transport publiczny i niezmotoryzowany;
- Obszar 3. Transport samochodowy – indywidualny i towarowy;
- Obszar 4. Bezpieczeństwo ruchu drogowego;



- Obszar 5. Zarządzanie zrównoważoną mobilnością;
- Obszar 6. Promocja i edukacja na rzecz zrównoważonej mobilności.

W ramach wyżej przedstawionych obszarów wyznaczono zadania, które zostaną zrealizowane w Łódzkim Obszarze Metropolitalnym. Realizacja zadań ma doprowadzić do polepszenia jakości życia mieszkańców i warunków transportowych, ze szczególnym uwzględnieniem transportu publicznego.

W rozdziale drugim przedstawiono metody zastosowane przy sporządzeniu prognozy. W rozdziale trzecim przeanalizowano poszczególne działania Planu pod kątem zgodności z zapisami dotyczącymi ochrony środowiska w dokumentach strategicznych poziomu międzynarodowego, krajowego, wojewódzkiego, ponadlokalnego, powiatowego i gminnego.

W rozdziale czwartym została przeprowadzona ocena aktualnego stanu środowiska na podstawie dostępnych materiałów. Przeanalizowane zostały następujące elementy środowiska:

- klimat i powietrze;
- klimat akustyczny;
- gatunki flory, fauny i siedliska oraz obszary i obiekty podlegające ochronie przyrody;
- wody powierzchniowe i podziemne;
- zasoby glebowe;
- dziedzictwo kulturowe;
- inne komponenty środowiska.

Na podstawie przeprowadzonej analizy aktualnego stanu środowiska, w rozdziale piątym sformułowano istniejące problemy związane z ochroną środowiska na obszarze ŁOM oraz wskazano obszary problemowe oraz potencjalne zmiany jakie mogą nastąpić w przypadku braku realizacji dokumentu.

W rozdziale szóstym wskazano możliwości oddziaływania zaproponowanych zadań na poszczególne elementy środowiska. Całościowa i długofalowa realizacja Planu wpłynie pozytywnie na poszczególne elementy środowiska, przyczyniając się m.in. do zmniejszenia poziomu hałasu i zanieczyszczenia powietrza.

W dalszej części zostały przedstawione rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczenie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, jak również rozwiązania alternatywne do rozwiązań zawartych w dokumencie. Przedstawione rozwiązania stanowią niejako przewodnik, który odpowiada na pytanie - jak skutecznie wdrażać działania Planu z poszanowaniem elementów środowiska. Następnie przedstawiono informację na temat możliwych transgranicznych oddziaływań na środowisko oraz propozycje metod analizy skutków realizacji.



SPIS MAP, TABEL, WYKRESÓW

Spis map

Mapa 1. Formy ochrony przyrody.....	39
Mapa 2. Jednolite części wód powierzchniowych	46
Mapa 3. Jednolite części wód podziemnych.....	49
Mapa 4. Zagrożenie powodziowe	51

Spis tabel

Tabela 1. Działania w obszarze strategicznym „Planowanie przestrzenne”	12
Tabela 2. Działania w obszarze strategicznym „Transport publiczny i niezmotoryzowany”	13
Tabela 3. Działania w obszarze strategicznym „Transport samochodowy – indywidualny i towarowy”	14
Tabela 4. Działania w obszarze strategicznym „Bezpieczeństwo ruchu drogowego”	15
Tabela 5. Działanie w obszarze strategicznym „Zarządzanie zrównoważoną mobilnością”	15
Tabela 6. Działania w obszarze strategicznym „Promocja i edukacja na rzecz zrównoważonej mobilności”	16
Tabela 7. Powiązanie celów Planu Zrównoważonej Mobilności Miejskiej dla Łódzkiego Obszaru Metropolitalnego z zapisami dokumentów strategicznych poziomu międzynarodowego i wspólnotowego.....	17
Tabela 8. Powiązanie celów Planu Zrównoważonej Mobilności Miejskiej dla Łódzkiego Obszaru Metropolitalnego z zapisami dokumentów strategicznych poziomu krajowego i regionalnego	19
Tabela 9. Klasy stref i wymagane działania w zależności od poziomów stężeń zanieczyszczenia uzyskanych w rocznej ocenie jakości powietrza, dla przypadków, gdy dla zanieczyszczenia jest określony poziom dopuszczalny dotyczy zanieczyszczeń	25
Tabela 10. Klasy stref i oczekiwane działania w zależności od poziomów stężeń zanieczyszczenia uzyskanych w rocznej ocenie jakości powietrza, dla przypadków, gdy dla zanieczyszczenia jest określony poziom dopuszczalny dotyczy zanieczyszczeń	26
Tabela 11. Klasy stref i wymagane działania w zależności od poziomów stężeń ozonu z uwzględnieniem poziomu celu długoterminowego	26
Tabela 12. Kryteria klasyfikacji stref ze względu na ochronę zdrowia ludzi w zakresie: SO ₂ , NO ₂ , CO, C ₆ H ₆ , PM ₁₀ , PM _{2,5} , Pb, As, Cd, Ni, BaP, O ₃	27
Tabela 13. Kryteria dodatkowej klasyfikacji stref dla ozonu (O ₃) ze względu na ochronę zdrowia ludzi (w odniesieniu do poziomu celu długoterminowego – do osiągnięcia w 2020 r.)	29
Tabela 14. Kryteria klasyfikacji stref ze względu na ochronę roślin w zakresie dwutlenku siarki (SO ₂), tlenków azotu (NO _x) i ozonu (O ₃)	29
Tabela 15. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku powodowane przez drogi lub linie kolejowe	31
Tabela 16. Opis i usytuowanie terenów zagrożonych hałasem w Łódzkim Obszarze Metropolitalnym	32
Tabela 17. Cele ochrony rezerwatów przyrody	40
Tabela 18. Cele ochrony Parku Krajobrazowego Wniesień Łódzkich	41
Tabela 19. Jednolite części wód powierzchniowych (JCWP)	47
Tabela 20. Jednolite części wód podziemnych	50



Tabela 21. Zasoby glebowe	52
Tabela 22. Zabytki nieruchome w Łódzkim Obszarze Metropolitalnym	54
Tabela 23. Matryca oddziaływania	59
Tabela 24. Proponowane wskaźniki SUMP dla ŁOM	87

Spis wykresów

Wykres 1. Średnia roczna temperatura powietrza w Łodzi w latach 1982-2022	23
Wykres 2. Średnia roczna suma opadów w Łodzi w latach 1982-2022	24
Wykres 3. Liczba dni z pokrywą śnieżną w Łodzi w latach 1982-2022	24
Wykres 4. Dni upalne w Łodzi w latach 1982-2022	25