



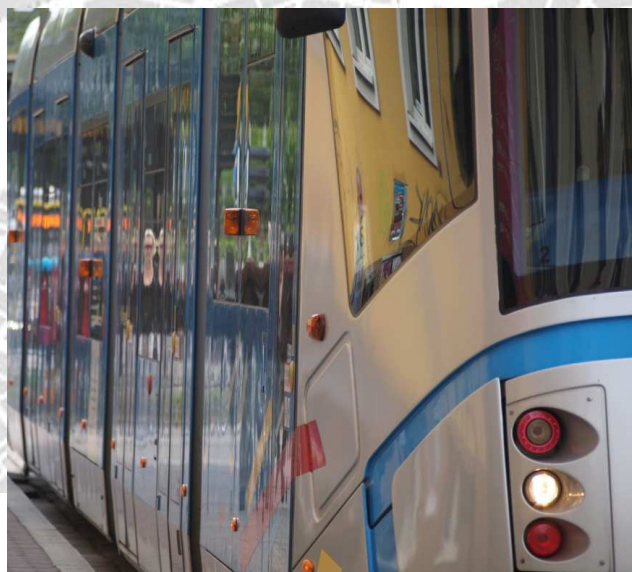
Wrocław miasto spotkań

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO DO PLANU ZRÓWNOWAŻONEGO ROZWOJU PUBLICZNEGO TRANSPORTU ZBIOROWEGO WROCŁAWIA

DLA PRZEPROWADZENIA STRATEGICZNEJ OCENY ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO

PROJEKT

Wrocław, grudzień 2015



Opracowanie Firmy:

Jan Friedberg, Projektowanie dróg doradztwo w zarządzaniu, Wieliczka

Autor: mgr Wojciech Zaczekiewicz

Współpraca: mgr inż. Jan Friedberg

Zdjęcia na okładce: Jan Friedberg ©

Spis treści

Streszczenie w języku niespecjalistycznym.....	7
1. Wprowadzenie	11
1.1. Prawne podstawy i cel przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko	11
1.2. Zakres prognozy.....	11
2. Cele ochrony środowiska	12
2.1. Cele ochrony środowiska na szczeblu międzynarodowym.....	12
2.2. Cele ochrony środowiska na szczeblu wspólnotowym.....	12
2.3. Cele ochrony środowiska na szczeblu krajowym.....	14
2.4. Cele ochrony środowiska na szczeblu regionalnym	16
2.5. Cele ochrony środowiska na szczeblu lokalnym	18
3. Plan zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego dla Wrocławia	21
3.1. Zawartość oraz cele analizowanego dokumentu	21
3.2. Przyjęte w projekcie Planu działania dla realizacji założonych celów.....	22
3.3. Kierunki rozwoju publicznego transportu zbiorowego	22
3.4. Powiązania z innymi dokumentami.....	25
3.4.1. Uwarunkowania wynikające z dokumentów wspólnotowych	25
3.4.2. Uwarunkowania wynikające z dokumentów krajowych.....	27
3.4.3. Uwarunkowania wynikające z dokumentów regionalnych	29
3.4.4. Uwarunkowania wynikające z dokumentów Miasta Wrocławia	34
4. Charakterystyka terenu.....	39
4.1. Położenie i podział terytorialny	39
4.2. Powiązania komunikacyjne.....	40
4.3. Walory kulturowe	41
4.4. Stan środowiska przyrodniczego obszarach objętych potencjalnym znaczącym oddziaływaniem	43
4.4.1. Geomorfologia, geologia.....	43
4.4.2. Warunki glebowe	47
4.4.3. Stan jakości wód podziemnych	48
4.4.4. Wody powierzchniowe.....	53
4.4.5. Warunki klimatyczne i jakość powietrza.....	67
4.4.6. Klimat akustyczny.....	72
4.4.7. Promieniowanie elektromagnetyczne	79
4.4.8. Zasoby leśne i tereny zieleni	81
4.4.9. Zwierzęta.....	83
4.4.10. Obszary i obiekty przyrodnicze prawnie chronione	86

4.5.	Istniejące problemy ochrony środowiska	96
4.6.	Potencjalne zmiany środowiska w przypadku braku realizacji Planu	97
5.	Znaczące efekty oceny oddziaływania.....	98
5.1.	Poziom szczegółowości oceny.....	98
5.2.	Metodyka oceny	98
5.3.	Potencjalne oddziaływanie Planu na środowisko.....	100
5.3.1.	Wprowadzenie	100
5.3.2.	Oddziaływanie na jakość powietrza atmosferycznego.....	103
5.3.3.	Czynniki klimatyczne	105
5.3.4.	Oddziaływanie na klimat akustyczny	106
5.3.5.	Oddziaływanie na poziom promieniowania elektromagnetycznego	106
5.3.6.	Oddziaływanie na powierzchnię ziemi i gleby	106
5.3.7.	Oddziaływanie na wody	107
5.3.8.	Wpływ na bioróżnorodność.....	107
5.3.9.	Oddziaływanie na złoża surowców	107
5.3.10.	Oddziaływanie na krajobraz	108
5.3.11.	Oddziaływanie na zdrowie	108
5.3.12.	Wpływ na społeczeństwo.....	108
5.3.13.	Oddziaływanie na dziedzictwo kulturowe.....	109
5.3.14.	Oddziaływania na etapie realizacji inwestycji - etap budowy	109
5.3.15.	Oddziaływanie na obszary i obiekty objęte ochroną prawną, w tym na obszary Natura 2000	112
5.3.16.	Rozwiązania alternatywne	113
5.3.17.	Podsumowanie	114
5.4.	Relacje pomiędzy oddziaływaniami	116
5.5.	Oddziaływania wtórne i skumulowane.....	117
5.6.	Oddziaływanie transgraniczne	117
6.	Przewidywane środki mające na celu zapobieganie, redukcję i kompensację znaczących niekorzystnych oddziaływań na środowisko wynikających z realizacji programu.....	118
7.	Napotkane trudności i luki w wiedzy.....	122
8.	Monitoring	122
9.	LITERATURA I WYKAZ ŹRÓDEŁ.....	123

SPIS TABEL

Tabela 1: Cele i zadania dla Planu transportowego dla Wrocławia.....	22
Tabela 2. Jednolite części wód powierzchniowych na terenie Wrocławia	62
Tabela 3. Ocena stanu ekologicznego rzek w JCWP – ocena za 2013 r.....	64
Tabela 4. Ocena spełnienia wymogów dla JCWP na obszarach chronionych wrażliwych na eutrofizację wywołaną zanieczyszczeniami pochodzącymi ze źródeł komunalnych za 2013 r.	65
Tabela 5. Ocena jakości wód powierzchniowych przeznaczonych do poboru wody na potrzeby zaopatrzenia ludności w wodę do spożycia za 2013 r. dla ujęcia Czechnica (Źródło : WIOŚ Wrocław). ..	66
Tabela 6. Wynikowe klasy stref dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia.....	68
Tabela 7. Wyniki badań poziomów PEM we Wrocławiu w 2013 roku.....	81
Tabela 8. Etapy procedury strategicznej oceny oddziaływania Planu.....	99
Tabela 9. Zmiany popytu i pracy przewozowej w ramach Planu Transportowego	103
Tabela 10. Dopuszczalne wartości emisji spalin w poszczególnych normach EURO dla pojazdów z silnikiem benzynowym.....	104
Tabela 11. Dopuszczalne wartości emisji spalin w poszczególnych normach EURO dla pojazdów z silnikiem wysokoprężnym	104
Tabela 12. Główne rodzaje odpadów powstających podczas realizacji inwestycji.....	111
Tabela 13. Rodzaje potencjalnych oddziaływań, których wystąpienie jest możliwe w związku z funkcjonowaniem transportu zbiorowego.....	115
Tabela 14. Skrócona charakterystyka potencjalnych oddziaływań na środowisko transportu zbiorowego	115
Tabela 15. Relacje pomiędzy zidentyfikowanymi oddziaływaniami.....	116
Tabela 16. Proponowane środki i zalecenia łagodzące niekorzystne oddziaływania na środowisko wynikające z realizacji Planu	118

SPIS RYSUNKÓW

Rysunek 1: Wrocław na tle jednostek fizyczno-geograficznych	44
Rysunek 2. Warunki gruntowe strefy przypowierzchniowej miasta Wrocławia	45
Rysunek 3. Lokalizacja złóż surowców mineralnych na terenie miasta Wrocławia.....	46
Rysunek 4. Główne Zbiorniki Wód Podziemnych w rejonie Wrocławia.....	49
Rysunek 5. Położenie Wrocławia na tle JCWPd.....	50
Rysunek 6. Sieć rzeczna Wrocławia	55
Rysunek 7. Wrocławski Węzeł Wodny	57
Rysunek 8. Zasięg zagrożenia powodziowego o prawdopodobieństwie 1%, na tle zasięgu powodzi z 1997 roku.....	61
Rysunek 9. Stężenia średniodobowe pyłu PM10, m. Wrocław, 2012 rok.....	68

Rysunek 10. Stężenia średnioroczne benzo(a)pirenu, m.Wrocław, 2012 rok	68
Rysunek 11. Stężenia średnioroczne dwutlenku azotu, m. Wrocław, 2012 rok.....	70
Rysunek 12. Imisja hałasu drogowego L_{DWN} we Wrocławiu	75
Rysunek 13. Imisja hałasu drogowego L_N we Wrocławiu	75
Rysunek 14. Imisja hałasu kolejowego L_{DWN} we Wrocławiu.....	76
Rysunek 15. Imisja hałasu tramwajowego L_{DWN} we Wrocławiu „o warunkach złych”	77
Rysunek 16. Imisja hałasu tramwajowego L_N we Wrocławiu nocą	77
Rysunek 17. Imisja hałasu przemysłowego L_{DWN} we Wrocławiu.....	78
Rysunek 18. Imisja hałasu przemysłowego L_N we Wrocławiu	79
Rysunek 19. System terenów zielonych i otwartych Wrocławia	84
Rysunek 20. Obszar Natura 2000 – obszar specjalnej ochrony ptaków (Grądy Odrzańskie).....	87
Rysunek 21. Obszar Natura 2000 – specjalne obszary ochrony siedlisk.....	93
Rysunek 22. Park Krajobrazowy „Dolina Bystrzycy”	94
Rysunek 23. Użytki ekologiczne oraz Zespół Przyrodniczo-Krajobrazowy na terenie Wrocławia.....	95
Rysunek 24. Schemat inwestycji transportowych na terenie miasta Wrocławia do roku 2022 na tle obszarów przyrodniczych prawnie chronionych.....	112

STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM

Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszej prognozy oddziaływania na środowisko jest „Plan Zrównoważonego Rozwoju Publicznego Transportu Zbiorowego dla Wrocławia i okolic”.

Prognoza oddziaływania na środowisko została wykonana z uwzględnieniem zakresu określonego w art. 51 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U. z 2013 poz. 1235), oraz przez Regionalną Dyрекcją Ochrony Środowiska we Wrocławiu (pismo nr WSI.411.42.2013.JA z dnia 14 lutego 2013) i Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego we Wrocławiu (postanowienia z dnia 4 lutego 2013, nr ZNS.9011.172.2013.DG).

Zakres prognozy jest zgodny z zapisami Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2001/42/WE z dnia 27 czerwca 2001 r. w sprawie oceny wpływu niektórych planów i programów na środowisko (Dz. Urz. WE L 197 z 21.07.2001).

Cele i zakres Programu

Celem Planu Zrównoważonego Rozwoju Publicznego Transportu Zbiorowego dla Wrocławia i okolic jest takie planowanie publicznego transportu zbiorowego we Wrocławiu i okolic, aby zapewnić zrównoważony rozwój transportu na tym obszarze dla osiągnięcia celów zarówno ekologicznych, jak i społecznych oraz gospodarczych.

Plan zakłada, iż zrównoważony rozwój transportu osiągany będzie poprzez realizację zarówno celów funkcjonalnych i ekonomicznych, jak i ekologicznych, społecznych i gospodarczych.

Plan jest dokumentem prawa miejscowego, wiążącym organizatorów transportu zbiorowego użyteczności publicznej (zgodnie z zapisami Ustawy z dnia 16 grudnia 2010 r. o publicznym transporcie zbiorowym (Dz. U. z 2011 r. Nr 5, poz. 13). Niemniej w kluczowych aspektach koordynacji działań Plan uwzględnia także zasady współdziałania z innymi niż miasto Wrocław organizatorami transportu zbiorowego, w tym w szczególności przewoźnikami zamawianymi przez samorząd województwa.

Powiązania Programu z innymi dokumentami strategicznymi

Plan transportowy zawiera szereg działań i celów zgodnych z celami i priorytetami następujących dokumentów szczebla międzynarodowego, krajowego, regionalnego i lokalnego:

1. Zielona Księga. W kierunku nowej kultury mobilności w mieście.
2. Biała księga transportu. Plan utworzenia jednolitego europejskiego obszaru transportu.
3. Plan działania prowadzący do przejścia na konkurencyjną gospodarkę niskoemisyjną do 2050 r.
4. Polityka Transportowa Państwa na lata 2006 – 2025.
5. Strategia Rozwoju Kraju 2020.
6. Strategia rozwoju transportu do 2020 r. (z perspektywą do 2030).
7. Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030.

8. Plan Zrównoważonego Rozwoju Publicznego Transportu Zbiorowego dla Województwa Dolnośląskiego.
9. Programu Ochrony Powietrza dla Województwa Dolnośląskiego.
10. Strategia Rozwoju Województwa Dolnośląskiego 2020.
11. Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Dolnośląskiego.
12. Strategia „Wrocław w perspektywie 2020 plus”.
13. Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Wrocławia.
14. Wrocławska Polityka Mobilności .
15. Plan Generalny rozwoju transportu szynowego we Wrocławiu.
16. Program Ochrony Środowiska przed hałasem dla miasta Wrocławia - aktualizacja.

Charakterystyka środowiska

W rozdziale 4 Prognozy przedstawiono syntetyczną charakterystykę jakości środowiska naturalnego na terenie miasta Wrocławia. Scharakteryzowano poszczególne komponenty środowiska oraz występujące problemy w zakresie jakości środowiska.

Oddziaływanie na środowisko

Głównym celem Planu Zrównoważonego Rozwoju Publicznego Transportu Zbiorowego dla Wrocławia i okolic jest takie planowanie publicznego transportu zbiorowego, aby zapewnić zrównoważony rozwój transportu w aglomeracji dla osiągnięcia celów zarówno ekologicznych, jak i społecznych oraz gospodarczych.

Przeprowadzając analizę potencjalnego oddziaływania Planu na środowisko przyrodnicze odniesiono się do poszczególnych celów zawartych w projekcie dokumentu oraz rodzajów przedsięwzięć rozważanych do realizacji.

Z punktu widzenia ochrony środowiska działania wynikające z realizacji Planu mogą mieć dwojaki charakter:

- organizacyjne – doskonalenie istniejącego systemu transportu zbiorowego, ze szczególnym uwzględnieniem usług użyteczności publicznej zamawianych przez miasto Wrocław wraz z gminami sąsiednimi, poprzez dostosowanie standardów usług przewozowych (min. dostosowanie rozkładów jazdy, koordynacja działania różnych środków transportu i organizatorów usług, polityka cenowa), ale również rozwój sieci połączeń przez wyznaczenie tras nowych ulicach i budowanych torowiskach tramwajowych a także w nie wykorzystywanych dotychczas ulicach,
- inwestycyjne – rozwój sieci infrastruktury transportu zbiorowego w oparciu o nowe inwestycje, w tym budowa i modernizacja torowisk tramwajowych lub kolejowych, przystanków lub dworców oraz węzłów przesiadkowych, zakup nowego i modernizacja taboru).

W analizie Planu wzięto pod uwagę skutki planowanych działań dla środowiska, zakładając, że działania w infrastrukturze, podlegając zasadom oceny oddziaływania, jako przedsięwzięcia mogące pogorszyć stan środowiska, są szczegółowo badane w tej fazie realizacji. Natomiast całość systemu transportu zbiorowego, w połączeniu z organizacją i zarządzaniem ruchem drogowym i tramwajowym, nie wywołuje negatywnych skutków dla środowiska, a nawet wpływa na jego poprawę, zwłaszcza w centrum miasta.

Realizacja Planu transportowego nie spowoduje ingerencji i przekształceń w środowisku naturalnym o wysokich walorach przyrodniczych, nie wpłynie negatywnie na obszary chronione oraz cenne przyrodniczo.

Negatywne oddziaływanie na środowisko przyrodnicze przedsięwzięć zawartych w Planie ograniczać się będzie w większości przypadków jedynie do etapu realizacji inwestycji (etapu prac budowlanych związanych z planowaną inwestycją), który wiąże się zazwyczaj z podwyższoną emisją hałasu, emisją spalin z maszyn budowlanych, czy też zwiększoną emisją pyłów. Negatywne oddziaływania na środowisko przyrodnicze związane z etapem realizacji inwestycji są oddziaływaniami krótkotrwałymi, odwracalnymi, o lokalnym charakterze.

Należy zauważyć, że realizacja Planu wpłynie pozytywnie na jakość środowiska. Rozwój systemu transportu publicznego, który jest głównym celem Planu spowoduje zmianę preferencji wyboru środka transportu wśród mieszkańców miasta i okolic. Zwiększenie udziału podróży środkami transportu publicznego kosztem podróży indywidualnych samochodami osobowymi spowoduje zmniejszenie emisji zanieczyszczeń atmosferycznych, poprawę klimatu akustycznego, zmniejszenia ładunku zanieczyszczeń odprowadzanych w wodach opadowych z powierzchni dróg.

Realizacja polityki miasta określonej dokumentem nie będzie znacząco negatywnie oddziaływać na obszary sieci NATURA 2000 oraz nie będzie stanowić zagrożenia dla gatunków roślin, zwierząt i siedlisk, dla których ochrony zostały one powołane. Pod pewnymi względami doprowadzi do poprawy warunków środowiskowych, głównie dzięki ograniczeniu transportochłonności systemu transportu drogowego.

Ze względu na lokalny charakter działań o charakterze inwestycyjnym i zasięg przestrzenny obszaru objętego Planem transportowym i stosunkowo dużą odległość aglomeracji od granic państw ościennych skutki realizacji założeń Planu nie będą miały znaczenia transgranicznego.

Niektóre z zamierzeń inwestycyjnych przewidywanych do realizacji w ramach Planu mogą wymagać przeprowadzenia postępowań w sprawie oceny oddziaływania przedsięwzięć na środowisko w odniesieniu do konkretnych warunków środowiskowych.

Zastosowane metody oceny oddziaływania

Niniejsza ocena została oparta na kryteriach jakościowych tak, aby w odpowiedni sposób określić, jaki wpływ na poszczególne komponenty środowiska będą miały działania zaproponowane w Planie.

Dokonano identyfikacji potencjalnych oddziaływań poszczególnych rodzajów zadań przewidzianych do realizacji w ramach Planu. Z uwagi na brak konkretnie sprecyzowanych inwestycji i ich zakresu oceny dokonano w sposób opisowy.

Przeanalizowano skutki środowiskowe dla następujących elementów:

- woda,
- powietrze,
- klimat akustyczny,
- powierzchnia ziemi i gleba,
- fauna i flora,
- różnorodność biologiczna,
- klimat,
- zasoby naturalne
- krajobraz,
- zdrowie człowieka,
- dobra kultury,
- dobra materialne.

Analizowano bezpośredni wpływ założeń Planu na środowisko, jak również oddziaływania pośrednie, wtórne, skumulowane, krótko i długoterminowe, chwilowe, ciągłe, pozytywne i negatywne. Brano pod uwagę odwracalność skutków podjętych działań, skalę czasową oddziaływań, zasięg przestrzenny, możliwość oddziaływania transgranicznego.

Monitoring skutków realizacji Programu

Celem monitoringu środowiskowego jest ocena stanu środowiska - czy stan środowiska ulega polepszeniu czy pogorszeniu – poprzez zbieranie, analizowanie i udostępnianie danych dotyczących jakości środowiska i zachodzących w nim zmian. Monitoring jest również podstawą oceny efektywności wdrażania polityki środowiskowej. Dostarcza informacji o efektach wszystkich działań na rzecz ochrony środowiska.

Monitoring jakości środowiska realizowany jest w ramach monitoringu regionalnego województwa dolnośląskiego i prowadzony jest przez Wojewódzką Inspekcję Ochrony Środowiska we Wrocławiu.

Do najważniejszych wskaźników, które należy okresowo kontrolować z punktu widzenia oddziaływania na środowisko należą:

- stan jakości powietrza atmosferycznego, w tym emisje pochodzenia transportowego,
- udział w sieci odcinków dróg o ponadnormatywnym hałasie,
- procent mieszkańców narażonych na ponadnormatywny hałas,
- przyrost liczby ludności korzystającej ze zbiorowego systemu transportu osób,
- długość dróg rowerowych,

natomiast w ramach monitorowania ustaleń Planu z punktu widzenia eksploatacji sieci transportu zbiorowego:

- łączna praca przewozowa pojazdów transportu zbiorowego,
- łączna praca przewozowa pasażerów transportu zbiorowego i indywidualnego,
- podział ruchu pasażerów między transport zbiorowy i indywidualny.

Wskaźniki te powinny być badane minimum, co 5 lat, a co 10 lat prowadzone będą kompleksowe badania mobilności mieszkańców i przybyszów.

1. WPROWADZENIE

1.1. Prawne podstawy i cel przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko

Podstawę prawną opracowania prognozy stanowi ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U. z 2013 poz. 1235).

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 nakłada obowiązek przeprowadzenia procedury postępowania w sprawie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dokumentów wyznaczających ramy dla późniejszej realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko. Dokumentami, dla których jest wymagane przeprowadzenie procedury strategicznej oceny oddziaływania są min. projekty polityk, strategii, planów lub programów w dziedzinie m.in. transportu.

Zgodnie z art. 54. ust. 1, w związku z art. 57 ust. 1 pkt 2 i art. 58 ust. 1 pkt 2 ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko, Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska i Państwowy Wojewódzki Inspektor Sanitarny opiniuje projekty dokumentów wraz z prognozą oddziaływania na środowisko.

Prognozę oddziaływania na środowisko Planu Zrównoważonego Rozwoju Publicznego Transportu Zbiorowego dla Wrocławia i okolic przeprowadza się w celu oceny ustaleń planu w aspekcie ochrony walorów środowiska przyrodniczego, jak również określenie przewidywanych jego przekształceń i związanych z tym warunków życia ludzi wynikających z realizacji przyjętych ustaleń planu.

Niniejsza Prognoza w myśl wyżej przywołanego art. 46 ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko stanowi element strategicznej oceny oddziaływania na środowisko.

Prognoza jest dokumentem wspierającym proces decyzyjny i procedurę konsultacji. Wskazuje możliwe negatywne skutki realizacji projektu Planu i przedstawia zalecenia dotyczące przeciwdziałania ewentualnym negatywnym skutkom oraz przedstawia sposoby ich minimalizacji.

1.2. Zakres prognozy

Zakres opracowania „Prognozy oddziaływania na środowisko do „Plan Zrównoważonego Rozwoju Publicznego Transportu Zbiorowego dla Wrocławia i okolic”” uzgodniony został z:

1. Regionalną Dyrekcją Ochrony Środowiska we Wrocławiu (pisma nr WSI.411.42.2013.JA z dnia 14 lutego 2013 i WSI.411.466.2013.DK z 26 listopada 2013 r.).
2. Państwowym Wojewódzkim Inspektorem Sanitarnym we Wrocławiu (postanowienia z dnia 4 lutego 2013, nr ZNS.9011.172.2013.DG i ZNS.9011.1629.2013.DG z 4 listopada 2013).

W trakcie przygotowania opracowania rozpoznano walory i zasoby przyrodnicze miasta, stan zagospodarowania, walory krajobrazowe, walory kulturowe, stan środowiska i istniejące zagrożenia oraz uciążliwości dla środowiska i zdrowia człowieka.

Analizy przeprowadzone w ramach prognozy oparto na założeniach, że stanem odniesienia dla prognozy są:

1. Istniejący stan środowiska przyrodniczego i zagospodarowania terenu, określony w opracowaniach przyrodniczych wykonanych dla miasta.
2. Uwarunkowania wynikające z ustaleń projektu „Planu Zrównoważonego Rozwoju Publicznego Transportu Zbiorowego dla Wrocławia i okolic”.

Ocenę możliwych przemian komponentów środowiska przeprowadzono w oparciu o analizę ich funkcjonowania w istniejącej strukturze przestrzennej.

Etapem końcowym jest ocena skutku, czyli wynikowego stanu komponentów środowiska, powstałego na skutek przemian w jego funkcjonowaniu, spowodowanych realizacją ustaleń Planu oraz sformułowanie propozycji zmian lub alternatywnej wersji ustaleń, wynikających z troski o osiągnięcie możliwie korzystnego stanu środowiska w warunkach projektowanego zagospodarowania przestrzennego obszaru.

Większość zawartych w prognozie analiz i wniosków ma ogólny charakter, co wynika z ich dostosowania do poziomu ogólności zapisów „Planu Zrównoważonego Rozwoju Publicznego Transportu Zbiorowego dla Wrocławia i okolic”.

2. CELE OCHRONY ŚRODOWISKA

2.1.Cele ochrony środowiska na szczeblu międzynarodowym

Cele ochrony środowiska na szczeblu międzynarodowym określone zostały w ramach szeregu konwencji i porozumień zapisy, których w większości przenoszone są do prawa wspólnotowego. W odniesieniu do analizowanego dokumentu największe znaczenie mają:

1. Agenda 21 „Środowisko i Rozwój” Rio de Janeiro 1992 r.
2. „Szczyt Ziemi” - Światowy Szczyt Zrównoważonego Rozwoju, Johannesburg 2002 r.
3. Zielona Księga Komisji Wspólnot Europejskich „W Kierunku Nowej Kultury Mobilności w Mieście” 25 wrzesień 2007 r COM (2007) 0551.
4. Ramowa Konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu UNFCCC Nowy Jork 9 maj 1992 r.
5. Protokół z Kioto do UNFCCC dotyczący ograniczenia emisji gazów cieplarnianych oraz handlu emisjami z 11 grudnia 1997 r (ratyfikowany przez 141 państw 16 lutego 2005 r).
6. Konwencja z Aarhus ONZ/EKG z dnia 25 czerwca 1998 r o dostępie do informacji, udziale społeczeństwa w podejmowaniu decyzji oraz dostępie do wymiaru sprawiedliwości w sprawach dotyczących środowiska.

2.2.Cele ochrony środowiska na szczeblu wspólnotowym

Zrównoważony rozwój stanowi ważny element prawa międzynarodowego i po raz pierwszy zdefiniowany został w dokumencie Agenda 21. Pojęcie to obejmuje zagadnienia społeczne, ekonomiczne, ochronę i zarządzanie zasobami naturalnymi, a także wzmocnienie roli społeczeństwa, z uwzględnieniem możliwości realizacyjnych.

Zgodnie z powyższym dokumentem ochrona zasobów naturalnych obejmuje atmosferę, zasoby powierzchni ziemi, wrażliwe ekosystemy i różnorodność biologiczną, zapobieganie wylesieniom oraz właściwe postępowanie z odpadami, w tym chemicznymi i radioaktywnymi. Zrównoważony rozwój stanowi podstawę prawa wspólnotowego i polskiego między innymi w odniesieniu do gospodarki i ochrony środowiska. Jest to pojęcie znacznie szersze niż działania i zachowania proekologiczne, a także niż wdrażanie innowacyjnych rozwiązań technicznych.

W wyniku podpisania aktu akcesyjnego do Unii Europejskiej Polska zobowiązała się do wdrożenia i przestrzegania prawodawstwa Wspólnoty Europejskiej. Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady nie mają wprawdzie znamion przepisów wykonawczych stanowią jednak obligatoryjną podstawę dla tworzenia prawa poszczególnych państw członkowskich. W odniesieniu do niniejszej Prognozy wyjściowym dokumentem jest Dyrektywa Wspólnoty Europejskiej w sprawie oceny niektórych planów i programów na środowisko. Istotne znaczenie ma też szereg innych Dyrektyw odnoszących się do ochrony środowiska oraz ochrony przyrody, w tym dotyczących utworzenia Europejskiej Sieci Ekologicznej Natura 2000.

Procedura oceny oddziaływania na środowisko polityk, planów i programów

Obowiązek przeprowadzania postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko dla dokumentów strategicznych i planów wprowadzony został Dyrektywą 2001/42/WE z dnia 27 czerwca 2001 r. w sprawie oceny wpływu niektórych planów i programów na środowisko. Dyrektywa ta określa, iż celem polityki wspólnotowej w dziedzinie ochrony środowiska jest zachowanie oraz ochrona i poprawa jakości środowiska, ochrona zdrowia ludzkiego, a także racjonalnego wykorzystania zasobów naturalnych. Wymogi ochrony środowiska należy brać pod uwagę przy ustalaniu i realizacji polityk, planów, programów i działań Wspólnoty. Szczególne znaczenie ma ochrona i zrównoważone wykorzystanie różnorodności biologicznej. Narzędziem służącym do uwzględniania w powyższych dokumentach aspektów środowiskowych są procedury oceny oddziaływania na środowisko, obejmujące również konsultacje społeczne. Zgodnie z art. 3 przeprowadzenie tej oceny wymagane jest dla planów i programów, których realizacja może potencjalnie powodować znaczący wpływ na środowisko.

Powyższa dyrektywa ma charakter proceduralny i określa rodzaj dokumentów wymagających przeprowadzenia oceny wpływu na środowisko, zakres informacji zawartych w sprawozdaniu dotyczącym środowiska oraz kryteria oceny potencjalnego zagrożenia dla środowiska.

Ustalenia tej dyrektywy zostały aplikowane do prawodawstwa polskiego ustawą z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko.

Dostęp do informacji o środowisku oraz udziale społeczeństwa

Powyższe zagadnienia normuje dyrektywa 2003/35/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 26 maja 2003 określająca potrzebę udziału społeczeństwa w odniesieniu do sporządzania niektórych planów i programów w zakresie środowiska oraz zmieniająca w odniesieniu do udziału społeczeństwa i dostępu do wymiaru sprawiedliwości dyrektywy 85/337/EWG i 96/61/WE. Celem dyrektywy jest zagwarantowanie prawa dostępu do informacji o środowisku oraz zapewnienie możliwości udziału społeczeństwa w sporządzaniu niektórych planów i programów w odniesieniu do środowiska, poprzez publiczne ogłoszenia. Społeczeństwo uprawnione jest do wyrażania komentarzy i opinii, które winny być rozważone przed uchwaleniem analizowanych dokumentów.

Ustalenia powyższych dyrektyw również zostały przeniesione do prawodawstwa polskiego w przywołanej wyżej ustawie z dnia 3 października 2008 r.

Ochrona przyrody, w tym obszarów Natura 2000

Podstawą utworzenia Europejskiej Sieci Ekologicznej Natura 2000 jest Dyrektywa 92/43/EWG w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory oraz Dyrektywa EWG 79/409/EWG z 2 kwietnia 1979, o ochronie dziko żyjących ptaków. Włączenie Polski do tej sieci nastąpiło na podstawie Decyzji Komisji 2004/798/WE z dnia 7 grudnia 2004 r. przyjmującej na mocy Dyrektywy Rady 92/43/EWG wykaz terenów mających znaczenie dla Wspólnoty, składających się na kontynentalny region biogeograficzny.

Celem utworzenia sieci obszarów chronionych Natura 2000 jest powstrzymanie wymierania gatunków zwierząt i roślin na obszarze Unii Europejskiej oraz ochrona pełnego spektrum różnorodności biologicznej w warunkach stałego monitorowania jej stanu i zachodzących zmian. Sieć Natura 2000 obejmuje obszary specjalnej ochrony ptaków oraz specjalne obszary ochrony siedlisk.

W granicach tych obszarów realizowane są działania ochronne, ustalone dla każdego obszaru indywidualnie, w ramach planu ochrony danego obszaru. Podstawowe zasady ochrony przyrody regulują wymienione wcześniej Dyrektywy Rady 29/409/EWG w odniesieniu do ochrony dzikiego ptactwa oraz Dyrektywa Rady 92/43/EWG w odniesieniu do ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory.

Do prawodawstwa polskiego powyższe ustalenia zostały przeniesione na mocy ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody.

Ochrona powietrza

Programowym w zakresie ochrony powietrza dokumentem jest dyrektywa 2008/50/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z 21 maja 2008 r. w sprawie jakości powietrza i czystszej powietrza dla Europy. Wielkość emisji zanieczyszczeń do powietrza określa natomiast dyrektywa 2003/87/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z 13 października 2003 r. ustanawiająca system handlu przydziałami emisji gazów cieplarnianych we Wspólnocie oraz zmieniająca dyrektywę Rady 96/61/WE, ze zmianami wprowadzonymi dyrektywą 2004/101/WE z 27 października 2004 r. Ochrony powietrza dotyczy także decyzja Parlamentu Europejskiego i Rady nr 2009/406/WE z 23 kwietnia 2009 r. w sprawie wysiłków podjętych przez państwa członkowskie zmierzających do zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych w celu realizacji do 2020 r. zobowiązań Wspólnoty dotyczących redukcji gazów cieplarnianych. Na państwa członkowskie nałożony został obowiązek opracowania programów dostosowawczych w zakresie emisji zanieczyszczeń do powietrza.

Zapobieganie zanieczyszczeniom środowiska

Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/1/WE z dnia 15 stycznia 2008 r. dotycząca zintegrowanego zapobiegania zanieczyszczeniom i ich kontroli jest dokumentem kompleksowym, odnoszącym się do zanieczyszczenia środowiska wodnego, gleby, powietrza oraz wytwarzania odpadów. Ustalenia tej dyrektywy odnoszą się również do pozwoleń dla instalacji istniejących jak i nowych.

2.3. Cele ochrony środowiska na szczeblu krajowym

Konstytucja RP, w art. 5 ustanawia, iż: „Rzeczpospolita Polska..... strzeże dziedzictwa narodowego oraz zapewnia ochronę środowiska, kierując się zasadą zrównoważonego rozwoju”.

Nadrzędnym celem wszelkiej działalności jest więc zrównoważony rozwój, przez który zgodnie z zapisami Prawa ochrony środowiska, rozumie się „rozwój społeczno-gospodarczy, w którym następuje proces integrowania działań politycznych, gospodarczych i społecznych, z zachowaniem równowagi przyrodniczej oraz trwałości podstawowych procesów przyrodniczych, w celu

zagwarantowania możliwości zaspokojenia podstawowych potrzeb poszczególnych społeczności lub obywateli współczesnego pokolenia, jak i przyszłych pokoleń”.

Obowiązek dbałości o stan środowiska, zgodnie z art. 86 Konstytucji ma charakter powszechny i obowiązuje zarówno osoby fizyczne i prawne, jednostki organizacyjne oraz wszystkie organy państwa.

Podstawę prawną wszelkiej działalności, w tym w odniesieniu do dokumentów strategicznych i programowych, na obszarze Państwa Polskiego stanowią właściwe ustawy.

Prawo ochrony środowiska

Podstawowe cele i ramy ochrony środowiska oraz warunki korzystania z jego zasobów, z uwzględnieniem wymagań zrównoważonego rozwoju, wyznacza ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska. Akt ten określa między innymi zasady ochrony środowiska w zagospodarowaniu przestrzennym, ochrony zasobów środowiska i przeciwdziałania zanieczyszczeniom, a także reguluje całokształt zagadnień dotyczących poważnych awarii, środków finansowo-prawnych i odpowiedzialności w ochronie środowiska oraz edukacji ekologicznej.

Kontynuację ustaleń zawartych w powyższej ustawie stanowi ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko. Jest to podstawowy dla niniejszej Prognozy akt prawny, określający procedurę strategicznej oceny oddziaływania na środowisko planów, programów i strategii oraz zakres i stopień szczegółowości prognoz oddziaływania na środowisko. Zgodnie z art. 46 tej ustawy przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko wymagają między innymi projekty planów w dziedzinie transportu), wyznaczających ramy dla późniejszej realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko. Art. 55 obliuguje opracowującego projekt dokumentu do wzięcia pod uwagę ustaleń zawartych w prognozie.

Ustawa o ochronie przyrody

Istotną, prawną rangę dla sporządzenia niniejszej Prognozy, ma również ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody. Art. 4 ust. 1 nakłada na organy administracji publicznej, osoby prawne i fizyczne oraz inne jednostki obowiązek dbałości *o przyrodę będącą dziedzictwem i bogactwem narodowym*. Ustawa określa też prawne formy ochrony przyrody ze szczególnym wyróżnieniem obszarów Natura 2000 oraz kładzie nacisk na zachowanie różnorodności biologicznej, przez którą rozumie się zróżnicowanie żywych organizmów występujących w poszczególnych ekosystemach. Zgodnie z art. 31 ust.1 zabronione jest podejmowanie działań mogących osobno lub w połączeniu z innymi działaniami znacząco negatywnie oddziaływać na cele ochrony obszarów Natura 2000, a w szczególności powodować pogorszenie stanu siedlisk oraz integralności i powiązań z innymi obszarami Natura 2000 a także negatywnie wpływać na gatunki chronione lub dla ochrony, których utworzony został dany obszar.

Art. 34 ustawy określa możliwość realizacji działań mogących znacząco negatywnie oddziaływać na cele ochrony obszaru Natura 2000, jeżeli planowane działania wynikają z nadrzędnego interesu publicznego.

Polityka Ekologiczna Państwa

Głównymi priorytetami Polityki Ekologicznej Polski, zgodnej z polityką Wspólnoty Europejskiej, są:

- zrównoważony rozwój;
- przystosowanie do zmian klimatycznych;
- ochrona różnorodności biologicznej.

Jednym z podstawowych wskazań dokumentu „Polityka Ekologiczna Państwa na lata 2009-2012 z perspektywą do 2016 r.” jest konieczność przeprowadzenia głębokiej, systemowej reformy planowania przestrzennego w kraju, jako instrumentu prawnego regulującego zagospodarowanie przestrzenne w zgodzie z zasadami zrównoważonego rozwoju.

Natomiast, jednym z narzędzi dla osiągnięcia tego celu jest wdrożenie procedury strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla wszystkich dokumentów strategicznych i planistycznych.

2.4. Cele ochrony środowiska na szczeblu regionalnym

Program Ochrony Środowiska Województwa Dolnośląskiego

Program Ochrony Środowiska Województwa Dolnośląskiego na lata 2014-2017 z perspektywą do roku 2021 przyjęty został uchwałą Sejmiku Wojewódzkiego nr LV/2121/14 z dnia 30 października 2014 r.

Program określa strategię działań dla województwa dolnośląskiego na lata 2014-2017 wraz z perspektywą do roku 2021 uwzględniającą zasadę zrównoważonego rozwoju w województwie dolnośląskim. W programie określono cele i kierunki działań dla priorytetów ekologicznych. W odniesieniu do omawianego dokumentu tj. „Planu Zrównoważonego Rozwoju Publicznego Transportu Zbiorowego dla Wrocławia i okolic”, można wymienić następujące cele wymienione w „Programie Ochrony Województwa Dolnośląskiego”:

I. Poprawa jakości powietrza atmosferycznego

1. Cel długoterminowy do roku 2021: Trwała poprawa jakości powietrza atmosferycznego.
2. Cel krótkoterminowy do roku 2017: Utrzymanie wartości stężeń poszczególnych zanieczyszczeń powietrza, co najmniej na poziomie określonym prawem lub poniżej tego poziomu.
3. Cel krótkoterminowy do roku 2017: Ograniczenie emisji zanieczyszczeń powietrza pochodzących ze źródeł przemysłowych, komunikacyjnych i komunalnych tzw. niskiej emisji.
4. Cel krótkoterminowy do roku 2017: Ograniczenie występowania przekroczeń dopuszczalnych poziomów stężeń zanieczyszczeń.

II. Ochrona przed hałasem

1. Cel długoterminowy do roku 2021: Poprawa klimatu akustycznego na obszarach, gdzie zostały przekroczone wartości normatywne oraz zabezpieczanie pozostałych obszarów przed zagrożeniem wystąpienia ponadnormatywnej emisji hałasu.
2. Cel krótkoterminowy do roku 2017: Ograniczenie występowania przekroczeń dopuszczalnych hałasu komunikacyjnego.
3. Cel krótkoterminowy do roku 2017: Utrzymanie aktualnego poziomu hałasu w obszarach, gdzie sytuacja akustyczna jest korzystna.

III. Ochrona zasobów przyrodniczych

1. Cel krótkoterminowy do roku 2017: Ochrona różnorodności biologicznej.
2. Cel krótkoterminowy do roku 2017: Tworzenie warunków ochrony korytarzy ekologicznych.

Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Dolnośląskiego

Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Dolnośląskiego Perspektywa 2000 przyjęty został uchwałą Sejmiku Wojewódzkiego nr XLVIII/1622/2014 z dnia 27 marca 2014 r.

Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Dolnośląskiego formułuje następujące kierunki i zasady ochrony oraz wykorzystania zasobów przyrodniczo-krajobrazowych i kulturowych oraz poprawy stanu środowiska, które można odnieść do omawianego Planu Zrównoważonego Rozwoju Publicznego Transportu Zbiorowego dla Wrocławia i okolic:

1. Zachowanie i odtwarzanie zasobów przyrodniczo-krajobrazowych, realizowane przy uwzględnieniu następujących zasad:
 - pełnej ochrony obszarów z zasobami o nieprzekształconych walorach przyrodniczych i krajobrazowych;
 - utrzymania walorów i cech obszarów wyróżniających się szczególnymi wartościami przyrodniczymi, krajobrazowymi oraz krajobrazu terenów otwartych, w tym identyfikację i ochronę walorów widokowych;
 - przeprowadzania kompensacji przyrodniczych w przypadku braku rozwiązań alternatywnych dla inwestycji o istotnym negatywnym oddziaływaniu i kolidujących z obszarami NATURA 2000.
2. Rozszerzenie i umocnienie regionalnego systemu obszarów chronionych i jego zintegrowanie z systemami krajowymi i europejskimi, realizowane przy uwzględnieniu następujących zasad:
 - zintegrowanego podejścia do waloryzacji, ochrony i planowania przekształceń zasobów przyrodniczo-krajobrazowych;
 - utrzymania i rozbudowy wewnętrznych i zewnętrznych powiązań obszarów chronionych, w tym korytarzy ekologicznych;
 - przeciwdziałania fragmentacji ww. zasobów i zmniejszania uciążliwości istniejących barier ekologicznych;
 - uwzględnianie w dokumentach planistycznych i strategicznych, w tym w planowaniu miejscowym, ustaleń zawartych w obowiązujących planach ochrony.
3. Harmonijne kształtowanie krajobrazu kulturowego oraz poprawę stanu i wykorzystania zespołów zabytkowych, realizowane przy uwzględnieniu następujących zasad:
 - zachowania i odnowy walorów oraz cech krajobrazu kulturowego w miejscach o szczególnym znaczeniu dla tożsamości regionu;
 - ochrony miejsc o wysokich wartościach kulturowych i przyrodniczo-krajobrazowych oraz zachowanej historycznej strukturze przestrzennej;
 - zintegrowanego podejścia do waloryzacji, ochrony i zagospodarowania przestrzennego zasobów kulturowych.
4. —Ochrona oraz poprawa stanu i wykorzystania zespołów zabytkowych, realizowana przy uwzględnieniu następujących zasad:
 - ochrony obiektów ujętych w rejestrach i ewidencjach zabytków, w tym zwłaszcza obiektów usługowych, produkcyjnych, a także dworców i przystanków kolejowych oraz wiaduktów i tuneli.
 - ochrony stanowisk archeologicznych o zachowanych formach krajobrazowych.
5. Ochrona powierzchni ziemi, realizowana przy uwzględnieniu następujących zasad:
 - ograniczania przekształceń rzeźby terenu w trakcie prowadzenia prac budowlanych;
 - zarządzania i gospodarowania wodami w granicach zlewni z uwzględnieniem ochrony układów hydrograficznych oraz potrzeb ekosystemów wodnych i od wody zależnych.
6. Poprawa stanu powietrza atmosferycznego, realizowana przy uwzględnieniu następujących zasad:

- likwidacji zanieczyszczeń i zagrożeń dla stanu powietrza u ich źródła;
 - minimalizacji uciążliwości zakładów przemysłowych oraz ograniczania emisji niskiej i emisji ze źródeł komunikacyjnych;
 - ograniczania emisji dla obszarów i stref określonych w przepisach szczególnych.
7. Ochrona przed hałasem, realizowana przy uwzględnieniu następujących zasad:
- likwidowania ponadnormatywnych źródeł hałasu;
 - lokalizowania uciążliwych dla klimatu akustycznego obiektów poza miejscami stałego pobytu ludzi i ich wypoczynku;
 - prowadzenie działań naprawczych w obszarach przekroczeń norm, określonych w przepisach szczególnych.

Strategia Rozwoju Województwa Dolnośląskiego 2020

Strategia Rozwoju Województwa Dolnośląskiego 2000 przyjęta została uchwałą Sejmiku Wojewódzkiego nr XXXII/932/13 z dnia 28 lutego 2013 r. W dokumencie tym są sformułowane następujące cele ochrony środowiska, które można odnieść do omawianego Planu Zrównoważonego Rozwoju Publicznego Transportu Zbiorowego dla Wrocławia i okolic:

1. Wypracowanie kompromisu ekologicznego, w celu właściwego wykorzystywania i ochrony najcenniejszych walorów środowiska przyrodniczego i krajobrazu.
2. Kontynuacja działań w celu dalszej poprawy stanu środowiska.

Programu Ochrony Powietrza dla Województwa Dolnośląskiego

Program Ochrony Powietrza dla Województwa Dolnośląskiego przyjęty został uchwałą Sejmiku Wojewódzkiego nr XLVI/1544/14 z dnia 12 lutego 2014 r.

W Programie sformułowano kierunki działań, których realizacja przyczyni się do poprawy jakości powietrza. W Aglomeracji Wrocławskiej konieczna jest redukcja emisji pyłu zawieszonego PM₁₀, PM_{2,5}, tlenku azotu, benzo(α)pirenu oraz ozonu w celu dotrzymania wielkości dopuszczalnych oraz docelowej w powietrzu. Z uwagi na fakt, iż znaczący wpływ na wielkość stężeń imisyjnych we Wrocławiu ma emisja z transportu samochodowego (emitory liniowe) działania naprawcze w aglomeracji powinny zostać skierowane na zmianę lub usprawnienie układu komunikacyjnego w celu zmniejszenia jego uciążliwości.

2.5.Cele ochrony środowiska na szczeblu lokalnym

Program Ochrony Środowiska dla miasta Wrocławia na lata 2012 - 2015

Program Ochrony Środowiska dla miasta Wrocławia na lata 2012 - 2015 przyjęty został uchwałą XXXV/779/12 Rady Miejskiej Wrocławia z dnia 29 listopada 2012 r.

Okres objęty POŚ to lata 2012-2015 z perspektywą do roku 2016-2019. Okres obowiązywania niniejszego POŚ został podzielony na:

- okres operacyjny (lata 2012-2015) zdefiniowany poprzez cele krótkoterminowe i konieczne do podjęcia konkretne działania,
- okres perspektywiczny (lata 2016-2019), który został określony jako jeden cel długoterminowy dla każdego z priorytetów ochrony środowiska w mieście Wrocławiu.

W niniejszym opracowaniu zostały przytoczone tylko długoterminowe cele ochrony środowiska (do roku 2019), które mogą być odniesione do omawianego Planu Zrównoważonego Rozwoju Publicznego Transportu Zbiorowego dla Wrocławia i okolic:

1. Poprawa i osiągnięcie stanu jakości powietrza zgodnego z wymaganiami prawa, zmniejszenie zużycia energii i zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii.
2. Zmniejszenie liczby mieszkańców Wrocławia zagrożonych ponadnormatywnym hałasem.
3. Ochrona i zrównoważone użytkowanie zasobów przyrodniczych.
4. Poprawa stanu jakości gleby i ziemi na terenie miasta oraz ochrona powierzchni ziemi przed degradacją.

Program Ochrony Środowiska przed hałasem dla miasta Wrocławia - aktualizacja

Program Ochrony Środowiska przed hałasem dla miasta Wrocławia - aktualizacja przyjęty został uchwałą nr L/1252/13 Rady Miejskiej Wrocławia z dnia 28 listopada 2013 r.

Celem strategicznym Programu jest obniżenie poziomu hałasu w środowisku do wartości dopuszczalnych, przy wykorzystaniu wskaźników długookresowej oceny hałasu – L_{DWN} oraz L_N . Należy zaznaczyć, iż na potrzeby kwalifikacji obszarów objętych Programem każdorazowo po uwagę brano ten wskaźnik, dla którego opracowana Mapa akustyczna Wrocławia wykazała większe przekroczenie wartości dopuszczalnej (a tym samym jednocześnie wyższą wartość wskaźnika M). W efekcie końcowym oba wskaźniki (zarówno L_{DWN} oraz L_N) powinny zostać ograniczone do wartości normatywnych.

Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Wrocławia

Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Wrocławia zostało przyjęte uchwałą nr L/1467/10 Rady Miejskiej Wrocławia z dnia 20 maja 2010 r.

W studium zostały określone cele ochrony środowiska, które odnoszą się do omawianego Planu Zrównoważonego Rozwoju Publicznego Transportu Zbiorowego dla Wrocławia i okolic:

1. W celu tworzenia warunków dla bioróżnorodności należy dążyć, w miarę możliwości, do:
 - nasycenia zielenią, w szczególności zielenią wysoką, obszarów zainwestowanych, między innymi nabrzeży staromiejskiego odcinka Odry, obrzeży szlaków komunikacyjnych, niezabudowanych wysp odrzańskich oraz obszarów przylegających do dolin rzek Ślęzy, Widawy, Ługowiny i Dobrej;
 - zachowania w całości kompleksów zieleni, między innymi poprzez niedopuszczanie do dzielenia tych kompleksów przez ciągi infrastruktury komunikacyjnej albo zabudowy;
 - zapewnienia przejść dla zwierzyny przez bariery migracyjne, w szczególności w ciągach dolin rzecznych oraz ciągach elementów systemu terenów zielonych i otwartych.
2. W celu poprawy stanu sanitarnego powietrza należy dążyć do:
 - ograniczenia ruchu samochodowego w obrębie centrum oraz wyeliminowania ciężkiego ruchu tranzytowego z obszaru *Śródmiejskiego Zespołu Dzielnicowego*;
 - upowszechnienia stref ruchu pieszego, w szczególności w zespołach urbanistycznych *Centrum*, *Leśnica*, *Psie Pole*;
 - zwiększenia udziału transportu publicznego, w tym miejskiego i kolejowego oraz ruchu rowerowego w przewozach materiałów, produktów i osób;

- obudowy ciągów komunikacyjnych zielenią.
3. W celu minimalizacji uciążliwości hałasu oraz wibracji w Studium zostały sformułowane następujące kierunki działań:
- ograniczenie natężenia ruchu samochodowego, w szczególności ruchu ciężkiego, w obrębie *Śródmiejskiego Zespołu Dzielnicowego* i na obszarach mieszkaniowych;
 - skanalizowanie tranzytowego ruchu samochodowego, w szczególności ruchu ciężkiego, na obwodnicach i trasach zabezpieczonych przed propagacją nadmiernego hałasu;
 - zmniejszenie prędkości komunikacyjnej na drogach lokalnych i dojazdowych, na obszarach osiedli mieszkaniowych;
 - stosowanie rozwiązań technicznych i organizacyjnych obniżających uciążliwość akustyczną komunikacji, w szczególności głównych tras komunikacyjnych oraz torowisk tramwajowych i kolejowych;
 - zagospodarowanie obszarów narażonych na uciążliwości akustyczne w sposób minimalizujący zasięg i wpływ negatywnego oddziaływania, poprzez stosowanie między innymi barier akustycznych, zabudowy niewrażliwej na hałas;
 - unikania lokalizacji obiektów i działalności chronionych w zasięgu uciążliwego hałasu;
 - wyznaczenia stref ciszy, wskazanych do lokalizacji obiektów chronionych przed hałasem;
 - uzyskania na terenach zieleni parkowej poziomu hałasu poniżej 52 dB, poprzez między innymi wprowadzenie strefowania zagospodarowania oraz zagęszczonych nasadzeń od strony źródeł hałasu.

Wrocławska Polityka Mobilności

Dokument przyjęty uchwałą nr XLVIII/1169/13 Rady Miejskiej Wrocławia z dnia 10 września 2013 roku.

Niekontrolowany rozwój transportu ma negatywny wpływ na środowisko przyrodnicze i zdrowie ludzi. Dlatego też kształtowanie zrównoważonego transportu w mieście będzie podstawą dążenia do minimalizacji jego negatywnych skutków.

W zakresie ochrony środowiska za najistotniejsze środki realizacji celów przyjmuje się:

- działania zwiększające liczbę podróży w mieście realizowanych transportem zbiorowym, rowerem lub pieszo;
- wprowadzenie w mieście taboru transportu zbiorowego o wysokich walorach ekologicznych;
- stosowanie rozwiązań technicznych minimalizujących negatywne oddziaływanie transportu, przy ograniczaniu stosowania ekranów akustycznych;
- promowanie pojazdów ekologicznych;
- prowadzenie edukacji ekologicznej.

3. PLAN ZRÓWNOWAŻONEGO ROZWOJU PUBLICZNEGO TRANSPORTU ZBIOROWEGO DLA WROCŁAWIA

3.1. Zawartość oraz cele analizowanego dokumentu

Plan jest dokumentem prawa miejscowego, określającym zasady organizacji, funkcjonowania i finansowania regularnego przewozu osób w publicznym transporcie zbiorowym na obszarze miasta i okolic, objętym porozumieniem w sprawie wspólnego zarządzania komunalnym transportem zbiorowym. Plan obejmuje całość usług publicznego transportu zbiorowego, czyli łącznie usług użyteczności publicznej i usług komercyjnych np. autobusowych, mikrobusek, przy czym w części decyzyjnej dotyczy tylko usług zamawianych przez samorząd lokalny, jako usług o charakterze użyteczności publicznej. Plan nie reguluje usług komercyjnych w sensie ustalania tras i zasad obsługi.

Plan w części decyzyjnej ma charakter średnioterminowy (2014 – 2022 r.) z ogólnym horyzontem prognostycznym do roku 2030.

Kierunkowym założeniem Planu transportowego jest przyjęcie, iż tylko dzięki wzrostowi roli tej formy transportu możliwe jest wprowadzenie zasad zrównoważonego transportu z mieście. Oznacza to, że musi nastąpić wzrost stopnia wykorzystania transportu zbiorowego, w konsekwencji – zmniejszenie uzależnienia miasta od transportu indywidualnego.

Będzie to osiągnięte przez równoległe działania w dwóch kierunkach:

- 1) Zwiększenie atrakcyjności transportu zbiorowego, szczególnie poprzez skracanie czasów podróży, ułatwianie przesiadek i racjonalną politykę taryf,
- 2) Wprowadzanie ograniczeń dla ruchu samochodowego w strefach, gdzie transport zbiorowy oraz ruch pieszy i rowerowy mogą zaspokoić potrzeby mieszkańców, oraz w strefach ochronnych obszarów zabytkowego centrum.

Główne instrumenty w realizacji tych kierunków dotyczą infrastruktury miejskiej (sieć ulic i sieci tramwajowe, sterowanie i organizacja ruchu, system parkowania). Oznacza to, że realizacja Planu dotyczy nie tylko elementów transportowych, ale także zagospodarowania obszarów ścisłego centrum (Stare Miasto, Ostrów Tumski, nazywane „rozszerzona strefa Rynku”), jako obszaru dominacji ruchu pieszego z przeprowadzeniem tras rowerowych oraz lokalizacja parkingów na obrzeżu.

Instrumenty wdrażania celu strategicznego w ramach Planu transportowego pozwalają na osiągnięcie celu strategicznego rozwoju, czyli poprawy dostępności poprzez:

- zwiększenie prędkości handlowej pojazdów transportu zbiorowego w wyniku rozbudowy i modernizacji sieci infrastruktury drogowej i torowej,
- zakupy nowych pojazdów i modernizacja posiadanych,
- zwiększenie częstotliwości kursowania pojazdów,
- ułatwienia w przesiadkach,
- lepszą koordynację rozkładów jazdy, w tym dogodniejsze przesiadki.

3.2. Przyjęte w projekcie Planu działania dla realizacji założonych celów

Tabela 1: Cele i zadania dla Planu transportowego dla Wrocławia

Cel strategiczny	Cele cząstkowe	Zadania	Środki i wskaźniki realizacji zadań
Dążenie do osiągnięcia konkurencyjnego i zasobooszczędnego systemu transportu z wiodącą rolą transportu zbiorowego w mieście i aglomeracji	- poprawa dostępności w ruchu wewnętrznym w mieście i aglomeracji - poprawa dostępnością zewnętrzną miasta - zmniejszenie zatłoczenia ruchem samochodowym w śródmieściu - ograniczenie emisji zanieczyszczeń od transportu - poprawa bezpieczeństwa w transporcie	- zwiększenie udziału ruchu transportem zbiorowym w ruchu wewnętrznym miasta i aglomeracji - pełna integracja systemu transportowego z zapewnieniem dla transportu zbiorowego roli integrującej, rozbudowa węzłów integracyjnych i przesiadkowych - uspokojenie ruchu w centrum, poszerzenie stref pieszych i rowerowych, eliminacja parkowania ze Starego Miasta - priorytet transportu zbiorowego w śródmieściu - ograniczenie parkowania w śródmieściu - wprowadzenie systemu Park&Ride na obrzeżach miasta i Śródmieścia	- inwestycje w infrastrukturę (w ramach stosownych programów operacyjnych) - zmiany organizacji ruchu (ograniczenia wjazdu i parkowania, wydzielanie pasów autobusowych) - dalsza modernizacja taboru tramwajowego i autobusowego, - wprowadzenie innowacyjnych technologii transportu zbiorowego - aktywność w promocji transportu zbiorowego oraz ruchu pieszego i rowerowego - przygotowanie nowych możliwości rozwoju systemu transportu zbiorowego z wykorzystaniem wysokowydajnych środków transportu (kolej miejska, inny szynowy transport miejski z odcinkami podziemnymi) <u>Wskaźniki realizacji celów na rok 2022:</u> - wzrost o 5% udziału transportu zbiorowego w przewozach pasażerskich - nie wydłużenie się średniego czasu podróży transportem zbiorowym - spadek liczby ofiar wypadków w transporcie o 10%

(źródło: Plan Transportowy)

3.3. Kierunki rozwoju publicznego transportu zbiorowego

Plan zakłada koncentrację usług przewozowych na głównych kierunkach ciężenia ruchu, lecz przy zachowaniu minimalnych standardów dostępności dla każdego podobszaru (osiedli, dzielnic, gmin podwrocławskich), oraz do poszczególnych ośrodków w aglomeracji. Stabilizacja, a później wzrost rangi przewozów transportu zbiorowego w regionie opiera się na poprawie standardu usług: taboru, tras linii oraz częstotliwości kursowania pojazdów, doboru taboru transportu

zbiorowego, lokalizacji węzłów integrujących a także wielu dodatkowych usług dla pasażerów: informacji, taryfowania i bezpieczeństwa, oraz handlu i usług codziennej potrzeby.

W Planie zakłada się utrzymanie zasady priorytetu usług tramwajowych, lecz wzbogacone o „zasilanie” sieci tramwajowej autobusowymi liniami dowozowym do wybranych węzłów przesiadkowych. Przewiduje się wprowadzenie nowego typu magistralnych linii transportu zbiorowego, nazwanych roboczo WTAT (opartego na nowym typie wysokosprawnego przewozu pasażerów trakcją szynową lub tramwajową na specjalnie przygotowanych torowiskach drogowych, całkowicie zastrzeżonych dla tej usługi¹.

Plan nie przesądza o realizacji lub zaniechaniu systemu metra, czyli całkowicie lub częściowo podziemnej kolei miejskiej. Jednocześnie zakłada się, że taki system nie miałby zastępować sieci tramwajowej.

Rozwój infrastruktury tramwajowej dla potrzeb transportu zbiorowego opiera się głównie na realizacji nowych i modernizacji istniejących linii, powodując wzrost prędkości handlowej oraz poprawę dostępności tej sieci dla mieszkańców.

Rozwój infrastruktury drogowej pod kątem potrzeb transportu zbiorowego opiera się głównie na realizacji nowych i modernizacji istniejących dróg, którymi prowadzone są linie tramwajowe i autobusowe o zasięgu miejskim.

Rezultatem zastosowania odpowiednich rozwiązań projektowych i technologii zarządzania i sterowania ruchem jest poprawa płynności ruchu (dostępności) i nadanie priorytetów w ruchu dla pojazdów transportu zbiorowego.

Plan wyznacza obszar śródmiejski, na którym zastosowane mają być instrumenty ograniczenia dostępu dla ruchu samochodowego.

W sieci kolejowej przewiduje się budowę nowych i modernizację istniejących przystanków w miejscach integracji przewozów kolejowych z miejskimi, głównie tramwajowymi. Działania te są podejmowane we współpracy z PKP PLK S.A. i samorządem województwa. Poszerzane będą formy zachęt do korzystania z sieci kolejowej (wspólne bilety, informacja pasażerska, przyjazna taryfa).

Plan transportowy oparto na scenariuszu, przewidującym umiarkowanie korzystne kształtowanie się uwarunkowań zewnętrznych, tj. takich, w których Partnerzy dotrzymują, co najmniej części zobowiązań i realizują swoje plany w stopniu, wywołującym przewidywane zmiany, zaś wzrost gospodarczy jest umiarkowany.

Scenariusz A (umiarkowanego rozwoju) - zakłada realizację planu inwestycji i modernizacji infrastruktury i wprowadzenie zasady ograniczenia dostępności do centrum wielkomiejskiego dla ruchu samochodowego a także nastąpi wzmocnienie zdolności zarządczych i aktywności w promocji transportu zbiorowego; w tym scenariuszu oczekiwane rezultaty wskazują na możliwość osiągnięcia zakładanych celów.

Poza tym w Planie przeanalizowana scenariusz stagnacyjny:

Scenariusz B (stagnacyjny) - zakłada, że nastąpią znaczące opóźnienia w realizacji programu inwestycji i modernizacji infrastruktury i wprowadzenie zasady ograniczenia dostępności do centrum wielkomiejskiego dla ruchu samochodowego a także nie nastąpi istotne wzmocnienie zdolności zarządczych i aktywności w promocji transportu zbiorowego; w tym scenariuszu oczekiwane rezultaty wskazują na niewielką możliwość osiągnięcia zakładanych celów.

Dla oceny prawdopodobnych scenariuszy, co do zakresu i etapowania realizacji Planu przeprowadzono analizę według poniższych założeń:

¹ Pod pojęciem WTAT (wydzielone trasy autobusowo – tramwajowe) rozumiany jest odcinek nowej, innowacyjnej infrastruktury transportu zbiorowego, opartej na alternatywie napędu elektrycznego, spalinowego lub hybrydowego i z układem torowym w jezdni wydzielonej dla tego połączenia; infrastruktura ta obsługuje pojazdy o charakterze szynowym (tramwaj, tramwaj hybrydowy), autobusowym lub mieszanym, z separacją od ruchu samochodów indywidualnych, (jeśli są dopuszczone).

- jako stan początkowy przyjęto rok 2013, zgodnie z ówczesnym schematem linii komunikacyjnych i stanem infrastruktury,
- jako stan referencyjny, do którego odniesiono rezultaty realizacji planu, przyjęto rok 2017, to znaczy pierwszy rok po uruchomieniu przedsięwzięć, realizowanych w ramach perspektywy finansowej UE z lat 2007 – 2013,
- jako stan etapowy realizacji Planu przyjęto rok 2019, to znaczy po ukończeniu pierwszych przedsięwzięć, realizowanych w ramach perspektywy finansowej UE na lata 2014 – 2022,
- jako stan perspektywiczny przyjęto rok 2022, to znaczy w pierwszym roku po uruchomieniu wszystkich przedsięwzięć, realizowanych w ramach perspektywy finansowej UE na lata 2014 – 2020.

Celem uzyskania wysokiego stopnia zintegrowania systemu należy realizować działania, pogrupowane wg rodzajów integracji:

Integracja wewnątrzgałęziowa zapewniająca spójność:

- sieci dróg: krajowych, wojewódzkich, powiatowych, gminnych;
- sieci kolejowej i tramwajowej.

Integracja międzygałęziowa ułatwiająca przesiadki pomiędzy różnymi środkami lokomocji:

- w szczególności poprzez budowę parkingów przesiadkowych dla samochodów oraz rowerów.

Integracja przestrzenna, w szczególności:

- spójność, czytelność i zwartość ukształtowania pasażerskich węzłów przesiadkowych (z dążeniem do zapewnienia przesiadki z tego samego peronu);
- doprowadzenie przystanku końcowego kolei do terminalu lotniska.

Integracja funkcjonalna, w szczególności:

- skoordynowanie rozkładu jazdy linii autobusowej dowozowej z rozkładem jazdy kolei i tramwaju,
- skoordynowanie rozkładów jazdy poszczególnych przewoźników obsługujących korytarz transportowy w celu uzyskania rytmiczności (regularności) obsługi,
- rozkłady jazdy krzyżujących się lub częściowo pokrywających się kursów, zapewniające minimalizowanie oczekiwania na węzle przesiadkowym.

Integracja taryfowa, w szczególności:

- dążenie do wprowadzenia jednego biletu na całą podróż bez względu na liczbę przesiadek i rodzaje przewoźników,
- opłata za parking przesiadkowy w cenie biletu za przejazd autobusem, tramwajem lub pociągiem.

Integracja technologiczna, w szczególności:

- urządzenia do przewozu rowerów koleją oraz bagażniki na rowery w autobusach,
- kompatybilność systemów informatycznych (interfejsów) w urządzeniach sterowania ruchem, w systemów łączności oraz w portalach informacji dla podróżnych,
- rozwiązania techniczne zapewniające interoperacyjność kolei.

Integracja instytucjonalna, w szczególności:

- utworzenie wyspecjalizowanej jednostki zarządzająca całością systemu transportu w mieście i okolicy, bądź tylko przewozami transportu publicznego,

- koordynowanie procesów planowania, projektowania, budowy, modernizacji, wprowadzania do użytku, eksploatacji i utrzymania systemu transportowego,
- zapewnienie jednolitości specyfikacji warunków zamówienia publicznego, gwarantującej kompatybilność tworzonych systemów zarządzania i informacji,
- koordynowanie oferty przewozowej świadczonej przez poszczególnych operatorów (w tym przez reprezentujących je korporacje) o różnym zasięgu terytorialnym. Koordynacja dotyczy linii (w tym dowozowych), przystanków, rozkładów jazdy, taryf i czasokresu funkcjonowania.

Integracja z otoczeniem, w szczególności:

- dążenie - poprzez ustalenia w planach miejscowych oraz działalność deweloperską do uzyskania wysokiej intensywności zagospodarowania i użytkowania w rejonach stacji i przystanków kolejowych oraz tras tramwajowych,
- lokalizowanie wielkoobszarowych obiektów handlowych w powiązaniu z dogodnym obsługą transportem zbiorowym,
- preferowanie transportu z napędem elektrycznym lub hybrydowym w obszarach o wysokiej wrażliwości środowiskowej (centrum miasta oraz tereny zielone),
- obiekty budowlane i inżynierskie (np. węzeł, most, dworzec) dobrze wkomponowane w krajobraz zurbanizowany, z uwzględnieniem uwarunkowań krajobrazu kulturowego.

Opisane działania integrujące system transportu w polskich warunkach prawnych nie są łatwe z powodu rozczłonkowania gestorów poszczególnych typów transportu przy braku uprawnień koordynacyjnych. Dlatego najważniejszą metodą realizacji funkcji koordynacyjnych musi stać się dobrowolna współpraca organów administracji, organizatorów i zarządców poszczególnych elementów systemu (sieci infrastruktury, organizatorów transportu zbiorowego, niezależnych przewoźników). Te działania w szczególności są możliwe przez współpracę prezydenta miasta i marszałka województwa i podległych im służb.

3.4. Powiązania z innymi dokumentami

Realizacja celów zawartych w Planie wpisuje się w szereg dokumentów strategicznych poziomu międzynarodowego, krajowego, regionalnego i lokalnego. Zgodność założeń Planu Zrównoważonego Rozwoju Publicznego Transportu Zbiorowego dla Wrocławia i okolic z niżej wymienionymi dokumentami gwarantuje, że podejmowane działania w skali lokalnej harmonizują z kierunkami rozwoju ustalonymi na wyższych szczeblach administracji samorządowej oraz administracji rządowej. Oznacza to, że planowane działania nie są przypadkowe, lecz służą osiągnięciu celów o charakterze globalnym i długoterminowym.

3.4.1. Uwarunkowania wynikające z dokumentów wspólnotowych

Zielona Księga. W kierunku nowej kultury mobilności w mieście

Zielona Księga, przyjęta przez Komisję Wspólnot Europejskich w Brukseli 25 września 2007 r., określa problemy komunikacyjne, z jakimi borykają się europejskie miasta.

Dokument zakłada, iż mobilność w mieście powinna umożliwiać rozwój gospodarczy miast, zapewniać odpowiedni poziom życia mieszkańców oraz chronić środowisko naturalne. W związku z tym miasta europejskie stoją przed pięcioma wyzwaniem, które wymagają zintegrowanego podejścia:

- w kierunku płynnego ruchu w miastach - czyli zapobieganie tworzeniu zatorów i zatorów, które mają negatywny wpływ ekonomiczny i społeczny, a także oddziałują na zdrowie mieszkańców, naruszają środowisko naturalne oraz tkankę miejską. Często tworzą się one na obwodnicach miast i oddziałują na przepustowość transeuropejskiej sieci transportowej (TEN-T). System transportowy o płynnym ruchu pozwoliłby ludziom i towarom dotrzeć na czas i ograniczyłby negatywne skutki transportu. Dla upłynnienia ruchu w miastach, w Zielonej Księdze proponuje się: propagowanie chodzenia pieszo i jazdę na rowerze, optymalizację korzystania z prywatnych samochodów oraz zrównoważony transport towarów i osób;
- w kierunku zielonych miast - czyli zmniejszanie emisji zanieczyszczeń poprzez ograniczenia natężenia ruchu i zmianę stylu jazdy. Do ograniczenia zanieczyszczania środowiska miast proponuje się wdrażanie nowych technologii (budowy pojazdów, które byłyby ekologiczne i energooszczędne, a także wprowadzanie alternatywnych paliw, takich jak biopaliwa, wodór i ogniwa paliwowe, wspieranie ekologicznych zamówień oraz wspólnie organizowane ekologiczne zamówienia, a także wdrażanie nowego stylu jazdy;
- w kierunku inteligentnego transportu miejskiego – ze względu na brak miejsca i ograniczenia związane z ochroną środowiska istnieją istotne ograniczenia w zakresie rozwoju infrastruktury, a opracowane systemy inteligentnego transportu nie są w dostatecznym stopniu wykorzystywane do skutecznego zarządzania mobilnością w miastach. Do organizowania inteligentnego transportu proponuje się: inteligentne systemy pobierania opłat oraz lepszą informację o ruchu ulicznym zwiększającą mobilność;
- w kierunku dostępnego transportu miejskiego - czyli przystosowanie transportu i jego infrastruktury dla wszystkich mieszkańców, rozwój infrastruktury miejskiej (w tym drogi, ścieżki rowerowe, itp., ale także pociągi, autobusy i miejsca ogólnodostępne, parkingi, przystanki autobusowe, dworce, itp.), która powinna być najwyższej jakości oraz efektywne połączenia na terenie miast (połączenia łączące miasta z całym regionem, połączenia pomiędzy siecią miejską, a podmiejską, oraz z transeuropejską siecią transportową (TEN-T), połączenia z portami lotniczymi, dworcami kolejowymi, a także z terminalami intermodalnymi obsługującymi transport towarowy), co zaspokoiłoby potrzeby w zakresie jakości, efektywności i dostępności oraz uwzględniałoby problemy środowiska (np.: system zintegrowanych rozwiązań w transporcie zbiorowym: systemy kolei podmiejskiej, systemy tramwajowo-kolejowe oraz odpowiednio zlokalizowane parkingi typu „Park&Ride” przy dworcach oraz na przedmieściach miast). Rozwiązaniem dla tych założeń są: rozwój transportu zbiorowego spełniającego oczekiwania obywateli oraz wdrażanie innowacyjnych rozwiązań;
- w kierunku bezpiecznego i niezawodnego transportu miejskiego - każdy obywatel UE powinien móc żyć i przemieszczać się na obszarach miejskich w sposób bezpieczny i pewny, co wymaga odpowiednio zaprojektowanej infrastruktury, zwłaszcza na skrzyżowaniach i jezdniach wielopasmowych. W Zielonej Księdze proponuje się edukację dotyczącą bezpiecznego zachowania na ulicy, wprowadzanie bardziej bezpiecznej i niezawodnej infrastruktury oraz wprowadzanie na rynek samochodowy bezpieczniejszych pojazdów.

Biała księga transportu. Plan utworzenia jednolitego europejskiego obszaru transportu

28 marca 2011 r. Komisja Europejska przyjęła dokument pt. „Biała księga - Plan utworzenia jednolitego europejskiego obszaru transportu – dążenie do osiągnięcia konkurencyjnego i zasobooszczędnego systemu transportu”. Dokument jest próbą nakreślenia ram strategii działań w perspektywie do 2050 roku. Strategia ta zakłada przeniesienie transportu z samochodowego do przyjaznych środowisku gałęzi transportu, w tym transportu kolejowego oraz zmniejszenie emisji szkodliwych substancji do środowiska.

Zrównoważony system transportowy jest mechanizmem napędzającym gospodarkę, dlatego strategia podkreśla konieczność planowania infrastruktury maksymalnie wspierający infrastrukturę i minimalizujący negatywny wpływ na środowisko. Jednocześnie podkreślana jest konieczność zmian w sektorze transportu, w tym zmniejszenia dotacji do inwestycji drogowych, a zwiększenie dotacji do projektów przyjaznych środowisku, takich jak transport kolejowy i żegluga śródlądowa i morską.

Multimodalny system transportowy jest koniecznością w celu osiągnięcia założeń strategii.

Optymalizacja łańcuchów logistycznych wykorzystujących różne gałęzie transportu jest konieczna, zwłaszcza w odniesieniu do transportu dalekobieżnego.

Strategia zawiera 10 celów na rzecz utworzenia konkurencyjnego i zasobooszczędnego systemu transportu: poziomy odniesienia dla osiągnięcia celu ograniczenia emisji gazów cieplarnianych o 60%.

Strategia zakłada min. zmniejszenie energochłonności transportu, przeniesienie przewozów na odległości powyżej 300 km na kolej, wzmocnienie bazy multimodalnej i stosowanie inteligentnych form zarządzania oraz pozyskiwanie czystej energii dla transportu. Zapisy Białej Księgi zawierają również szereg sugestii odnoszących się do tworzenia nowych wzorców mobilności.

Plan działania prowadzący do przejścia na konkurencyjną gospodarkę niskoemisyjną do 2050 r. (Bruksela, dnia 8.3.2011 KOM(2011) 112)

Plan przedstawia zamierzenia UE w stosunku do ograniczenia emisji gazów cieplarnianych do roku 2050. Proces ograniczania został podzielony na szereg etapów: do 2020 państwa członkowskie UE mają ograniczyć emisję o 25% w stosunku do poziomu z 1990 r. i odpowiednio o 40% do 2030 r., o 60% do 2040 r. by osiągnąć poziom ograniczenia emisji gazów cieplarnianych w wysokości 80% w relacji do roku 1990. Plan przewiduje zmniejszenie poziomu w poszczególnych kategoriach działalności człowieka. Jedną z czołowych kategorii jest transport – postulowane ograniczenie emisji do roku 2050 mieścić się w przedziale od 54% do 67%.

Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 1303/2013 z dnia 17 grudnia 2013 r. ustanawiające wspólne przepisy dotyczące Europejskich Funduszy: Rozwoju Regionalnego, Społecznego, (...) Funduszu Spójności, (...) oraz uchylające rozporządzenie Rady (WE) nr 1083/2006

Rozporządzenie jest istotne dla Planu transportowego w tym sensie, że precyzuje warunki zarówno formalne, proceduralne jak i merytoryczne, po których spełnieniu beneficjenci mogą starać się o dofinansowanie swoich projektów rozwojowych. Równocześnie brak takiego podejścia może skutkować wyłączeniu miasta z wsparcia nie tylko w dziedzinie transportu zbiorowego, ale i w innych dziedzinach, związanych z prowadzeniem polityki rozwoju

3.4.2. Uwarunkowania wynikające z dokumentów krajowych

Polityka Transportowa Państwa na lata 2006 – 2025 (przyjęta przez Radę Ministrów z dnia 29 czerwca 2005 r.)

Jako podstawowy cel polityki transportowej przyjmuje się w dokumencie zdecydowaną poprawę jakości systemu transportowego i jego rozbudowę zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju. Polityka zakłada, że jakość systemu transportowego jest jednym z kluczowych czynników, decydujących o warunkach życia mieszkańców i o rozwoju gospodarczym kraju i regionów.

Cele szczegółowe Polityki są następujące:

Cel 1: Poprawa dostępności transportowej i jakości transportu jako czynnik poprawy warunków życia i usuwania barier rozwojowych gospodarki.

Cel 2: Wspieranie konkurencyjności gospodarki polskiej jako kluczowy instrument rozwoju gospodarczego.

Cel 3: Poprawa efektywności funkcjonowania systemu transportowego.

Cel 4: Integracja systemu transportowego – w układzie gałęziowym i terytorialnym.

Cel 5: Poprawa bezpieczeństwa prowadząca do radykalnej redukcji liczby wypadków i ograniczenia ich skutków (zabici, ranni) oraz – w rozumieniu społecznym – do poprawy bezpieczeństwa osobistego użytkowników transportu i ochrony ładunków.

Cel 6: Ograniczenie negatywnego wpływu transportu na środowisko i warunki życia.

Za priorytety krajowej polityki transportowej uznano m.in.:

- radykalna poprawa stanu dróg wszystkich kategorii (rehabilitacja i wzmocnienie nawierzchni), rozwój sieci autostrad i dróg ekspresowych na najbardziej obciążonych kierunkach i powiązaniach z siecią transeuropejską;
- poprawa bezpieczeństwa w transporcie, w tym radykalne obniżenie liczby śmiertelnych ofiar w wypadkach;
- poprawa jakości transportu w miastach, w tym poprzez poprawienie konkurencyjności transportu publicznego wobec indywidualnego, poprawę warunków ruchu pieszego i rowerowego, ze szczególnym uwzględnieniem potrzeb osób niepełnosprawnych;
- poprawa jakości i konkurencyjności transportu publicznego w obszarach metropolitalnych i regionach;
- rozwój systemów intermodalnych.

Szczególna uwaga kierowana jest na działania prowadzone w tych dziedzinach, gdzie efekty będą odczuwane przez możliwie dużą liczbę użytkowników, m.in. uprawnienie funkcjonowania transportu w obszarach metropolitalnych.

Strategia Rozwoju Kraju 2020 (przyjęta przez Radę Ministrów dnia 25 września 2012 r.)

Jest to dokument będący podstawowym politycznym ustaleniem zasad rozwoju na okres perspektywy finansowej Unii Europejskiej na lata 2014 - 2020. Zgodnie z Ustawą o zasadach prowadzenia polityki rozwoju (Dz. U. z 2006 r. Nr 227 poz. 1658 z późn. zmianami) jest podstawą dla strategii rozwoju w poszczególnych działach gospodarki narodowej (w tym transportu) oraz dla samorządów.

W odniesieniu do transportu Strategia ta przewiduje wszelkie możliwe działania modernizacyjne i inwestycyjne. W dokumencie tym są sformułowane między innymi następujące cele:

1. Zwiększenie efektywności zarządzania w sektorze transportowym.
2. Modernizacja i rozbudowa połączeń transportowych.
3. Udrożnienie obszarów miejskich.

Strategia rozwoju transportu do 2020 r. (z perspektywą do 2030) (SRT, przyjęta przez Radę Ministrów dnia 22 stycznia 2013 r.)

Jako cele szczegółowe wymieniono:

Cel szczegółowy 1: stworzenie nowoczesnej i spójnej sieci infrastruktury transportowej,

Cel szczegółowy 2: poprawa sposobu organizacji i zarządzania systemem transportowym,

Cel szczegółowy 3: bezpieczeństwo i niezawodność,

Cel szczegółowy 4: ograniczanie negatywnego wpływu transportu na środowisko,

Cel szczegółowy 5: zbudowanie racjonalnego modelu finansowania inwestycji infrastrukturalnych.

Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030 (przyjęta przez Radę Ministrów dnia 13 grudnia 2011 r.)

Cele strategiczne rozwoju przestrzennego kraju sformułowano następująco (w zakresie, związanym z Planem transportowym):

1. Podwyższenie konkurencyjności głównych ośrodków miejskich Polski w przestrzeni europejskiej poprzez ich integrację funkcjonalną przy zachowaniu policentrycznej struktury systemu osadniczego sprzyjającej spójności.
2. Poprawa spójności wewnętrznej i terytorialne równoważenie rozwoju kraju poprzez promowanie integracji funkcjonalnej, tworzenie warunków dla rozprzestrzeniania się czynników rozwoju w wielofunkcyjny rozwój obszarów wiejskich oraz wykorzystanie potencjału wewnętrznego wszystkich terytoriów.
3. Poprawa dostępności terytorialnej kraju w różnych skalach przestrzennych poprzez rozwijanie infrastruktury transportowej i telekomunikacyjnej.
4. Kształtowanie struktur przestrzennych wspierających osiągnięcie i utrzymanie wysokiej jakości środowiska przyrodniczego i walorów krajobrazowych Polski.

3.4.3. Uwarunkowania wynikające z dokumentów regionalnych

Plan Zrównoważonego Rozwoju Publicznego Transportu Zbiorowego dla Województwa Dolnośląskiego został uchwalony przez Sejmik Województwa Dolnośląskiego uchwałą nr LV/8/20114 z dnia 23. 10. 2014 r.

Zgodnie z założeniami „Planu zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego dla województwa dolnośląskiego” kierunki rozwoju transportu publicznego powinny skutkować stworzeniem spójnej sieci powiązań transportowych całego obszaru województwa przeciwdziałając tworzeniu obszarów wykluczonych komunikacyjnie. Jako zasadniczy kierunek rozwoju transportu publicznego w województwie dolnośląskim należy wskazać konieczność stworzenia sieci połączeń pomiędzy największymi ośrodkami miejskimi w województwie z Wrocławiem oraz pomiędzy sąsiednimi ośrodkami. Tak stworzona sieć powinna być obsługiwana przy założonych standardach dotyczących częstotliwości kursowania i jej cykliczności w zależności od charakteru i obciążenia danej linii komunikacyjnej z możliwością zwiększenia częstotliwości w określonych porach wzmożonego popytu.

Najgęstsza sieć połączeń powinna być planowana w transporcie aglomeracyjnym do/z Wrocławia w kierunku największych ośrodków będących generatorami ruchu oraz w obszarze LGOF i Aglomeracji Sudeckiej. Zgodnie z przyjętymi założeniami trzon wojewódzkiego systemu transportu publicznego stanowić będzie najbardziej wydajna z gałęzi transportu, a więc transport kolejowy. Pociąg, jako nadrzędny środek transportu będzie rozwijany na głównych liniach komunikacyjnych zarówno tam gdzie obecnie funkcjonuje, ale także tam gdzie w dalszej perspektywie czasowej zasadne jest wznowienie połączeń. Transport autobusowy będzie pełnił funkcję uzupełniającą sieć podstawową wszędzie tam, gdzie poprowadzenie linii kolejowej jest niemożliwe bądź nieuzasadnione ekonomicznie i potokowo lub ze względu na prędkość podróży. Tak zorganizowany transport autobusowy będzie ściśle powiązany organizacyjnie, przestrzennie i taryfowo z transportem szynowym w celu stworzenia jednolitej oferty dla pasażera. Skutkować to będzie nie tylko organizowaniem węzłów przesiadkowych, na których zapewniona będzie możliwość przesiadki w ściśle określonych standardach czasowych, ale także jednolitą identyfikacją

wizualną środków transportu, spójną informacją pasażerską bazującą na najnowocześniejszych technologiach teleinformatycznych oraz zintegrowaną taryfą przewozową.

Wszystkie powyżej wymienione kierunki rozwojowe publicznego transportu zbiorowego zmierzać mają do jednego zasadniczego celu – stworzenia spójnego i komfortowego systemu zrównoważonego transportu publicznego w województwie dolnośląskim będącego atrakcyjną alternatywą finansową i czasową dla podróży odbywanych samochodowym transportem indywidualnym.

Wytyczne Kierunkowe do Kształtowania Sieci Drogowej i Kolejowej w Województwie Dolnośląskim, dokument uchwalony, uchwałą Zarządu Województwa Dolnośląskiego nr 4298/III/10 z dnia 11 maja 2010 roku.

W wyżej wymienionym dokumencie wyodrębnia się na terenie województwa 3 specyficzne obszary:

- Wrocławski Obszar Metropolitalny.
- Pasma rozwoju LGOM - aglomeracja wałbrzyska (Głogów-Polkowice-Lubin-Legnica-Jawor-Świebodzice-Wałbrzych-Świdnica-zespół miast Dzierżoniów/Bielawa/Pieszyce).
- Pasma rozwoju aglomeracja wałbrzyska – Kamienna Góra - Jelenia Góra – Lubań - Zgorzelec/Görlitz.

Węzeł wrocławski, w którym zbiega się 7 czynnych podstawowych linii kolejowych, z Dworcem Głównym (połączenia krajowe i międzynarodowe) oraz stacją przeładunkową rangi krajowej na Brochowie. Wrocław jest też najważniejszym węzłem drogowym; wynika to z rangi miasta, ale także lokalizacji mostów na Odrze (najbliższe przeprawy mostowe usytuowane są około 30 km na wschód w Oławie i około 40 km na zachód w Lubiążu). Największą rangę posiada znajdująca się na południowym krańcu miasta autostrada A4 (E-40). Ponadto z Wrocławia ruch wyprowadza 5 dróg wojewódzkich i kilka powiatowych. Przez miasto przebiegają 3 drogi krajowe: nr 5(E-67) relacji północ - południe i nr 8, (E-261) w relacji północny wschód -południe. W granicach administracyjnych miasta przebiega także w relacji wschód - zachód droga krajowa nr 94, stanowiąca alternatywę dla autostrady A4.

Potencjał Wrocławia jako węzła podnosi Odra jako rzeka posiadająca stale jeszcze perspektywy na ożywienie transportu śródlądowego z wykorzystaniem znajdujących się na terenie miasta dwóch portów rzecznych. Pozycję Wrocławia wyróżnia także Wrocławski Port Lotniczy im. Mikołaja Kopernika, ze stale wzrastającą liczbą operacji lotniczych i przewożonych pasażerów i ładunków.

Obszaru Metropolitalny łączy w sobie miejscowości i tereny znajdujące się pod wpływem oddziaływania Wrocławia, jako miasta stanowiącego centrum rozrządowe. W granicach Obszaru Metropolitalnego koncentruje się około 31 % ludności oraz około 41 % ludności pracującej w głównym miejscu pracy, w skali całego województwa.

Należy dążyć do:

- wzmocnieniu rangi Wrocławskiego Obszaru Metropolitalnego poprzez integrację powiązań wewnętrznych, rozwinięciu systemu kolei dojazdowej;
- rozwiązaniu problemu rozlewania się zabudowy – niekontrolowanej suburbanizacji;
- wdrożeniu pryncypiów planowania przestrzennego w oparciu o optymalne wykorzystanie infrastruktury transportu publicznego;
- poprawie dostępności komunikacyjnej miasta wojewódzkiego;
- poprawie przepływów tranzytowych województwa dolnośląskiego;
- integracji przestrzennej obszaru metropolitalnego;

- osiągnięciu synergii poprzez umożliwienie przepływów ludzi, dóbr, usług i kapitału, do czego w szczególności przyczyni się przepływ pracowników.

Programu Ochrony Powietrza dla Województwa Dolnośląskiego, przyjęty uchwałą NR III/44/10 Sejmiku Województwa Dolnośląskiego z dn. 28.12.2010r. - Dz. Urzędowy Nr 40, poz. 665

- Kierunki działań krótkoterminowych w Mieście Wrocław dla pyłu zawieszonego PM₁₀, pyłu zawieszonego PM_{2,5} oraz benzo(α)pirenu:
 - korzystanie z komunikacji miejskiej zamiast komunikacji indywidualnej;
 - korzystanie z alternatywnych sposobów przemieszczania się na krótkich odcinkach (rower, pieszo);
 - zakaz wjazdu samochodów ciężarowych powyżej 3,5 t, do miasta (wystąpienie przekroczenia poziomu alarmowego pyłu zawieszonego PM₁₀).
- Kierunki działań krótkoterminowych we Wrocławiu dla dwutlenku azotu:
 - korzystanie z komunikacji miejskiej zamiast komunikacji indywidualnej;
 - korzystanie z alternatywnych sposobów przemieszczania się na krótkich odcinkach (rower, pieszo);
 - zakaz wjazdu samochodów ciężarowych powyżej 3,5 t, do miasta (wystąpienie przekroczenia poziomu alarmowego dwutlenku azotu);
 - upłynnienie ruchu (wystąpienie przekroczenia poziomu alarmowego dwutlenku azotu).
- Kierunki działań krótkoterminowych w Mieście Wrocław dla ozonu:
 - korzystanie z komunikacji miejskiej zamiast komunikacji indywidualnej;
 - korzystanie z alternatywnych sposobów przemieszczania się na krótkich odcinkach (rower, pieszo);
 - zakaz wjazdu samochodów ciężarowych powyżej 3,5 t, do miasta (wystąpienie przekroczenia poziomu alarmowego ozonu);
 - upłynnienie ruchu (wystąpienie przekroczenia poziomu alarmowego ozonu).

Strategia Rozwoju Województwa Dolnośląskiego 2020 (Uchwała Sejmiku Nr XXXII/932/13 z 28 lutego 2013 r.)

W zakresie infrastruktury transportowej w Strategii określa się następujące cele:

- Poprawa dostępności transportowej regionu (powiązania wewnętrzne i zewnętrzne).
- Poprawa jakości i standardów transportu (drogowego, kolejowego, lotniczego i żeglugi śródlądowej).
- Rozwój energooszczędnych i niskoemisyjnych form transportu.
- Wzrost udziału transportu lotniczego i integracja Portu Lotniczego Wrocław z systemem kolejowej komunikacji regionalnej.
- Wzrost konkurencyjności żeglugi śródlądowej.
- Promocja innowacyjnych rozwiązań logistycznych zgodnych z europejską ideą „zielonych korytarzy”.
- Wzrost nakładów na odtworzenie połączeń kolejowych oraz remonty i modernizacja infrastruktury kolejowej (w tym dworców), ze szczególnym uwzględnieniem turystycznych obszarów Dolnego Śląska.

8. Organizacja sprawnego regionalnego systemu transportu publicznego zintegrowanego z systemami subregionalnymi i lokalnymi, obejmującego wszystkie główne regionalne generatory ruchu, miasta powiatowe i atrakcje turystyczne, konkurencyjnego do indywidualnego transportu samochodowego.

Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Dolnośląskiego Perspektywa 2020, uchwała Sejmiku Województwa Dolnośląskiego nr XLVIII/1622/2014 z dnia 27.03.2014 r.

Dla rozwoju systemów transportu, ustala się następujące kierunki i zasady zagospodarowania przestrzennego:

1. Kształtowanie spójnego przestrzennie systemu zewnętrznych powiązań drogowych - poprawa dostępności zewnętrznej, realizowane przy uwzględnieniu następujących zasad:
 - poprawy drogowej dostępności komunikacyjnej wszystkich obszarów województwa oraz powiązania ich z krajowym i europejskim systemem drogowym;
 - planowania, projektowania i przebudowy drogowych systemów komunikacyjnych z uwzględnieniem wymogów ochrony zasobów środowiska przyrodniczego i kulturowego;
 - przejmowania części przewozów drogowych przez energooszczędne, bardziej przyjazne środowisku systemy transportowe (kolej i żeglugę śródlądową);
 - opracowania rozwiązań służących modernizacji i rozbudowie dróg, które stanowią alternatywne szlaki dla sieci autostrad;
 - budowy mostów drogowych i kolejowych sprzyjających rozwojowi powiązań transgranicznych;
 - zapewnienia bezpieczeństwa systemu transportu oraz wzmocnienie systemu reagowania na zdarzenia w komunikacji (służby ratunkowe).
2. Kształtowanie spójnego systemu powiązań wewnętrznych regionu zarówno wewnątrz obszarów rozwoju, jak i pomiędzy nimi - poprawa dostępności wewnętrznej, realizowane przy uwzględnieniu następujących zasad:
 - poprawy wewnętrznej dostępności komunikacyjnej głównych ośrodków osadniczych;
 - modernizacji i rozbudowy istniejącego układu dróg z dopuszczeniem zmian w ich przebiegu, zwłaszcza w przypadku budowy obwodnic;
 - wyznaczania przebiegu nowych głównych dróg z minimalną ingerencją w tereny o najwyższych walorach przyrodniczych i obszary chronione, z jednoczesnym zapewnieniem ochrony przed negatywnym oddziaływaniem na środowisko i kompensacją przyrodniczą;
 - dopuszczenia lokalizacji dodatkowych węzłów drogowych w uzasadnionych przypadkach w ciągach autostrad i dróg ekspresowych w oparciu o analizy techniczno-ekonomiczne istniejącej sieci drogowej przy uwzględnieniu normatywnych warunków w zakresie odległości węzłów wynikających z przepisów szczególnych;
 - koordynacji rozwoju osadnictwa z istniejącą i planowaną siecią komunikacyjną przy minimalizacji czasu przejazdów, kosztów dostępu i emisji zanieczyszczeń;
 - poprawy warunków przejazdu przez obszary zurbanizowane i rozwoju transportu publicznego z uwzględnieniem specyfiki obszarów zabytkowych i intensywnie zabudowanych;
 - rozbudowy turystycznej sieci dróg w obszarze transgranicznym;

- zapewnienia bezpieczeństwa systemu transportu oraz wzmocnienie systemu reagowania na zdarzenia w komunikacji (służby ratunkowe).
3. Podwyższanie parametrów użytkowych sieci drogowej, realizowane przy uwzględnieniu następujących zasad:
- dostosowania parametrów technicznych dróg do obowiązujących normatywów, w oparciu o realne uwarunkowania terenowe;
 - ograniczenia ruchu kołowego lub jego eliminacji z obszarów zabudowanych, zwłaszcza z centrów miast;
 - wielowariantowego badania optymalnego przebiegu planowanych dróg;
 - rygorystycznego nie włączania dróg dojazdowych bezpośrednio do dróg o wyższej randze, a jedynie poprzez drogi zbiorcze oraz ograniczania lokalizacji nowych skrzyżowań i zjazdów z dróg ponadlokalnych i obsługi terenów poprzez istniejące skrzyżowania i zjazdy;
 - wprowadzenia wydzielonych pasów ruchu dla komunikacji rowerowej oraz chodników dla pieszych wzdłuż dróg krajowych, wojewódzkich i powiatowych w terenie zabudowanym.
4. Kształtowanie spójnego systemu zewnętrznych i wewnętrznych, kolejowych powiązań transportowych, realizowane przy uwzględnieniu następujących zasad:
- poprawy dostępności komunikacyjnej głównych ośrodków osadniczych województwa z krajowym i europejskim systemem kolejowym;
 - planowania, projektowania i przebudowy kolejowych systemów transportowych z uwzględnieniem wymogów ochrony środowiska przyrodniczego i kulturowego;
 - modernizacji infrastruktury kolejowej z minimalną ingerencją w tereny o najwyższych walorach przyrodniczych i obszarów chronionych, z jednoczesnym zapewnieniem ochrony przed negatywnym oddziaływaniem na środowisko i kompensacją przyrodniczą;
 - utrzymania terenów po zlikwidowanych liniach kolejowych i ich ochrona przed wprowadzaniem zabudowy (dla możliwego ich ponownego wykorzystania dla funkcji transportowej i turystycznej);
 - rozbudowy systemu Wrocławskiej Kolei Aglomeracyjnej;
 - skracania czasów przejazdu w ruchu osobowym i przewozów w ruchu towarowym;
 - zapewnienia bezpieczeństwa systemu transportu oraz wzmocnienie systemu reagowania na zdarzenia w komunikacji (służby ratunkowe).
5. Kształtowanie spójnego, intermodalnego systemu publicznego transportu zbiorowego zapewniającego wysokiej jakości możliwości przemieszczeń wewnątrz regionu, obszaru metropolitalnego, obszarów rozwoju oraz jednostek osadniczych, realizowane przy poszanowaniu następujących zasad:
- integracji przestrzennej, funkcjonalnej i taryfowej poszczególnych form transportu zbiorowego;
 - doboru optymalnych środków transportu zbiorowego do skali popytu na przewozy przy jednoczesnym stosowaniu narzędzi, zgodnych z zasadą zrównoważonej mobilności, kształtujących popyt na przemieszczanie się;
 - ułatwień infrastrukturalnych i organizacyjnych w dostępie do transportu zbiorowego dla użytkowników transportu indywidualnego (promocja transportu zbiorowego, parkingi P&R, B&R oraz bezpieczne i wygodne ciągi piesze);

- powszechnej dostępności i wysokiego standardu pasażerskiej informacji statycznej i dynamicznej.

3.4.4. Uwarunkowania wynikające z dokumentów Miasta Wrocławia

Strategia „Wrocław w perspektywie 2020 plus”, dokument przyjęty uchwałą nr LIV/3250/06 Rady Miejskiej Wrocławia z dnia 6 lipca 2006 roku

W zakresie przestrzeni komunikacyjnej w „Strategii – Wrocław w perspektywie 2020 plus” określa się następujące cele strategiczne:

Cel I – Rozwój funkcji miejskich Wrocławia, jako metropolii regionalnej oraz centrum spotkania i wymiany o znaczeniu europejskim

Cel VI Rozwój infrastruktury technicznej miasta

Osiągnięcie tych celów upatruje się w realizacji poniższych kierunków działań:

1. Odciążenie Miasta od ruchu tranzytowego połączone z wabieniem przejezdnych turystów do centrum. Dogodne zjazdy do miasta. Usługi stowarzyszone (promocja).
2. Bezwzględna eliminacja ciężkiego transportu z centrum miasta. Bazy przeładunkowe i stacje ważenia ciężarówek. Egzekwowanie standardów środowiskowych (hałas, spaliny).
3. Miękka eliminacja samochodów osobowych z centrum miasta (możliwość dojazdu w ważnych sytuacjach życiowych). Liczne strefy piesze. Eliminacja parkowania na chodnikach. Zaporowe ceny na parkingach wewnętrznych.
4. Promocyjne ceny na parkingach obwodowych. Sponsorowana komunikacja publiczna między parkingami, a centrum.
5. Dostosowanie centrum do funkcjonowania w warunkach ograniczonego ruchu samochodowego. Logistyka dostaw. Upowszechnienie sprzedaży z dostawą do domu.
6. Priorytet dla komunikacji publicznej. Wydzielone pasy i torowiska. Uprzywilejowanie w ruchu. Elastyczne taryfy. Ułatwienia przesiadkowe.
7. Dominacja transportu szynowego w komunikacji publicznej. Specjalne tunele i mosty. Kursy częstsze, wielkość pojazdów elastycznie dostosowywana do zapotrzebowania.
8. Modernizacja węzła kolejowego. Szybka kolej miejska i regionalna. Integracja kolei z komunikacją publiczną Wrocławia.
9. Rozwój lotniska, w szczególności pod kątem tanich przewoźników. Dogodne skomunikowanie z centrum miasta, koleją i autostradą. Duże i tanie parkingi.
10. Szybka modernizacja układu i nawierzchni ulic. Docelowy priorytet dla działań konserwacyjnych i naprawczych.
11. Radykalne uspokojenie ruchu w mieście. Nacisk na kulturę jazdy: mniej znaków, mniej agresji (klaksony), lepsze egzekwowanie ograniczeń, oszczędne parkowanie.
12. Demonopolizacja komunikacji publicznej. Dopuszczenie konkurujących przewoźników przy zachowaniu kontroli nad siecią transportową.
13. Nowatorskie rozwiązania komunikacyjne, kreujące pozytywny obraz miasta: autobusy elektryczne i hybrydowe, gondole wodne i napowietrzne (może pojazdy typu „Ginger”).
14. Bezkolizyjny system ścieżek rowerowych w układzie aglomeracyjnym. Strzeżone parkingi rowerowe w węzłach komunikacyjnych i nie tylko.

15. Rekreacyjne ciągi piesze i rowerowe odseparowane od ruchu samochodowego (przejścia pod mostami), zwłaszcza wzdłuż Odry.
16. Lepsza logistyka prac przy przebudowie układu drogowego Miasta (większa koncentracja).
Większa autonomia zadaniowa służb utrzymania ruchu względem służb inwestycyjnych.

Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Wrocławia, uchwała Nr LIV/3250/06 Rady Miejskiej Wrocławia z dnia 6.07.2010 r.

W kierunkach rozwoju miasta sieć transportowa staje się przedmiotem następujących działań:

- modernizacje, usprawnienia i drobne lokalne przekształcenia istniejącego układu ulicznego, czego podstawą powinny być plany miejscowe i projekty specjalistyczne;
- wzbogacenie sieci o istotnie zmieniające jej dotychczasowe funkcjonowanie nowe połączenia, których celem jest w pierwszym rzędzie wykreowanie lepszego sposobu przepływu ludzi i towarów w skali całego miasta lub jego dużych części;
- realizacja nowych rozwiązań w tych partiach miasta, gdzie zjawiska transportowe stały się szczególnie uciążliwe, co polega na podjęciu skoordynowanych działań wymienionych wyżej, przy czym nie chodzi tu o zmiany jedynie lokalne i korekty techniczne układu, ale również o wprowadzenie zupełnie nowych wielkoskalowych modyfikacji sieci ogólnomiejskiej.

Przyjęto następująco cele szczegółowe polityki przestrzennej w odniesieniu do transportu zbiorowego:

- zwiększenie udziału podróżujących transportem zbiorowym z intencją zmniejszenia ruchu samochodowego w mieście, w tym szczególnie w centralnej części miasta i na wlotach do niego;
- zapewnienie wygodnego dojazdu do rejonów przegęszczenia ruchu samochodowego;
- silniejsze powiązanie miasta z obszarem aglomeracji wrocławskiej oraz integracja wszystkich podsystemów transportu zbiorowego.

Podsystem tramwajowy zapewniać ma sprawny transport pasażerów wewnątrz miasta w relacjach, w których występują duże potrzeby przewozowe. Podsystem autobusowy ma uzupełniać tramwajowy w relacjach o mniejszych potrzebach przewozowych, a także wybiegać poza granice miasta.

Należy dążyć do wzmocnienia systemu transportu zbiorowego poprzez silne związanie jej z infrastrukturą kolejową. W ramach zintegrowanego systemu komunikacji szynowej we Wrocławiu linie kolejowe będą wykorzystywane przede wszystkim do obsługi aglomeracyjnej.

W celu wzmocnienia funkcji kolei w transporcie publicznym należy dążyć do wzbogacania istniejącej sieci kolejowych przystanków osobowych o nowe – usytuowane w sąsiedztwie przystanków miejskiego transportu publicznego, bądź stycznie do nich powiązane z rejonami silnie rozwijającej się zabudowy mieszkaniowej lub z innymi miejscami atrakcyjnymi dla pasażerów.

Postuluje się powiązanie kolejowych przystanków osobowych z parkingami przesiadkowymi systemu B+R. Popiera się dążenie do stworzenia w ich rejonach wypożyczalni i parkingów rowerowych.

Wrocławska Polityka Mobilności, uchwała nr XLVIII/1169/13 Rady Miejskiej Wrocławia z dnia 19.09.2013 r.

Generalnym celem *Wrocławskiej polityki mobilności* jest tworzenie optymalnych warunków do efektywnego i bezpiecznego przemieszczania osób oraz towarów w mieście i obszarze metropolitalnym, przy spełnieniu wymogu ograniczenia uciążliwości transportu dla środowiska.

Nawiązując do celu generalnego *Wrocławskiej polityki mobilności*, wyznacza się następujące cele podstawowe:

- poprawa dostępności transportowej miasta i obszaru metropolitalnego;
- wzmacnianie roli transportu zbiorowego oraz rowerowego i pieszego jako podstawy zrównoważonego funkcjonowania miasta i obszaru metropolitalnego;
- integracja systemów transportowych miasta i obszaru metropolitalnego oraz regionu i kraju;
- poprawa jakości transportu;
- wzrost poziomu bezpieczeństwa przemieszczania się,
- ograniczanie negatywnego oddziaływania transportu na warunki życia mieszkańców i środowisko przyrodnicze.

Działania na rzecz realizacji celów *Wrocławskiej polityki mobilności* realizowane będą z poszanowaniem następujących zasad:

- kształtowanie systemu transportowego w harmonii z otoczeniem;
- kształtowanie systemu transportowego w zależności od specyfiki i preferowanej dostępności poszczególnych obszarów miasta;
- wpływanie na popyt na przemieszczanie się i sposób jego zaspakajania;
- priorytet dla wykorzystania istniejącej infrastruktury transportowej w stosunku do jej przebudowy i rozbudowy;
- preferowanie rozbudowy infrastruktury transportu zbiorowego oraz rowerowej i pieszej w stosunku do infrastruktury dla transportu samochodowego indywidualnego;
- zachowanie właściwych proporcji między nakładami na budowę nowej infrastruktury transportowej a nakładami na utrzymanie istniejących zasobów;
- uwzględnianie potrzeb osób o ograniczonej sprawności przy planowaniu, projektowaniu i realizacji infrastruktury transportowej;
- współpraca z podmiotami zewnętrznymi dla integracji systemu transportowego miasta i obszaru metropolitalnego.

Środkami do realizacji założonych celów podstawowych są działania podejmowane w następujących obszarach: planowania przestrzennego, kształtowania zrównoważonej mobilności, transportu zbiorowego, bezpieczeństwa przemieszczania się, dialogu społecznego, ruchu pieszych i osób o ograniczonej sprawności, transportu rowerowego, polityki parkingowej, transportu samochodowego osobowego (indywidualnego), transportu ładunków, transportu lotniczego, organizacji i zarządzania, ekonomii i finansów, ochrony środowiska, monitorowania oraz modelowania zachowań komunikacyjnych.

OBSZAR: transport zbiorowy – jest podstawą zrównoważonego transportu w mieście.

Fundamentem transportu zbiorowego we Wrocławiu i w obszarze metropolitalnym jest transport szynowy – tramwaje i kolej.

W obszarze transportu zbiorowego za najistotniejsze środki realizacji celów przyjmuje się zapewnienie spójności funkcjonalnej, przestrzennej, informacyjnej i organizacyjnej systemu transportu zbiorowego na poziomie miejskim, aglomeracyjnym, regionalnym, krajowym i międzynarodowym;

- wspomaganie rozwoju aglomeracyjnych i regionalnych systemów transportu zbiorowego;
- kreowanie priorytetu transportu zbiorowego;

- zintegrowanie funkcjonalne i przestrzenne transportu zbiorowego z systemem transportu rowerowego i samochodowego, w szczególności w zakresie stworzenia systemu parkingów Park&Ride (Parkuj i Jedź) i Bike&Ride (Parkuj rower i Jedź);
- zapewnienie wygodnych dojazdów pieszych do węzłów i przystanków transportu zbiorowego oraz dogodnych warunków do wykonywania przesiadek;
- zapewnienie obsługi transportem zbiorowym kluczowych dla miasta przestrzeni publicznych, lokalnych centrów oraz dużych generatorów ruchu;
- zapewnienie jednolitego systemu opłat za korzystanie z miejskiego i metropolitalnego transportu zbiorowego;
- tworzenie atrakcyjnego systemu taryfowego odpowiadającego potrzebom użytkowników;
- podnoszenie standardu przewozów pasażerów środkami transportu zbiorowego;
- organizowanie transportu zbiorowego bez barier;
- rozwijanie nowoczesnych systemów zarządzania transportem zbiorowym;
- wydzielanie specjalnych korytarzy komunikacyjnych dla transportu zbiorowego;
- racjonalizację systemu transportu zbiorowego w zakresie układu linii, rozkładów jazdy i taboru;
- koordynację rozkładów jazdy środków transportu zbiorowego, w szczególności dla połączeń o małej częstotliwości;
- dbałość o utrzymanie wysokiej jakości infrastruktury transportu zbiorowego;
- rozwijanie zaawansowanych, dynamicznych systemów informowania pasażerów;
- rozwijanie floty taboru o pojazdy ekologiczne i przyjazne osobom o ograniczonej sprawności;
- ochronę interesów pasażera transportu zbiorowego;
- wprowadzenie możliwości indywidualizacji usług transportu zbiorowego, w tym taksówek zbiorowych oraz dostosowywania marszruty mikrobusów do potrzeb bieżąco zgłaszanych przez pasażerów;
- wspieranie inicjatyw zmierzających do wykreowania dworca międzynarodowego transportu autokarowego poza centrum miasta – w miejscu zapewniającym sprawne powiązania z systemem dróg międzynarodowych i krajowych oraz dobrą dostępność transportu miejskiego;
- prowadzenie studiów i wdrażanie nowych systemów transportu zbiorowego;
- wspieranie rozwoju transportu wodnego, w tym wskazywanie lokalizacji marin, przystani i przystanków.

Plan Generalny rozwoju transportu szynowego we Wrocławiu (przyjęty przez Prezydenta Miasta Wrocławia w marcu 2007)

Miasto Wrocław prowadzi politykę zrównoważonego rozwoju transportu i promuje transport publiczny, używając, jako kluczowych instrumentów: zarządzanie i sterowania ruchem, a także odpowiednią politykę parkingową.

Plan Generalny transportu szynowego we Wrocławiu, jako cel systemu transportu definiuje wprowadzenie nowej jakości do systemu transportu szynowego miasta (z opcją na rozwój w obrębie Aglomeracji). Podstawa tego systemu ma być nowoczesny tramwaj, wraz z zintegrowanym sterowaniem obszarowym ruchu oraz wybiórczymi realizacjami w sieci drogowej.

Podstawowymi środkami transportu zbiorowego będą:

- tramwaj dla obszaru Miasta i wybranych terenów w bezpośrednim otoczeniu (aglomeracji);
- tramwaj i kolej w aglomeracji;
- kolej w obszarze metropolitalnym.

Program Ochrony Środowiska przed hałasem dla miasta Wrocławia - aktualizacja

W celu zredukowania hałasu drogowego jako ostateczne rozwiązania techniczne dla celów krótko i średniookresowych wskazano:

1. Poprawę stanu technicznego nawierzchni poprzez wymianę górnej warstwy.
2. Wymianę nawierzchni z kostki brukowej na asfalt z domieszką gumy.
3. Ograniczenie prędkości do 40 km/h.
4. Sterowanie sygnalizacją świetlną polegające na uspokojeniu ruchu.

Jako kluczowy cel długookresowy proponuje się ograniczenie poziomu hałasu drogowego poprzez prowadzenie aktywnej polityki mającej na celu kształtowanie świadomości mieszkańców Wrocławia oraz przyjezdnych odnośnie transportu zbiorowego jako alternatywy dla komunikacji indywidualnej. Jednym z jej priorytetów jest uruchomienie we Wrocławiu systemu parkingów P&R (Parkuj i Jedź) w ramach rozwoju systemu węzłów przesiadkowych, umożliwiającego przemieszczanie się mieszkańców w części samochodem osobowym, a w części środkami transportu zbiorowego.

W ramach węzłów przesiadkowych zdefiniowano:

1. Węzły przesiadkowe full comfort (na liniach kolejowych) - „zostaw auto i wsiądź do pociągu”.
2. Węzły przesiadkowe full city comfort (na liniach kolejowych) - „wsiądź do tramwaju lub autobusu”.
3. Węzły przesiadkowe city comfort - „zmień autobus na tramwaj”.
4. Węzły przesiadkowe kierunkowe - „zmień autobus na tramwaj”.
5. Węzły przesiadkowe pośrednie - „wybierz tramwaj lub autobus”.
6. Węzły przesiadkowe śródmiejskie - „stąd idź pieszo”.

Bardzo istotne jest promowanie transportu zbiorowego w samym mieście, która powinna stać się mocną konkurencyjną dla komunikacji indywidualnej. Aby to jednak osiągnąć miasto musi doprowadzić do sprawnego działania całego systemu transportu zbiorowego, przede wszystkim:

1. Poprawy punktualności.
2. Zapewnienia wygody dojść do węzłów i przystanków.
3. Podnoszenie standardów przewozów pasażerów.
4. Wprowadzenie inteligentnych systemów wspomagających.
5. Utrzymanie wysokiej jakości infrastruktury.
6. Kreowanie priorytetu transportu zbiorowego.

W przypadku hałasu tramwajowego ostatecznie - w ramach technicznych rozwiązań dla celów krótko- i średniookresowych - wskazano działania polegające na:

1. Poprawie stanu technicznego torowiska poprzez wykonanie szlifowania szyn i korekcji geometrii kół.
2. Modernizacji torowiska.

W szerszym horyzoncie czasowym przewiduje się obniżenie poziomu hałasu tramwajowego związane z sukcesywną wymianą taboru, którego parametry akustyczne w znaczący sposób powinny ograniczyć emisję do środowiska. Dotyczy to całej sieci tramwajowej i wpłynie na poprawę klimatu akustycznego na terenie całego miasta.

W związku z intensywnym zużywaniem się szyn, co bezpośrednio wiąże się ze znaczącym wzrostem hałasu toczenia, zaleca się utrzymanie dobrego stanu torowisk poprzez regularne ich szlifowanie (w odstępach czasowych nie przekraczających 3 lat).

W przypadku hałasu kolejowego ostatecznie – w ramach działań celów krótko- i średniookresowych – wskazano działania polegające na:

1. Poprawę stanu technicznego torowiska.
2. Ograniczenie prędkości.

W dalszej perspektywie czasowej planowana wymiana taboru kolejowego na nowy oraz modernizację i utrzymanie w dobrym stanie istniejącego, pozwoli na obniżenie poziomu hałasu kolejowego. Dotyczy to całej sieci kolejowej i wpłynie na poprawę klimatu akustycznego na terenie całego miasta.

Zaleca się utrzymanie dobrego stanu torowisk poprzez cykliczne ich szlifowanie, ponieważ nierówności powierzchni zużywających się szyn i kół powodują znaczący wzrost hałasu.

4. CHARAKTERYSTYKA TERENU

4.1. Położenie i podział terytorialny

Miasto Wrocław położone jest we wschodniej części województwa dolnośląskiego. Zgodnie z danymi GUS wg stanu na 2013 rok zajmuje powierzchnię 293 km² i liczy 631 263 mieszkańców. Graniczy z trzema powiatami od zachodu z powiatem średzkim, od północy z powiatem trzebnickim, a od wschodu i południa z powiatem wrocławskim.

Wrocław dzieli się administracyjnie na 48 osiedli, stanowiących jednostki pomocnicze miasta. Kiedyś miasto składało się z 5 dzielnic: Psie Pole, Śródmieście, Stare Miasto, Krzyki, Fabryczna. Największą dzielnicą pod względem powierzchni jest dzielnica Fabryczna (118,73 km², co stanowi 40,6% powierzchni miasta), natomiast najmniejszą dzielnica Stare Miasto (6,8 km², co stanowi 2,3 % powierzchni miasta).

W SUiKZP miasta Wrocławia wyróżnia się pięć istniejących pasm mieszkalnych:

1. Centralne przebiegające na lewym brzegu Odry.
2. Południowe na linii Brochów – Leśnica.
3. Północne wzdłuż lewego brzegu Odry i Starej Odry ciągnące się od Wojnowa do Rędzina.
4. Północno-Zachodnie na lewym brzegu rzeki Widawy na linii od Sołtysowic do Świniań.
5. Północno-Wschodnie na prawym brzegu rzeki Widawy,

oraz trzy pasma aktywności gospodarczej:

1. Centralne przebiegające na lewym brzegu Odry.
2. Północne pomiędzy rzekami Odrą i Widawą.
3. Północno-Wschodnie na prawym brzegu rzeki Widawy.

Nowym elementem układu pasmowego ma stać się Południowo-Zachodnie Pasma Aktywności Gospodarczej z jego główną trasą transportową zwaną w Studium Osią Inkubacji łączącą węzeł „Bielany” autostrady A4 z wylotem drogi krajowej nr 94 w kierunku Zielonej Góry w rejonie Leśnicy.

Na drugi spośród układów tworzących strukturę funkcjonalno-przestrzenną Wrocławia składa się siedem wyodrębnionych skupisk osiedli i innych kompleksów zabudowy, nazwanych zespołami dzielnicowymi. Są to zespoły dzielnicowe:

1. Śródmiejski - obejmujący centralny, intensywnie zabudowany obszar miasta.

oraz cztery zespoły koncentrycznie przylegające do niego:

2. Krzycki.
3. Gądowski.
4. Karłowicki.
5. Oławski.

i dwa zespoły nie przylegające do obszaru centralnego:

6. W zachodniej części miasta Leśnicki.
7. W północno-wschodniej Psiego Pola.

Trzeci układ składowy struktury funkcjonalno-przestrzennej to system koncentracji usługowych. W studium planuje się trzy rejony największych koncentracji działalności usługowych, z których każdy będzie miał inne funkcje i charakter.

Pierwsza, największa i najważniejsza koncentracja to wielkomiejskie Centrum Wrocławia.

Drugą dużą koncentrację działalności usługowych, tzw. „Biegun Południowy”, planuje się w rejonie węzła „Bielany”, w bezpośrednim powiązaniu z dużym skupiskiem wielkich obiektów handlowych w sąsiadującej z Wrocławiem gminie Kobierzyce.

Sieć uliczna wzmocniona przebiegiem zachodniego odcinka Autostradowej Obwodnicy Wrocławia stwarza warunki lokowania działalności o charakterze centrotwórczym w zachodniej części miasta w rejonie węzła AOW „Kosmonautów”, a szczególnie pomiędzy ulicami Królewiecką, Pilczycką, rzeką Ślężą, linią kolejową w kierunku Legnicy i rzeką Ługowiną. Jest to tzw. „Biegun Zachodni”.

W Studium wyodrębnia się również system terenów zielonych i otwartych. System ten składa się z przeznaczonych głównie na skupiska zieleni dużych powierzchniowo obszarów połączonych ze sobą węższymi pasami.

4.2. Powiązania komunikacyjne

Przez Wrocław przebiegają drogowe korytarze transportowe włączone do europejskiej sieci dróg:

1. E 67 (droga krajowa nr 8) przebiegający z Warszawy przez Piotrków Trybunalski, Oleśnicę, Kłodzko do granicy polsko-czeskiej w Kudowie;
2. E 261 (droga krajowa nr 5) przebiegający ze Świecia przez Bydgoszcz, Poznań, Leszno, Strzegom do Bolkowa i połączenia z drogą krajową nr 3.

W bezpośrednim sąsiedztwie Wrocławia przebiega autostrada A4 (E 40) oraz zlokalizowany jest jej węzeł z drogami krajowymi nr 5 i 8, co ma duży wpływ na funkcjonowanie układu ulicznego w samym mieście oraz na jego zagospodarowanie.

Wrocławski system uliczny składa się z około 1100 km dróg publicznych, w czym: 60 km dróg krajowych w mieście, co stanowi 5,5% ogólnej ich długości, drogi wojewódzkie to około 70 km, ale

wraz z drogami krajowymi stanowią podstawę systemu drogowego. Ich funkcja wynika z lokalizacji przepraw mostowych i promienistego schematu całego układu.

Geometria sieci ulicznej Wrocławia podporządkowana jest schematowi promienistemu monocentrycznemu przeciętemu odcinkami obwodowymi. Charakteryzuje się dużą nieregularnością i nierównomiernością spotęgowaną deformującym wpływem barier.

4.3. Walory kulturowe

Według SUIKZP we Wrocławiu wyodrębnia się następujące rodzaje obszarów, których układ przestrzenny, zagospodarowanie i zabudowa mają wartość kulturową:

1. Wrocław – Hala Stulecia.
2. Wrocław - zespół historycznego centrum.
3. Zespoły historycznej zabudowy, w tym między innymi:
 - kompleksy zabudowy kamienicowej;
 - zespoły willowo-ogrodowe;
 - osiedla robotnicze.
 - zespoły parkowe, ogrodowe i sportowe.
4. Zespoły pałacowe i podworskie z parkami.
5. Zespoły parkowe, ogrodowe i sportowe.
6. Parki, parki leśne pałacowe, inne tereny zielone.
7. Cmentarze i tereny pocmentarne.
8. Ulice – aleje wybiegające poza granice obszarów wymienionych w innych punktach.
9. Sieć ulic, wykraczająca poza granice obszarów wymienionych w innych punktach.
10. Mosty.
11. Obiekty nowożytnej twierdzy Wrocław, przez co rozumie się wszelkie formy obiektów o charakterze obronnym, poczynając od fortyfikacji bastionowych, a kończąc na XIX-wiecznych i XX-wiecznych obiektach obronnych twierdzy Wrocław.
12. Kompleksy zabudowy przemysłowej oraz innych budowli i urządzeń technicznych, w tym między innymi: obiektów produkcyjnych, magazynowych, miejskiej infrastruktury technicznej, elementów systemu transportowego, zajezdni, elementów wrocławskiego węzła wodnego, urządzeń portowych.

Na następujących obszarach miasta znajdują się zachowane i wyeksponowane w terenie grodziska o szczególnie dużej wartości kulturowej:

- grodzisko w Parku Złotnickim;
- grodzisko pod zamkiem w Leśnicy;
- grodzisko w lasku przy osadzie Mokra;
- grodzisko na Szańcu Szwedzkim w Lesie Osobowickim w pobliżu Osobowic;
- grodzisko na Wzgórzu Kaplicznym na Osobowicach;
- grodzisko w Lesie Sołtysowickim na Sołtysowicach;
- grodzisko w rejonie pałacu w Pawłowicach;

- grodzisko w parku w Marszowicach.

Następujące obiekty będące dobrami kultury współczesnej odznaczające się wyjątkowo wysoką wartością artystyczną wymagają ochrony:

- kościół Świętego Ducha przy ul. Bardzkiej 2-4;
- kościół Matki Bożej Królowej Pokoju przy ul. Wejherowskiej 49;
- zespół budynków naukowo-dydaktycznych przy ul. Ignacego Łukasiewicza 7-9, obecnie Wydział Mechaniczny Politechniki Wrocławskiej;
- zespół budynków naukowo-dydaktycznych przy pl. Grunwaldzkim 9-13, obecnie Wydziały Budownictwa Lądowego i Elektryczny Politechniki Wrocławskiej;
- zespół pawilonów naukowo-dydaktycznych i portiernia przy pl. Grunwaldzkim 45-51, obecnie Uniwersytet Przyrodniczy;
- budynek audytorium w zespole budynków naukowo-dydaktycznych przy ul. Janiszewskiego 7-17, obecnie Wydział Elektroniki Politechniki Wrocławskiej;
- budynek audytorium w zespole budynków naukowo-dydaktycznych przy ul. Fryderyka Joliot-Curie 14, obecnie Instytut Chemii Uniwersytetu Wrocławskiego;
- budynek naukowo-dydaktyczny przy pl. Grunwaldzkim 11, obecnie Instytut Budownictwa Politechniki Wrocławskiej;
- budynek naukowo-dydaktyczny przy pl. Grunwaldzkim 24 i ul. Grunwaldzkiej 53-55, obecnie Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji Uniwersytetu Przyrodniczego;
- budynek mieszkalno-usługowy przy ul. marsz. Józefa Piłsudskiego 80-86;
- budynek mieszkalno-usługowy przy ul. marsz. Józefa Piłsudskiego 94-96;
- budynki mieszkalno-usługowe Plac Młodzieżowy przy ul. Świdnickiej 2, 4, 4a, 6, 6a, 8, 8a, 8b, ul. Szewskiej 78, 79, 80, 81, ul. Oławskiej 1, 3, 5;
- galeriowiec mieszkalno-usługowy przy ul. Hugona Kołłątaja 9-12;
- budynek mieszkalno-usługowy Dom Naukowca przy pl. Grunwaldzkim 15-21;
- galeriowiec mieszkalno-usługowy przy ul. Stalowej 63 i ul. Spiżowej 2,
- dom-igloo przy ul. Stanisława Moniuszki 33;
- domy atrialne przy ul. Akacjowej 13a, 13b, 13c;
- Hotel Pielęgniarski przy ul. Ślężnej 88-96;
- domy studenckie „Kredka” i „Ołówek” przy ul. Grunwaldzkiej 69 i pl. Grunwaldzkim 30;
- szkoła przy ul. Łukasza Górnickiego 20, obecnie Szkoła Podstawowa Nr 84;
- Muzeum Architektury przy ul. Bernardyńskiej 5;
- hala fabryczna oraz rzeźba Jagusia Mobile przed wejściem do kompleksu przemysłowego przy ul. Grabiszyńskiej 241, obecnie obiekty HUTMEN S.A.;
- budynek centrum medycznego oraz rzeźba plenerowa „Łabędzie” przy ul. Legnickiej 40, obecnie Dolnośląskie Centrum Diagnostyki Medycznej „Dolmed”;
- budynek biurowy przy ul. Romualda Traugutta 1-7, obecnie ZREMB;
- zespół mieszkaniowo-usługowy przy pl. Grunwaldzkim 4-18;

- dzielnica mieszkaniowa „Plac PKWN” w rejonie pl. Legionów oraz ulic:
- marsz. Józefa Piłsudskiego, Tęczowej, Prostej, Iwana Pawłowa, św. Trójcy;
- osiedle mieszkaniowe Wrocławskiej Spółdzielni Mieszkaniowej przy ul. Łukasza Górnickiego 11-37 i ul. Henryka Sienkiewicza 76-92;
- zespół mieszkaniowy „Gajowice” w rejonie ulic: Grabiszyńskiej, Oporowskiej, Cynowej, Niklowej i pl. Srebrnego;
- Cmentarz Wojsk Radzieckich przy al. Karkonoskiej i ul. Wyścigowej;
- Cmentarz żołnierzy Polskich w Parku Grabiszyńskim na Oporowie;
- mozaika w hallu basenu przy ul. Teatralnej 10-12.

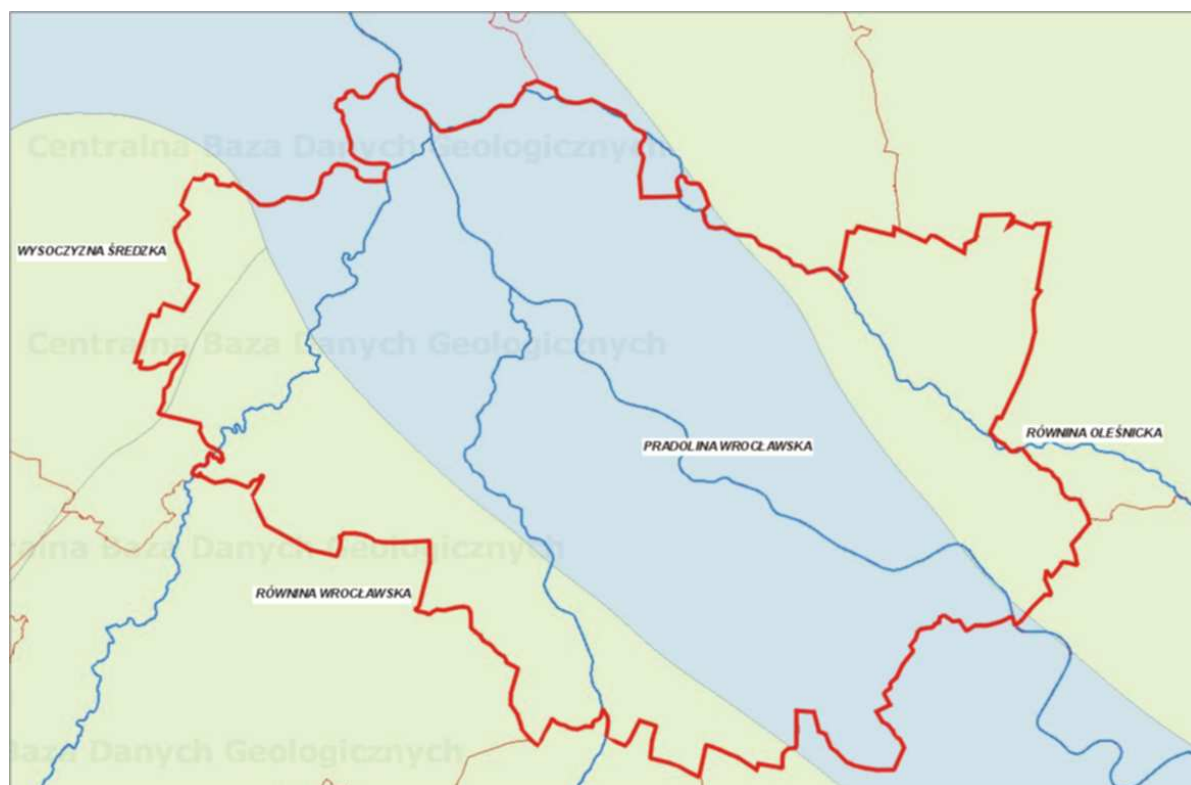
4.4. Stan środowiska przyrodniczego obszarach objętych potencjalnym znaczącym oddziaływaniem

4.4.1. Geomorfologia, geologia

Zgodnie z podziałem fizyczno-geograficznym Polski, miasto Wrocław położone jest w obrębie makroregionu Nizina Śląska (318.5) oraz niewielki fragment w obrębie makroregionu Przedgórze Sudeckie (318.5). W granicach miasta wyróżnia się cztery mezoregiony (Rysunek 1.):

- część północno-wschodnia miasta położona jest w obrębie Równiny Oleśnickiej (318.56);
- część centralna w obrębie Pradoliny Wrocławskiej (318.52);
- część południowa- zachodnia w obrębie Równiny Wrocławskiej (318.53),
- północno-zachodni skrawek miasta w obrębie Wysoczyzny Średzkiej (318.531), należącej do Przedgórze Sudeckiego.

Rysunek 1: Wrocław na tle jednostek fizyczno-geograficznych



(Źródło: <http://bazagis.pgi.gov.pl/website/cbdg/viewer.htm>)

Równina Oleśnicka

Rozpościera się pomiędzy Pradolina Wrocławską na południowym zachodzie, Wzgórzami Trzebnickimi, Wzgórzami Twardogórskimi i Wzgórzami Ostrzeszowskimi na północy, Wyżyną Śląsko-Krakowską na wschodzie a Równiną Opolską na południowym wschodzie. Jej powierzchnia wynosi ok. 2350 km². Dzieli się na kilka mikroregionów: Równinę Oleśnicko-Bierutowską, Równinę Psiego Pola, Równinę Jelczańską i Równinę Namysłowską.

Pod względem geologicznym jest to obszar monokliny śląsko-krakowskiej i monokliny przedsudeckiej, pokryty osadami plejstocеныskimi i holocеныskimi - iłami, piaskami, żwirami, glinami oraz lessami. Duże obszary w północnej części pokryte są piaszczystymi osadami sandrowymi. W części południowej przeważają gliny zlodowaceń środkowopolskich.

Morfologicznie ma kształt owalny o równoleżnikowym przebiegu. Ogólne nachylenie ku południu i południowemu-zachodowi, tj. ku Widawie i Odrze. U stóp Wzgórz Trzebnickich i Twardogórskich wznosi się do 160 m n.p.m., a nad Odrą do 120 m n.p.m. Najbardziej charakterystyczne są powierzchnie sandrów uformowane w stadium Warty. Następnie (ku południu) rozciąga się wierzchowina plejstocеныska naznaczona siecią płytkich dolin i niecek, porozdzielanych niskimi i połogimi pagórkami. Na wschodzie zarysowana jest smuga wyniosłości ciągnąca się od źródeł Widawy, w kierunku południkowym, prawie pod sam Namysłów, tworząca dział wodny pomiędzy prawymi dopływami górnej i środkowej Widawy. Pasma to jest złożone ze wzgórz, których maksymalna wysokość wynosi 213 m n.p.m. Na południu zaznacza się głęboka na kilka metrów i szeroka na około trzy kilometry pradolina, odwadniana dolną Widawą w kierunku Odry.

Pradolina Wrocławska

Jest to silnie wydłużony mezoregion fizycznogeograficzny leżący w osi Niziny Śląskiej, ciągnący się z południowego wschodu na północny zachód na przestrzeni ponad 100 km, przy szerokości 10–12 km. Jego powierzchnia wynosi ok. 1220 km². Od północy i północnego wschodu graniczy

z Wysoczyzną Rościszawską, Równiną Oleśnicką i Równiną Opolską, od południowego zachodu z Równiną Wrocławską, Doliną Nisy Kłodzkiej i Równiną Niemodlińską. Na krańcu północno-zachodnim styka się z Obniżeniem Ścinawskim, Wysoczyzną Lubińską i Równiną Legnicką, a na południowo-wschodnim z Chełmem (Wyżyna Śląska) i Kotliną Raciborską.

Pod względem geologicznym jest to obszar monokliny śląsko-krakowskiej i monokliny przedsudeckiej, pokryty plejstocеныskimi i holocеныskimi osadami rzecznyymi – głównie piaskami, żwirami i małami.

Równina Wrocławska

Od południowego wschodu ogranicza ją Dolina Nisy Kłodzkiej. Dzieli się na trzy części (mikroregiony): Wysoczyznę Średzką na północnym zachodzie, Równinę Kącką w centrum i Równinę Grodkowską na południowym wschodzie. Jej powierzchnia wynosi ok. 2430 km².

Pod względem geologicznym jest to obszar bloku przedsudeckiego, monokliny śląsko-krakowskiej i monokliny przedsudeckiej, pokryty osadami plejstocеныskimi i holocеныskimi - iłami, piaskami, żwirami, glinami oraz lessami.

Jest to w przeważającej części urodzajna kraina rolnicza powstała na żyznych glebach próchnicznych wytworzonych na utworach lessowych.

Wysoczyzna Średzka

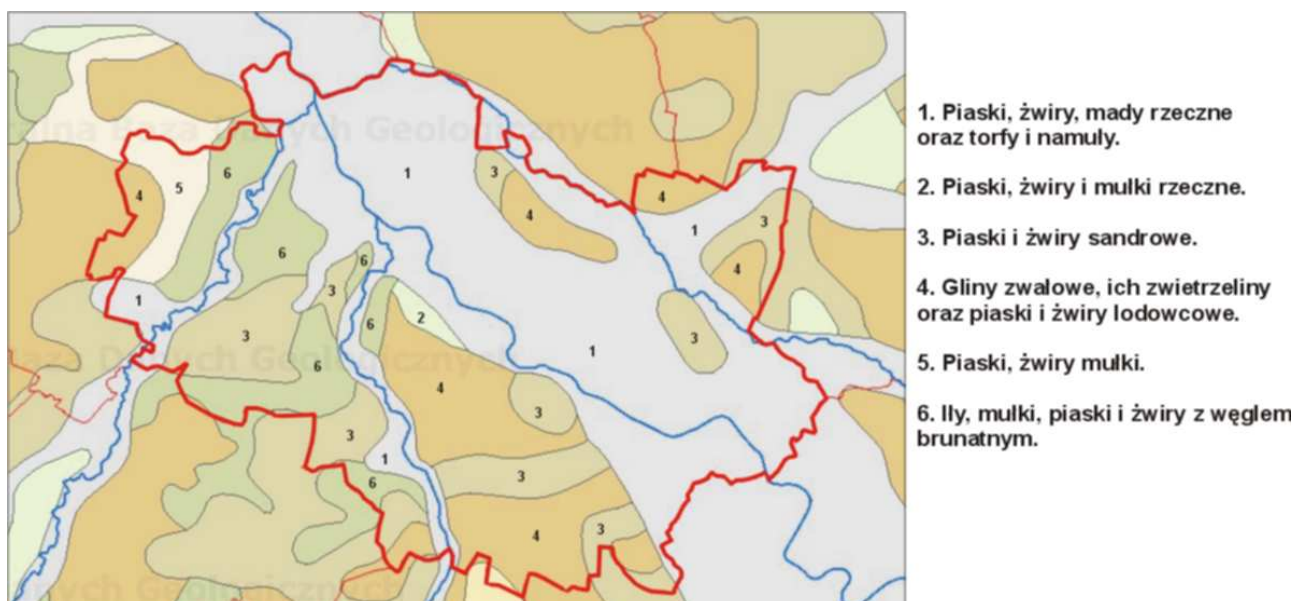
Obszar mikroregionu ma charakter lekko pofalowanej równiny morenowo-sandrowej z ostańcami kemów i moren recesyjnych. Cechą charakterystyczną jest mała ilość lasów, większość obszaru zajęta jest pod pola uprawne. Gleby, jakie tu występują należą w przeważającej części do gatunków brunatnoziemnych i piaszczysto-gliniastych.

Rzeźba terenu na obszarze miasta jest na przeważających terenach jest przekształcona antropogenicznie. Charakteryzuje się niewielkim zróżnicowaniem. Średnia wysokość terenu Wrocławia jest rzędu 130 m n.p.m. Różnica wysokości pomiędzy skrajnymi wysokościami punktami wynosi 50 m. Najwyżej położony punkt na rzędnej ok. 155 m n.p.m. znajduje się w rejonie osiedla Maślice, najniżej na rzędnej około 105 m n.p.m. w rejonie osiedla Pracze Odrzańskie. Spadki terenu również są niewielkie i wynoszą na przeważającym obszarze 2%, a tylko lokalnie - na obszarach wysoczyznowych w południowej części miasta - powyżej 5%.

Pradolina Odry i wysoczyzny morenowe są pozostałościami plejstocеныskiego zlodowacenia środkowopolskiego, stadiałów Odry i Warty. W czasie starszego zlodowacenia (stadiał Odry) utworzyły się wysoczyzny morenowe płaskie i pagórkowate, natomiast w trakcie młodszego zlodowacenia (stadiał Warty) powstały równiny akumulacji fluwiogłacialnej oraz pradolina Odry.

W strefie przypowierzchniowej na obszarze miasta występują utwory czwartorzędowe i neogeńskie (Rysunek2.). Miąższość tych osadów wynosi około kilkunastu do kilkudziesięciu metrów. Pod nimi zalegają utwory palogeńskie. Osady kenozoiczne podścielone są przez skały lite starszych epok geologicznych (trias, perm).

Rysunek 2. Warunki gruntowe strefy przypowierzchniowej miasta Wrocławia



(Źródło: <http://bazagis.pgi.gov.pl/website/cbdg/viewer.htm>)

Skały kenozoiczne charakteryzują się zróżnicowanym składem, są to piaski, żwiry, gliny, iły i mulki. W obrębie dolin i obniżeń pojawiają się osady organogeniczne: namuły i torfy.

Najkorzystniejsze warunki gruntowe dla posadowienia zabudowy związane są z występowaniem utworów lodowcowych i wodnolodowcowych. Rejony miasta o najlepszych geotechnicznych warunkach posadowienia zabudowy to: obszar na zachód od Leśnicy, Ratynia, Pracze Odrzańskie, Złotnik, Stabłowice, Jerzmanowa, obszar na południe od Muchoboru Wielkiego, rejon południowej części miasta (do obwodnicy kolejowej), Lipy Piotrowskiej i na północ od Pawłowic.

Niekorzystne warunki posadowienia zabudowy występują w dolinach rzecznych oraz w rejonach występowania łąk pod powierzchnią ziemi, tj. w rejonie Pilczyc, między Praczami, a Stabłowicami, w rejonie Żernik, na zachód od Muchoboru Wielkiego, na południe i południowy zachód od Oporowa, między Oporowem i Kleciną, w rejonie Kleciny. Pozostałe obszary charakteryzują się dobrymi lub przeciętnymi warunkami posadowienia.

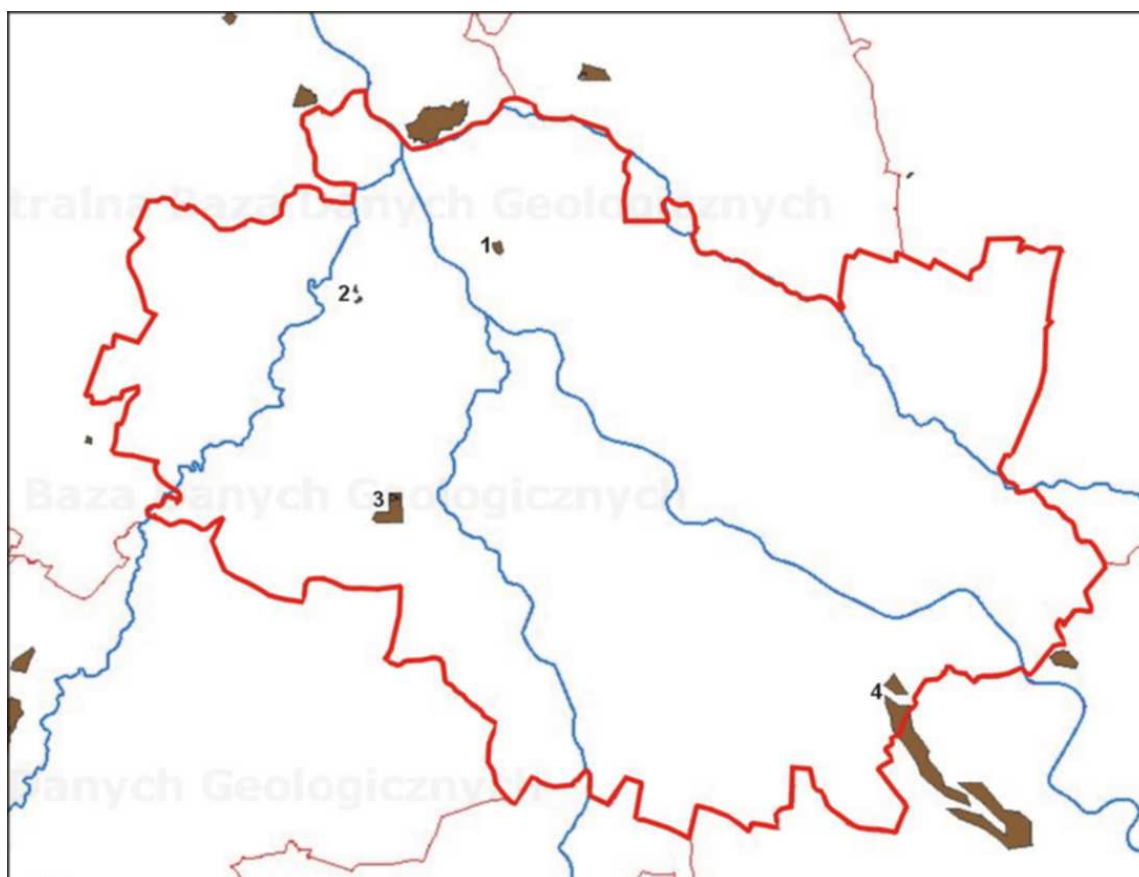
W rejonach zurbanizowanych od powierzchni występują nasypy o zróżnicowanych miąższościach.

Na terenie miasta znajdują się następujące złoża surowców mineralnych (Rysunek 3):

1. Rędzin – kruszywa naturalne – eksploatacja zaniechana.
2. Stabłowice – surowce ilaste ceramiki budowlanej – eksploatacja zaniechana.
3. Żerniki – surowce ilaste ceramiki budowlanej – eksploatacja zaniechana.
4. Mokry Dwór – kruszywa naturalne – złożo rozpoznane wstępnie.

Dla żadnego z wyżej wymienionych złóż nie są ustanowione obszar górniczy i teren górniczy.

Rysunek 3. Lokalizacja złóż surowców mineralnych na terenie miasta Wrocławia



(Źródło: <http://bazaGIS.pgi.gov.pl/website/cbdg/viewer.htm>)

4.4.2. Warunki glebowe

Środowisko glebowe jest wynikiem zróżnicowania podłoża geologicznego, topograficznego, zaś pośrednio zróżnicowania szaty roślinnej i zmienności czynników antropogenicznych.

W strefach silnie zurbanizowanych występują gleby antropogeniczne, o profilu glebowym przekształconym przez działalność człowieka.

W obrębie miasta do najwartościowszych gleb należą czarne ziemie, występujące głównie w południowej i południowo-wschodniej części miasta, ale również w rejonie Widawy, Lipy Piotrowskiej i Świniar. W obszarze południowo-zachodnim miasta przeważają gleby brunatne, gleby pseudobielicowe przeważają natomiast w części zachodniej oraz północno-wschodniej. W dolinach rzecznych, a także w pradolinie Odry, występują głównie mady brunatne i czarnoziemne, należące na ogół do gleb bardzo żyznych, ale też i ciężkich.

Głównym źródłem zanieczyszczenia gleb na obszarze Wrocławia są: przemysł chemiczny i hutniczy, energetyka i transport, a także nadmierne stosowanie nawozów organicznych i mineralnych. Dodatkowym źródłem zanieczyszczeń gleb są odpady poprodukcyjne (gruz, popioły, żużel), odpady przemysłowe i komunalne, składowane bez odpowiednich zabezpieczeń.

Na obszarze Wrocławia możliwe jest wyznaczenie trzech stref, różniących się stopniem zanieczyszczenia gleb metalami ciężkimi:

- strefa przemysłowa: rejon Zakładów Chemicznych Złotniki S.A. i rejon Hutmenu na Grabiszynie – duże ryzyko kontaminacji roślin uprawnych;
- strefa śródmiejska (m. in. Karłowice, Różanka, Popowice, Kuźniki, Muchobór Mały, Grabiszyn, Borek, Gaj, Ołbin, Zalesie) – przewaga gleb zanieczyszczonych metalami ciężkimi w różnym

stopniu, nie ma potrzeby eliminacji upraw warzyw i owoców pod warunkiem kontroli ich jakości i stosowania odpowiednich zabiegów agrotechnicznych;

- strefa peryferyjna (m. in. Pracze, Maślice, Pilczyce, Świniary, Widawa, Sołtysowice, Zakrzów, Zgorzelisko, Kowale, Bierdzany, Brochów, Ołtaszyn, Partynice, Klecina) – dominują gleby o naturalnej lub podwyższonej nieco zawartości metali ciężkich.

Przeprowadzone w latach 2002-2007 badania gleb na terenie Wrocławia potwierdziły występowanie gleb zanieczyszczonych metalami ciężkimi i benzo(a)pirenu wokół obiektów związanych z oddziaływaniem punktowych źródeł zanieczyszczeń. Dotyczy to głównie takich terenów jak obszar wokół Hutmenu S. A., Polaru S. A., Zakładów Chemicznych Złotniki, Hasze Form Sp. z o. o., wokół kompleksu zakładów przemysłowych zlokalizowanych na terenie osiedla Kowale, w parkach Wrocławia.

4.4.3. Stan jakości wód podziemnych

W rejonie Wrocławia wody podziemne występują w trzech piętrach wodonośnych:

- czwartorzędowym;
- neogeńskim;
- triasowym.

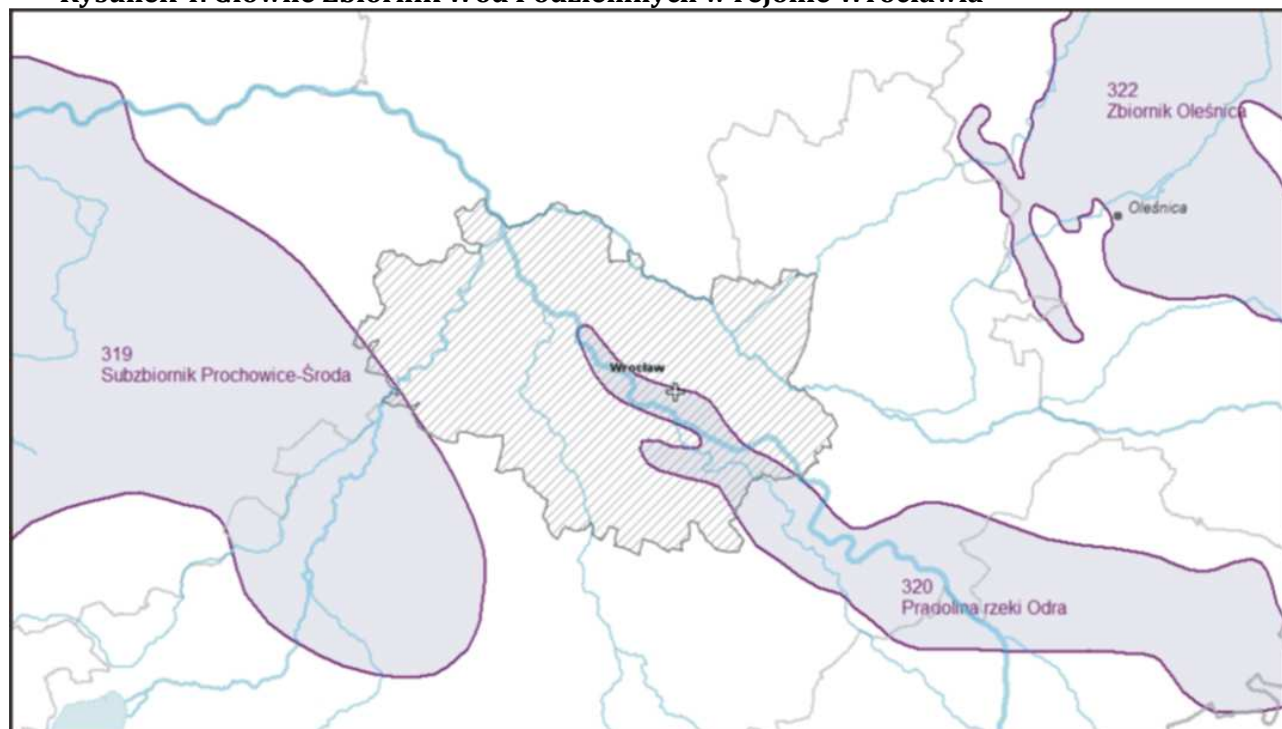
Czwartorzędowe piętro wodonośne występuje na większości obszaru aglomeracji wrocławskiej, za wyjątkiem południowo-zachodniej części, gdzie brak jest utworów czwartorzędu. Wody podziemne występują w osadach piaszczysto-żwirowych pochodzenia glacialnego, fluwioglacjalnego i rzecznoego, które stanowią najłatwiej dostępny zbiornik wód podziemnych. Miąższość warstwy wodonośnej waha się od 5 do 30 m. Zwierciadło wody leży swobodnie na głębokości poniżej 5 m. Wydajność potencjalna waha się od 10 do 90 m³/h. W południowej części miasta zasobność wód podziemnych jest mniejsza. Użytkowe piętro wodonośne jest tam położone na głębokości ponad 15 m, a zwierciadło wody ma charakter naporowy.

Neogeńskie piętro wodonośne związane jest z piaszczysto-żwirowymi przeławieniami i soczewkami w obrębie osadów ilastych. Jego wody są eksploatowane na potrzeby komunalne w zachodniej części miasta (ujęcie Leśnica). W piętrze neogeńskim wyróżniono dwa poziomy: górny i dolny, charakteryzujące się różnymi parametrami reżimu naporowego i nieco innym składem chemicznym wód. Głębokość zalegania górnego poziomu piętra neogeńskiego przekracza 100 m. Miąższość warstwy wodonośnej waha się od kilku do kilkunastu metrów. Wydajności pojedynczych studni eksploatujących górny poziom piętra neogeńskiego wynoszą ok. 70 m³/h. Poziom dolny z kolei na przeważającym obszarze aglomeracji wrocławskiej jest wykształcony w postaci dwóch warstw wodonośnych. Charakteryzuje się naporowym reżimem wód podziemnych. Utwory wodonośne tworzą piaski pylaste z przejściami do piasków drobnoziarnistych o łącznej miąższości od kilku do 20 m. Wydajności potencjalne pojedynczych otworów studziennych są niższe niż w przypadku poziomu górnego i przeciętnie wynoszą 20–40 m³/h.

Piętro triasowe to wody szczelinowo-krasowe w utworach wapienia muszlowego oraz pstręgo piaskowca. Występowanie utworów wapienia muszlowego jest ograniczone do wschodniej części Wrocławia. Od południa zasięg wyznaczają wychodnie podkenozoiczne oraz założenia tektoniczne monokliny przedsudeckiej. Miąższość warstwy wodonośnej waha się od 50 do 150 m, a większe miąższości, rzędu 150–250 m, związane są ze strefami spękań tektonicznych. Głębokość zalegania poziomu wodonośnego wapienia muszlowego wynosi ok. 200 m w strefie wychodni podkenozoicznych i zwiększa się ku północy. W rejonie Wrocławia w piętrze triasowym panują warunki artezyjskie - zwierciadło wód podziemnych, nawiercone na głębokości ok. 200–300 m, stabilizowało się ok. 10–15 m powyżej powierzchni terenu.

W rejonie Wrocławia wydzielono trzy Główne Zbiorniki Wód Podziemnych: GZWP nr 319 - Subzbiornik Prochowice-Środa Śląska, GZWP nr 320 - Pradolina Odry i GZWP nr 322 - Zbiornik Oleśnica (Rysunek 4.).

Rysunek 4. Główne Zbiorniki Wód Podziemnych w rejonie Wrocławia



(Źródło : <http://epsh.pgi.gov.pl/epsh/>)

GZWP nr 320 – Pradolina Odry ma główne znaczenie użytkowe dla miasta. Jest to udokumentowany zbiornik czwartorzędowy o powierzchni 231 km² i zasobach odnawialnych 24 090 m³/d. W jego obrębie znajdują się główne tereny wodociągowe Wrocławia. Wody powierzchniowe infiltrują do czwartorzędowego piętra wodonośnego występującego w osadach piaszczysto-żwirowych plejstocénskich tarasów akumulacyjnych. Piętro to charakteryzuje się zwierciadłem swobodnym o bardzo płytkim zaleganiu. Miąższość utworów wodonośnych waha się od 5 do 15 m. W całym obszarze GZWP 320 to piętro wodonośne jest pozbawione jakiegokolwiek warstwy izolującej, co powoduje jego dużą wrażliwość na zanieczyszczenia.

GZWP nr 319 – Subzbiornik Prochowice-Środa Śląska jest udokumentowany, ma powierzchnię 651,5 km². Obejmuje fragment górnego piętra wodonośnego neogenu. Północna część zbiornika charakteryzuje się artezyjskim reżimem wód podziemnych. Odpływ przebiega w kierunku Odry, która jest lokalną bazą drenażu. Zasoby dyspozycyjne wynoszą 10 069 m³/d. Strop warstwy wodonośnej położony jest na głębokości od 5 do 80 m, średnio na głębokości około 20 m.

GZWP nr 322 – Zbiornik Oleśnica jest udokumentowany, ma powierzchnię 262 km². Zbudowany jest z czwartorzędowych osadów piaszczystych pochodzenia fluwioglacjalnego oraz sandrowego. Miąższość utworów zawodnionych jest zmienna, waha się w przedziale 50–150 m. Zasoby dyspozycyjne wynoszą 20 927 m³/d. Obszar zbiornika obejmuje wodonośne struktury Oleśnicy i Nieciszowa, które zostały wytypowane jako perspektywiczny obszar wodonośny dla zaopatrywania Wrocławia w wodę do spożycia.

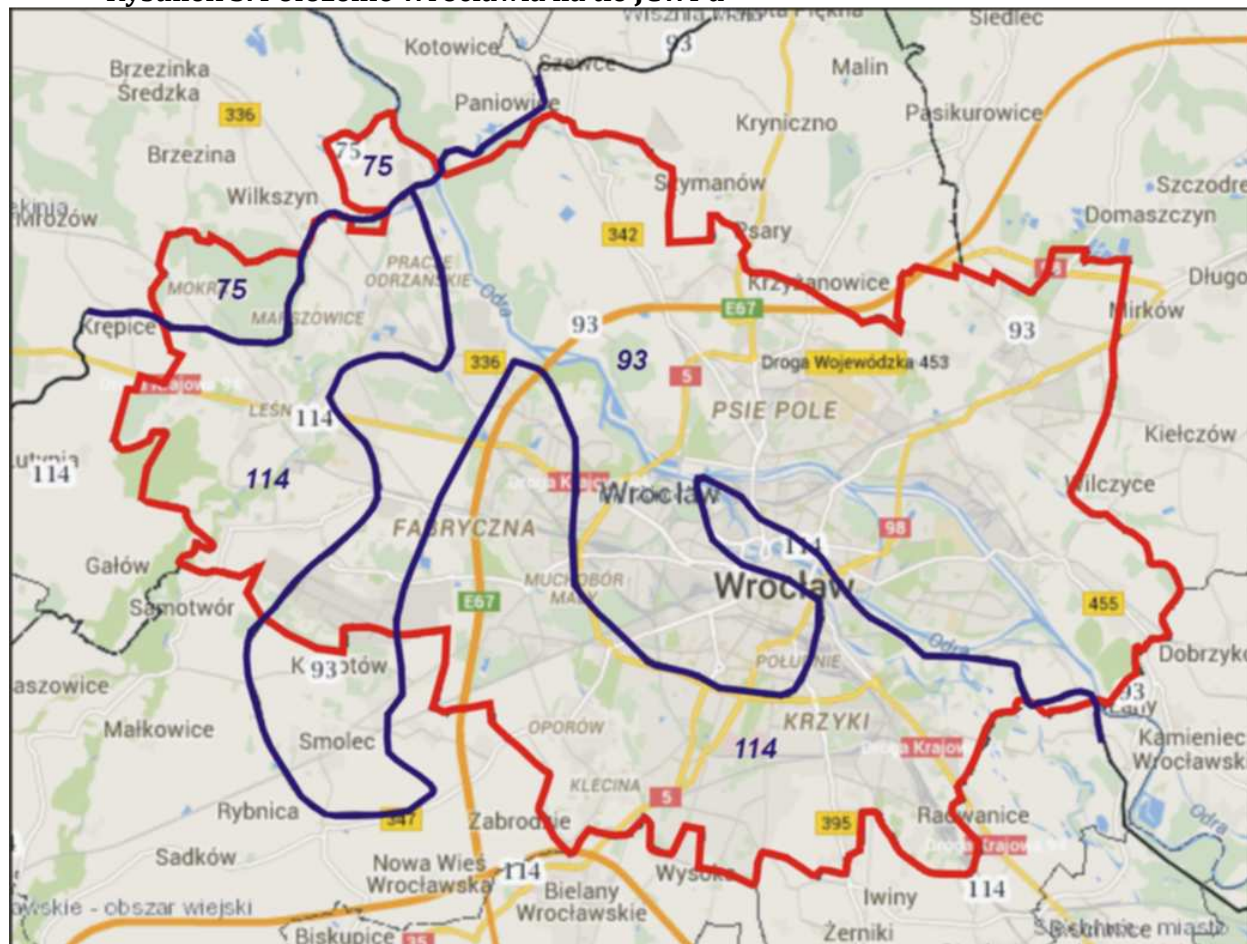
W odniesieniu do wód podziemnych podstawowymi celami Ramowej Dyrektywy Wodnej są ochrona i poprawa stanu wód podziemnych oraz zaopatrzenie ludności w wodę dobrej jakości. Osiągnięcie tych celów mają zapewnić działania w jednostkowych obszarach, tzw. jednolitych częściach wód podziemnych (JCWPd). W wyniku podziału Polski na JCWPd, wyznaczono

161 jednostek. Przy wydzielaniu JCWPd brano pod uwagę szereg materiałów i podziałów obowiązujących w hydrogeologii. Głównymi kryteriami przy wydzielaniu JCWPd były:

- związek hydrauliczny wód podziemnych z wodami powierzchniowymi;
- typ ośrodka geologicznego i rozciągłość poziomów wodonośnych, granice hydrauliczne i hydrostrukturalne, warunki zasilania wód podziemnych;
- związek wód podziemnych z obszarami Natura 2000;
- rozmieszczenie punktu monitoringu wód podziemnych;
- strefy poboru wód podziemnych kształtujące regionalny układ krążenia;
- charakter i zasięg antropogenicznego oddziaływania oraz stopień przekształcenia chemizmu wód podziemnych;
- grupowanie jednolitych części wód podziemnych o zbliżonym składowisku chemicznym i ilościowym.

Wrocław znajduje się na obszarze trzech JCWPd: nr 75, 93 i 114 (Rysunek 5). Aktualna wersja podziału JCWPd obowiązuje do końca 2015 roku. Planuje się, że projektowana, nowa wersja podziału na części oraz subczęści, po akceptacji KZGW, będzie obowiązywała od 2016 roku.

Rysunek 5. Położenie Wrocławia na tle JCWPd



(Źródło : <http://spdps.h.gov.pl/PSHv7/>)

Nr JCWPd: 75

Powierzchnia: 1626 km².

Region: Środkowej Odry

Województwo: lubuskie, dolnośląskie.

Powiaty: głogowski, górowski, legnicki, lubiński, polkowicki, średzki, trzebnicki, wołowski, wrocławski grodzki, wschowski.

Region hydrogeologiczny wg Atlasu hydrogeologicznego Polski 1995 r.: wielkopolski (VI), wrocławski (XV).

Głębokość występowania wód słodkich ok.: szacunkowo 350-400 m.

W czwartorzędzie pokrywającym częściowo JCWPd występuje jeden lub dwa poziomy wodonośne niebędące w łączności hydraulicznej z poziomami mioceńskimi. W utworach piaszczystych neogenu występują 1-4 poziomy mioceńskie na całym obszarze JCWPd.

GZWP występujące w obrębie JCWPd (symbol i numer): GZWP 319 – Subzbiornik Prochowice – Środa Śląska Tr,Q.

Stan wód podziemnych za rok 2012 (wg <http://mjwp.gios.gov.pl/mapa/>):

Chemiczny – dobry.

Ilościowy – dobry.

Nr JCWPd: 93

Powierzchnia: 4245 km².

Region: Środkowej Odry.

Województwo: dolnośląskie, opolskie, wielkopolskie.

Powiaty: oleśnicki, oławski, trzebnicki, wrocławski grodzki, wrocławski, brzeski, kluczborski, namysłowski, oleski, opolski, kępiński.

Region hydrogeologiczny wg Atlasu hydrogeologicznego Polski 1995 r.: wielkopolski (VI), wrocławski (XV).

Głębokość występowania wód słodkich ok.: szacunkowo od 200 do 400 m.

W czwartorzędzie występuje zwykle jeden poziom wodonośny (lokalnie mogą być to dwa poziomy). Poziom mioceński tworzą w zachodniej części obszaru dwie warstwy wodonośne, w kierunku wschodnim utwory mioceńskie wyklinowują się i całkowicie zanikają. Wody piętra triasowego w zachodniej części JCWPd są silnie zmineralizowane - zasolone, w części wschodniej zalegają bezpośrednio pod utworami czwartorzędu (lokalne kontakty hydrauliczne) i są słabiej zmineralizowane.

GZWP występujące w obrębie JCWPd: GZWP 320 – Pradolina rzeki Odry (S Wrocław) (Qp), GZWP 322 - Zbiornik Oleśnica (Qp), GZWP Q 323 – Subzbiornik rzeki Stobrawa (Tr), GZWP 324 – Dolina kopalna Kluczbork (Qk), GZWP 335 – Zbiornik Krapkowice – Strzelce Opolskie (T1).

Stan wód podziemnych za rok 2012 (wg <http://mjwp.gios.gov.pl/mapa/>):

Chemiczny – dobry.

Ilościowy – dobry.

Nr JCWPd: 114

Powierzchnia: 5 263 km².

Region: Środkowej Odry.

Województwo: dolnośląskie, opolskie

Powiaty: średzki, wrocławski grodzki, wrocławski, oławski, strzeliński, dzierzoniowski, ząbkowicki, świdnicki, brzeski, opolski, nyski, prudnicki, krapkowicki, kędzieżyńsko-kozielski, głubczycki.

Region hydrogeologiczny wg Atlasu hydrogeologicznego Polski 1995 r.: śląsko-krakowski (XII), przedkarpacki (XIII), wrocławski (XV), sudecki (XVI).

Głębokość występowania wód słodkich: szacunkowo 100-300 m.

W czwartorzędzie występuje przeważnie jeden poziom wodonośny niebędący w łączności hydraulicznej z poziomami mioceńskimi. W utworach miocenu rozprzestrzenionych w obrębie większości obszaru JCWP występuje od 1 do 3 poziomów wodonośnych.

GZWP występujące w obrębie JCWPd (symbol i numer): GZWP 319 Subzbiornik Prochowice-Środa Śląska (Tr), GZWP 332 Subniecka (Tr) kędzierzyńsko-głubczycka (Tr,Qk), GZWP 335 Zbiornik Krapkowice-Strzelce Opolskie (T1), GZWP 337 Dolina kopalna Lasy Niemodlińskie (Qk), GZWP 338 Subzbiornik Paczków-Niemodlin (Tr).

Stan wód podziemnych za rok 2013 (wg <http://mjwp.gios.gov.pl/mapa/>):

Chemiczny – dobry.

Ilościowy – dobry.

Badania stanu chemicznego jednolitych części wód podziemnych prowadzi się w ramach monitoringu diagnostycznego, którym są objęte wszystkie jednolite części wód podziemnych, oraz monitoringu operacyjnego, który dotyczy jednolitych części wód podziemnych zagrożonych nieosiągnięciem dobrego stanu. Na terenie Wrocławia monitoring wód podziemnych jest prowadzony przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska we Wrocławiu oraz przez Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy (monitoring krajowy).

W 2013 roku badania wód podziemnych prowadzone były na terenie województwa dolnośląskiego w 110 punktach pomiarowych.

Ocena wyników badań monitoringu diagnostycznego w 2013 roku według podziału na jednolite części wód podziemnych wykazała, że 84% badanych wód zaliczono do wód o dobrym stanie chemicznym (klasy I-III). Wody o słabym stanie chemicznym (klasy IV-V) stanowiły 16%.

Ocena wyników badań monitoringu operacyjnego w 2013 roku wg podziału na jednolite części wód podziemnych PIB PIB w Warszawie wykazała, że 68% badanych wód reprezentuje dobry stan chemiczny (klasy I-III). Wody o słabym stanie chemicznym (klasy IV-V) stanowiły 32%.

Ocena wyników badań monitoringu operacyjnego wód zagrożonych nieosiągnięciem dobrego stanu chemicznego wykazała, iż w poborze wiosennym i jesiennym w 2013 roku nie stwierdzono występowania wód charakteryzujących się słabym stanem chemicznym (klasy IV i V).

Monitoring płytkich wód podziemnych, zlokalizowanych na obszarach szczególnie narażonych na zanieczyszczenia związkami azotu ze źródeł rolniczych wykazuje niskie stężenia azotu. W punktach pomiarowych stężenia azotanów kształtowały się w granicach od <0,5 mg/l do 23,16 mg/l.

Wskaźnikami obniżającymi jakość były podwyższone stężenia manganu, azotanów, siarczanów, niklu i potasu.

Źródłem zanieczyszczeń wielkoobszarowych jest emisja pyłów i gazów pochodzących z przemysłu, energetyki oraz transportu oraz nawożenie użytków rolnych.

Liniovymi źródłami zanieczyszczeń są drogi i linie kolejowe oraz rurociągi: system kanalizacyjny, gazociągi i ropociągi. Istotnym źródłem zanieczyszczeń mogą być wody powierzchniowe - ładunki zanieczyszczeń wprowadzane wraz ze ściekami komunalnymi i przemysłowymi do wód powierzchniowych mogą stopniowo migrować do wód podziemnych, zagrażając ich jakości.

Punktowymi źródłami zanieczyszczeń są przede wszystkim składowiska odpadów komunalnych i przemysłowych, magazyny i stacje paliw, oczyszczalnie i wyloty kanalizacji, zakłady przemysłowe. We Wrocławiu znajduje się wiele tego rodzaju obiektów na stosunkowo niewielkim obszarze. W bezpośrednim sąsiedztwie terenów wodonośnych Wrocławia znajdują się szczególnie groźne ogniska zanieczyszczeń - składowiska odpadów przemysłowych nieczynnej huty żelazochromu „Siechnice” i elektrociepłowni „Czechnica”.

Istotnym zagrożeniem dla wód podziemnych są również komunikacyjne skażenia substancjami ropopochodnymi oraz stacje i magazyny paliw płynnych.

W rejonie Wrocławia poziomy wodonośne o znaczeniu użytkowym są zagrożone ascencją silnie zmineralizowanych wód z utworów permu i triasu. Eksploatacja głębiej położonych wód podziemnych powinna być prowadzona w sposób eliminujący nadmierny pobór wód.

4.4.4. Wody powierzchniowe.

Wrocław jest położony w dorzeczu Odry, w regionie wodnym Środkowej Odry. Obejmuje on odcinek Odry rozpoczynający się poniżej ujścia Kłodnicy po ujście Nysy Łużyckiej o powierzchni 3 9298,97 km².

W regionie wodnym Środkowej Odry wyróżniono trzy typy reżimu wodnego:

- typ śnieżny silnie wykształcony – średni odpływ miesiąca wiosennego (marca lub kwietnia) przekracza 180% średniego odpływu rocznego,
- typ śnieżny średnio wykształcony – średni odpływ miesiąca wiosennego wynosi 130 - 180% średniego odpływu rocznego,
- typ śnieżno-deszczowy – średni odpływ miesiąca wiosennego wynosi 130 - 180% średniego odpływu rocznego i wyraźnie zaznacza się wzrost odpływu w miesiącach letnich, wynoszący co najmniej 110% średniego odpływu rocznego.

Miasto Wrocław położone jest na obszarze czterech zlewni bilansowych: Bystrzycy, Nysy Kłodzkiej, Przyodrzy i Widawy (Rysunek 6.).

Największą wrocławską rzeką jest rzeka Odra. Jest jedyną rzeką we Wrocławiu, która nie tylko dopływa do miasta, ale i odprowadza z jego obszaru wody. Pozostałe mniejsze rzeki to jej dopływy, I rzędu i dalszej rzędowości, które w obrębie granic administracyjnych Wrocławia, uchodzą do swoich recypientów. Dopływami Odry I rzędu, mającymi w obrębie administracyjnym miasta swoje ujście, są: Bystrzyca, Oława, Ślęza, Widawa. Z mniejszych cieków uchodzących bezpośrednio do Odry można wymienić strugi: Ługowina, Trzciana. Pozostałe rzeki i strugi, np. Dobra, Topór, Brochówka, Leśna i inne, to dopływy w.w. cieków. Duża liczba rzek i kanałów oraz mniejszych cieków spowodowała konieczność budowy wielu przepraw.

Wymienione rzeki mają charakter rzek nizinnych z wyjątkiem Bystrzycy, która posiada charakter rzeki podgórskiej. Dwa z głównych dopływów Odry – Oława i Widawa – w obszarze miasta płyną równolegle do Odry, w szerokiej odrzańskiej dolinie. Obecny układ koryt rzecznych, głównie rzeki Odry, znacznie różni się od historycznego, zmieniającego się w różnych okresach historii miasta, ze względu na zachodzące niegdyś procesy naturalnych przekształceń oraz zmian kierunku przepływu rzeki, jak i późniejszych inwestycji hydrotechnicznych polegających na przebudowie układu hydrologicznego rzeki i jej regulacji. Rzeki dzielą się na ramiona boczne oraz łączą z wybudowanymi kanałami, tworząc określoną sieć hydrologiczną, obejmującą również wyspy śródlądowe. Największą sieć ramion i kanałów tworzy Odra. Tu również istnieje najwięcej we Wrocławiu wysp, powstałych zarówno w sposób naturalny (np. wyspy Śródmiejskiego Węzła Wodnego), jak i powstałych w wyniku wykonania szeregu przekopów dla przeprowadzenia kanałów wodnych (np. Wyspa Opatowicka, Wyspa Rędzińska, Wyspa Szczytnicka, Wielka Wyspa).

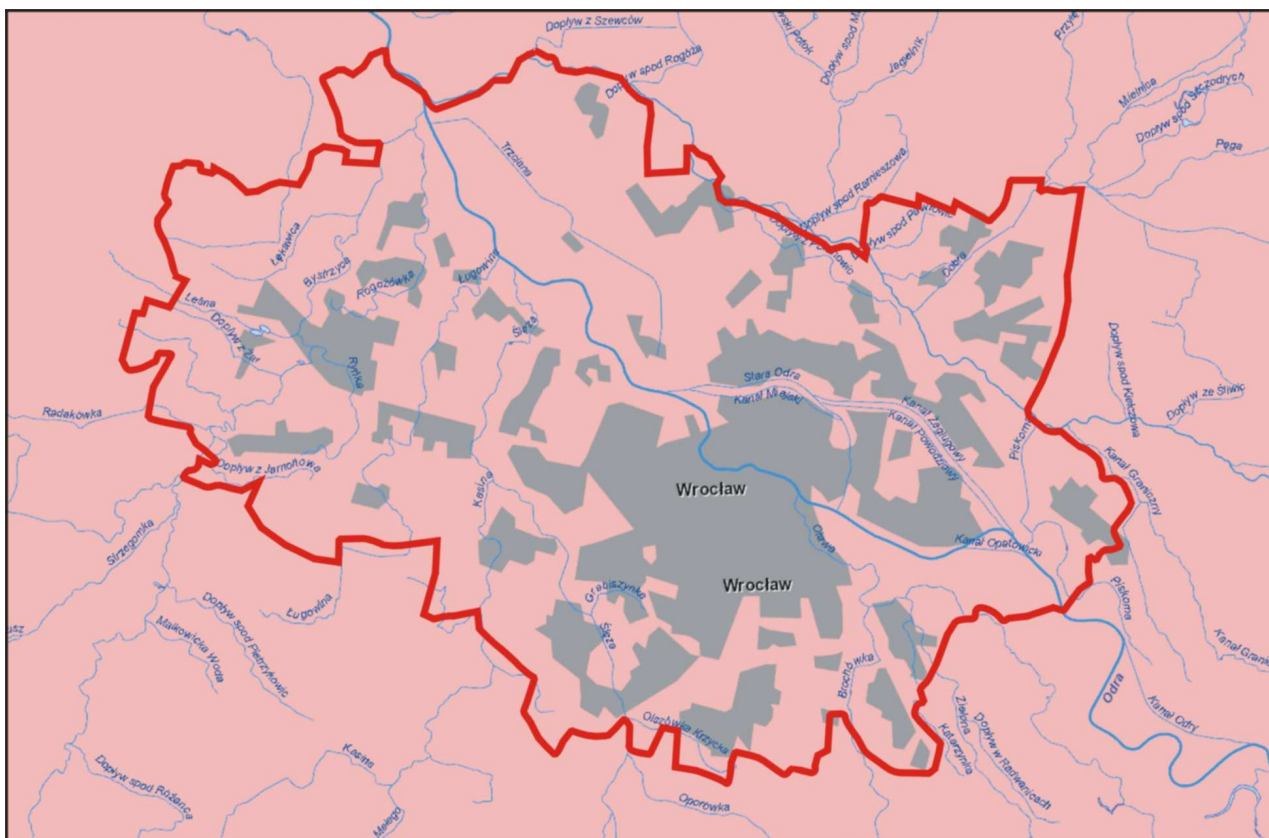
Odra w obszarze miasta jest na całej swej długości rzeką skanalizowaną. Przepływa we Wrocławiu z południowego wschodu na północny zachód. Odra wpływa do miasta na wysokości około 118 m n.p.m. Następnie za osiedlem Opatowice, w Węźle Wodnym Bartoszewicko – Opatowickim, wody Odry rozdzielane są na koryto Odry w kierunku centrum miasta i na drugi kierunek wokół miasta przez Kanał Powodziowy i Kanał Żeglutowy. Główne koryto Odry biegnie za Stopniem Wodnym Opatowice w kierunku zachodnim. W rejonie osiedli Rakowiec – Plac Grunwaldzki – Dąbie, ku północy, poprzez Stopień Wodny Szczytniki, odchodzi ramię boczne, tzw. Stara Odra. W rejonie osiedla Zacisze, Stara Odra łączy się z kanałami (powodziowym i żeglutowym), i skręca na

zachód, by w rejonie osiedla Kleczków – Szczepin – Różanka połączyć się z Odrą śródmiejską. Koryto Odry śródmiejskiej biegnie na zachód. Tu znajduje się ujście lewego jej dopływu – Oławy. W rejonie Starego Miasta i Ostrowa Tumskiego, Odra rozdziela się na dwa główne ramiona: Odrę Południową i Odrę Północną oraz mniejsze ramiona rzeki, tworząc zespół wschodnich wysp odrzańskich w Śródmiejskim Węźle Wodnym – Górnym. Następnie ramiona te łączą się na stosunkowo krótkim odcinku, by znów rozdzielić się na dwa ramiona opływające Kępę Mieszczańską. Dalej Odra śródmiejska płynie na północ i łączy się jak wyżej wspomniano ze Starą Odrą. Od tego miejsca znów płynie jednym korytem. Ten odcinek nazywany jest dolną Odrą wrocławską. Za Stopniem Wodnym Rędzin, do rzeki uchodzą na prawym lewym brzegu: Śleza, Ługowina i następnie Bystrzyca; a na prawym brzegu: Trzciana i następnie Widawa, która stanowi tu granicę miasta z Gminą Wisznia Mała. Końcowy odcinek Odry we Wrocławiu, za wschód od Janówka, również stanowi granicę miasta. Odra opuszcza obszar miasta na wysokości około 108 m n.p.m. Łączna długość Odry, jej ramion bocznych i kanałów wodnych, w granicach miasta, to około 80 km, choć samej rzeki, kilometrowanej wzdłuż nurtu Odry śródmiejskiej, w tym jej ramienia Odry Południowej, to około 26–27 km. Odra jest rzeką o największych możliwościach jej zagospodarowania. Od początku służyła celom transportowym i energetycznym, wcześniej także celom zaopatrzenia w wodę. Obecnie Odrzańska Droga Wodna jest częścią europejskiej drogi wodnej E-30.

Bystrzyca przepływa przez Wrocław w zachodniej części miasta, w przybliżeniu z południa na północ. Przepływa w pobliżu takich osiedli jak: Jarnołów, Ratyń, Leśnica, Marszowice i Stabłowice. Jest rzeką o charakterze podgórskim ze stosunkowo dużą zmiennością wielkości przepływów. Zachowały się liczne meandry i starorzecza, szczególnie w rejonie południowego odcinka tej rzeki w mieście. Rzeka była wykorzystywana energetycznie, wcześniej lokalizowano tu młyny (Jarnołów, Młyn Leśnica), później elektrownie. Po wybudowaniu Zbiornika Mietków, nastąpiło zmniejszenie przepływów na odcinku poniżej zapory. Niedobory wody w rzece były między innymi przyczyną likwidacji elektrowni wodnej na Stopniu Wodnym Stabłowice, natomiast nadal eksploatowana jest elektrownia wybudowana na Stopniu Wodnym Marszowice.

Oława we Wrocławiu wpływa do miasta na południowym wschodzie z kierunku równoległego do Odry, na terenach wodonośnych stanowiących podstawę zaopatrzenia miasta w wodę. Wody Oławy są częściowo przerzucane z Nysy Kłodzkiej wybudowanym w tym celu kanałem Nysa-Oława. Po minięciu terenów wodonośnych Oława rozdziela się na Oławę Dolną i Oławę Górną, a ta ostatnia także na ramię środkowe. Na objętych tymi ramionami rzeki wyspach znajduje się Park Wschodni. Dalej, za osiedlami Wilczy Kąt i Siedlec, w rejonie osiedla Rakowiec, znajduje się niewielkie rozlewisko, które niegdyś pełniło funkcję kąpieliska Na Niskich Łąkach. Ujście Oławy do Odry znajduje się nieco powyżej Mostu Grunwaldzkiego. Również na tej rzece powstało wiele budowli związanych z gospodarką wodną, między innymi budowle związane z terenami wodonośnymi (np. Przepompownia Świątniki), jazy kierujące przepływem w poszczególnych ramionach rzeki przy Parku Wschodnim, czy Śluza nr 3 na jazie z przepompownią, jako element zabezpieczenia przeciwpowodziowego.

Rysunek 6. Sieć rzeczna Wrocławia



(Źródło: <http://geoportal.kzgw.gov.pl/imap/>)

Śleza również przez miasto w przybliżeniu z południa na północ. Wpływa na teren miasta w rejonie osiedli Partynice – Klecina, a dalej płynie między osiedlami: Krzyki, Oporów, Grabiszyn, Grabiszyn, Muchobór Wielki, Muchobór Mały, Nowy Dwór, Żerniki, Kuźniki, Pilczyce, Kozanów i Maślice Małe. Za Oporowem kierunek biegu rzeki zmienia się na północno-zachodni, by za osiedlem Nowy Dwór znów skierować się na północ. Rzeka jest silnie uregulowana, na całej długości objęta obwałowaniami. W rejonie Pilczyc znajduje się niewielka elektrownia wodna, przed jej wybudowaniem w tym miejscu istniał młyn wodny. Poza nią na rzece w obrębie Wrocławia znajdują się tylko pojedyncze, niewielkie stopnie i urządzenia wodne (np. przy Kładce Oporowskiej).

Widawa jest rzeką o reżimie typowo nizinnym z niewielkimi spadkami. Płynie płytką doliną niemal równoległe do Odry, na północ on niej. Przepływa przez Wrocław w obrębie osiedli: Swojczyce, Kowale, Zgorzelisko, Psie Pole, Sołtysowice, Kłokoczyce, Biskupice Widawskie, Polanowice, Widawa, Pracze Widawskie, Świniary. W miejscu, w którym wpływa do miasta w okolicy wsi Wilczyce, wpada do niej lewostronny dopływ – Kanał Graniczny. Nieco dalej na tym samym brzegu ma swoje ujście Kanał Odpływowy, zasilany wodami Piskorny. W okresach wezbrań na Odrze umożliwia przerzucenie części wód z tej rzeki do Widawy, w celu ochrony centrum miasta przed powodzią. Za osiedlem Psie Pole do rzeki wpada jej prawostronny dopływ – rzeka Dobra. Dalej Widawa płynie w przybliżeniu wzdłuż granicy miasta i Gminy Wisznia Mała. W wielu miejscach rzeka dzieli się na niewielkie ramiona, młynówki, łączy z niewielkimi kanałami wodnymi. Uchodzi do Odry na północny zachód od osiedla Lesica w Lesie Rędziańskim, stanowiąc północną granicę miasta.

Dobra jest prawostronnym dopływem rzeki Widawa. Przez Wrocław przepływa w jego północno-wschodniej części, w rejonie osiedli Pawłowice, Zakrzów, Kłokoczyce i Psie Pole. Na granicy miasta wpadają do niej strugi kolejno – Topór i Przyłęk. Za osiedlem Pawłowice rzeka została uregulowana ze względu na podtapianie niegdyś przez wody osiedla Kłokoczyce. Stare koryto

rzeki zostało przebudowane na Kanał Kłokoczycki, a nowo wybudowane koryto przeprowadzono prosto w kierunku południowo-zachodnim z pominięciem zabudowanego obszaru osiedla. Ograniczenie przepływu przez teren zabudowany umożliwia śluza wlotowa usytuowana na początku Kanału Kłokoczyckiego. Rzeka uchodzi do Widawy w rejonie osiedla Kłokoczyce i Sołtysowice poniżej mostu na linii kolejowej nr 143 biegnącej z Wrocławia w kierunku Oleśnicy.

Zielona to niewielka rzeka przepływająca podobnie jak Oława w południowo-wschodniej części miasta. Wpływa na teren miasta w okolicy miejscowości Radwanice, a we Wrocławiu, w rejonie osiedla Księża Wielkie. Na północ od rzeki rozciągają się tereny wodonośne Wrocławia. Uchodzi do Oławy Górnej, na lewym jej brzegu, w okolicy Świątnik.

Oprócz rzek we Wrocławskim Węźle Wodnym istnieje sieć mniejszych cieków o charakterze strug lub rowów melioracyjnych:

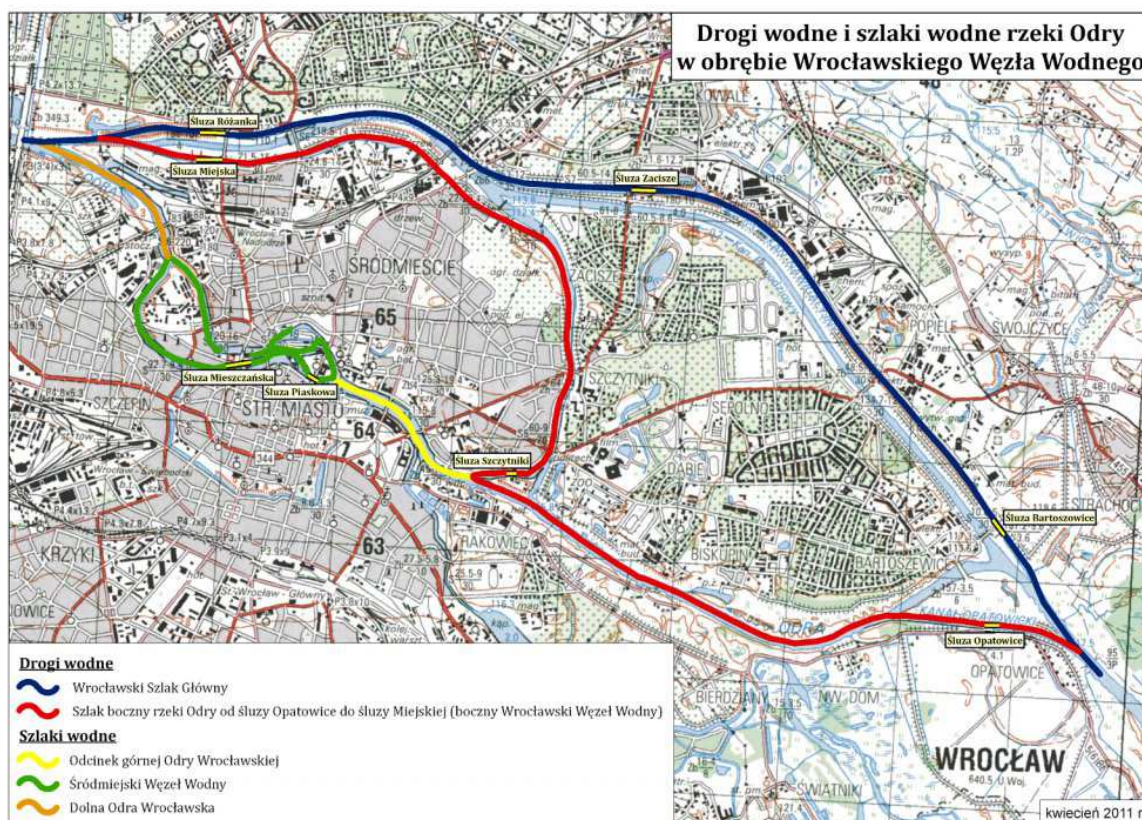
1. Brochówka – struga o charakterze rowu odwadniającego, lewostronny dopływ I stopnia rzeki Oławy, przepływający przez południowo-wschodnią część miasta Wrocławia.
2. Grabiszynka – potok przepływający przez wrocławskie osiedle Grabiszyn-Grabiszynek.
3. Kasina – strumień płynący w południowo-zachodniej części Wrocławia, stanowi lewy dopływ Ślęzy.
4. Krzywy Potok – potok, lewy dopływ Zielonej.
5. Leśna – potok będący lewostronnym dopływem rzeki Bystrzycy. Ciek ten swoje źródła ma na terenie Gminy Miękinia. Wpływa do Wrocławia w rejonie osiedla Żar.
6. Ługowina – potok płynący przez zachodnią część Wrocławia, lewy dopływ Odry.
7. Łękawica – strumień, lewostronny dopływ rzeki Bystrzycy, do której wpada w dolnym jej biegu, ok 2,5 km przed jej ujściem do Odry.
8. Mielnica – struga.
9. Mokrzyca – strumień długości około 4 km w północnej części Wrocławia, w dzielnicy Psie Pole.
10. Olszówka Krzycka – potok na terenie Wrocławia (długości około 1,5 km) w południowej części miasta (na zachód od osiedla Krzyki), prawy dopływ Ślęzy.
11. Olszówka Stabłowska – strumień na terenie Wrocławia (długości około 1,8 km) w zachodniej części miasta (na terenie osiedla Stabłowice), lewy dopływ strumienia Stabłówka.
12. Oporówka – strumień na terenie Wrocławia (długości około 4 km) w południowo-zachodniej części miasta, prawy dopływ Kasiny.
13. Piaskówka – niewielki strumień na terenie Wrocławia, lewy dopływ Ślęzy.
14. Piskorna – strumień na terenie Wrocławia długości około 3,5 km we wschodniej części miasta, w osiedlach Wojnów i Strachocin.
15. Rogożówka – strumień we Wrocławiu, prawostronny dopływ Bystrzycy, długości ok. 4,5 km.
16. Ryńka – strumień, prawostronny dopływ Bystrzycy, długości około 8 km, wypływa w rejonie wrocławskiego osiedla Gałów.
17. Stabłówka – strumień na terenie Wrocławia (długości około 3,5 km) w zachodniej części miasta (na terenie osiedla Stabłowice), łączący rzekę Bystrzycę ze strumieniem Ługowina.
18. Toczek – strumień w północno-zachodniej części Wrocławia, w dzielnicy Fabryczna, lewostronny dopływ rzeki Ślęzy.
19. Topór – strumień, prawy dopływ Dobrej swój początek bierze w okolicach Borowej Oleśnickiej i Smardzowa, uchodzi do Dobrej w obrębie Zakrzowa we Wrocławiu.

20. Trzciana – sztuczny strumień o charakterze odwadniającym pola irygacyjne długości 8,6 km we Wrocławiu zaczynający się na wschodnim skraju Osobowic, obok ogródków działkowych przy linii kolejowej do Poznania.

Z przepływającymi przez Wrocław rzekami wiąże się istnienie we Wrocławskim Węźle Wodnym licznych kanałów wodnych wybudowanych podczas kolejnych inwestycji hydrotechnicznych realizowanych w ramach przebudowy systemu hydrotechnicznego na obszarze miasta. Dla Odry kanały powstawały zarówno dla potrzeb ochrony przeciwpowodziowej miasta (kanały przeciwpowodziowe: Kanał Powodziowy, Stara Odra, Kanał Odpływowy i inne), jak i dla potrzeb żeglugi (kanały żeglugowe: Kanał Żeglugowy i Kanał Różanka, Stara Odra i Kanał Miejski, i inne). Dla pozostałych cieków są to kanały przeciwpowodziowe, kanały wybudowane dla potrzeb zasilania siłowni wodnych (młynówki) lub o charakterze melioracyjnym.

Układ naturalnych cieków powierzchniowych wraz z systemem kanałów i innych budowli hydrotechnicznych tworzy tzw. Wrocławski Węzeł Wodny (Rysunek 7.). W swoim dzisiejszym kształcie został zaprojektowany i wybudowany po powodzi z 1903 roku. Infrastruktura Wrocławskiego Węzła Wodnego składa się z 16 jazów, 11 śluz, blisko 100 mostów i kładek.

Rysunek 7. Wrocławski Węzeł Wodny



(Źródło : RZGW Wrocław)

Na terenie miasta znajduje się kilka naturalnych, niewielkich zbiorników wód powierzchniowych. Są to starorzecza, które funkcjonują obecnie jako stawy lub oczka wodne. Wśród nich można wymienić:

- Czarną Wodę - ciek między osiedlami Zalesie i Zacisze i w rejonie osiedla Swojczyce; pozostałość po jednym z ramion Odry;
- stawy w Parku Stanisława Tołpy, w Ogrodzie Botanicznym i w Parku Szczytnickim;

- użytek ekologiczny „Łacha Farna” w Janówku;
- użytek ekologiczny w Nowej Karczmie;
- starorzecze Odry w Kozanowie;
- starorzecze Odry na Wyspie Opatowickiej;
- Staw Swojczycki.

Starorzeczka powstały również w wyniku przekształceń koryt mniejszych cieków. Szczególnie liczne starorzeczka można istnieją w dolinie rzeki Bystrzycy, zwłaszcza w obrębie Parku Krajobrazowego Dolina Bystrzycy.

Poza starorzeczami, do wód stojących na terenie Wrocławia zalicza się tylko niewielkie stawy oraz dość liczne glinianki - powstałe w wyniku eksploatacji złóż glin do produkcji ceramiki, a także osadniki na polach irygacyjnych miasta oraz zbiorniki na terenach wodonośnych Wrocławia w dolinie Odry i Oławy.

Na terenie Wrocławia znajduje się 13 jednolitych części wód powierzchniowych (JCWP) w ramach pięciu scalonych części wód (SCWP). Oceniono stan wszystkich JCWP zlokalizowanych na obszarze Wrocławia jako zły. W przypadku jednej z tych części stwierdzono, że nie zostaną osiągnięte cele środowiskowe wynikające z Ramowej Dyrektywy Wodnej i dlatego określono dla niej derogację - odstępstwo od obowiązku osiągnięcia celów środowiskowych.

Ocena ogólnego stanu JCWP dokonywana jest na podstawie analizy wyników oceny stanu/potencjału ekologicznego oraz stanu chemicznego danej jednolitej części wód powierzchniowych. Ocena ogólnego stanu JCWP jako dobry możliwa jest jedynie w przypadku dobrego stanu chemicznego i jednocześnie, co najmniej dobrego stanu/potencjału ekologicznego jednolitej danej części wód powierzchniowych. Ocenę stanu/potencjału ekologicznego JCWP na terenie Wrocławia przedstawiono w tabeli 4.

Monitoring jednolitych części wód powierzchniowych na obszarach wrażliwych na eutrofizację wywołaną zanieczyszczeniami pochodzącymi ze źródeł komunalnych (MOEU) prowadzony był na tych częściach wód, na których stwierdzono oddziaływanie punktowych i rozproszonych źródeł zanieczyszczeń pochodzenia komunalnego (oczyszczalnie ścieków, nieuporządkowana gospodarka ściekowa, brak kanalizacji). Ocenę eutrofizacji JCWP wykonano na podstawie wyników uzyskanych dla elementów biologicznych - fitobentos (wskaźnik okrzemkowy) oraz wskaźników fizykochemicznych: BZT₅, OWO, azot amonowy, azot Kjeldahla, azot azotanowy, azot ogólny fosforany i fosfor ogólny. Ocenę spełnienia wymogów dla JCWP na obszarach chronionych wrażliwych na eutrofizację wywołaną zanieczyszczeniami pochodzącymi ze źródeł komunalnych za 2013 r. przedstawiono w tabeli 5.

Ocenę jakości wód powierzchniowych służących jako źródło wody pitnej dla mieszkańców Wrocławia prowadzi Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska we Wrocławiu. Kryteria i sposób dokonywania tej oceny wynika z rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 27 listopada 2002 roku w sprawie wymagań, jakim powinny odpowiadać wody powierzchniowe wykorzystywane do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia (Dz.U. nr 204, poz. 1728) . W ww. rozporządzeniu ustalone zostały, w zależności od wartości granicznych wskaźników jakości wody, trzy kategorie jakości wody, wskazujące na konieczność zastosowania standardowych procesów uzdatniania, w celu uzyskania wody przeznaczonej do spożycia:

- kategoria „A1” oznacza wodę wymagającą prostego uzdatniania fizycznego;
- kategoria „A2” oznacza wodę wymagającą typowego uzdatniania fizycznego i chemicznego;
- kategoria „A3” oznacza wodę wymagającą wysokosprawnego uzdatniania fizycznego i chemicznego;
- „poza kategorią A3” oznacza wodę powierzchniową gorszej jakości niż jakość określona dla kategorii A3.

Jednocześnie rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 listopada 2011 r. w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych oraz środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych (Dz.U.2011.257.1545) określa sposób klasyfikacji stanu/potencjału ekologicznego obszarów chronionych będących jednolitymi częściami wód przeznaczonych do poboru wody na potrzeby zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia. Przyjmuje się, że tego typu jednolita część wód jest w bardzo dobrym lub dobrym stanie ekologicznym (osiąga maksymalny lub dobry potencjał ekologiczny), jeśli jednocześnie spełnia wymogi określone dla wcześniej wymienionego stanu/potencjału ekologicznego i wymogi określone dla kategorii A1 i A2 pod względem zanieczyszczeń fizykochemicznych, a poziom zanieczyszczeń mikrobiologicznych nie przekracza kategorii A3.

W przypadku Wrocławia ocena wód wykorzystywanych do zaopatrywania ludności w wodę do spożycia dotyczyła jednego punktu pomiarowego o nazwie Oława - poniżej mostu Siechnice (Mokry Dwór) dla ujęcia wody Czechnica (Tabela 5).

W ostatnich latach na terenie dorzecza, obserwuje się korzystne zmiany jakości wód powierzchniowych. Wskazują na to stopniowo poprawiające się wyniki badań wód prowadzonych przez WIOŚ. Duże znaczenie mają tu działania zmierzające do uporządkowania gospodarki ściekami komunalnymi na terenie zlewni rzek przepływających przez Wrocław. Niemniej jednak wszystkie JCWP na terenie Wrocławia wykazują cechy wód eutroficznych, a zawarte w tych wodach związki biogenne są pochodzenia komunalnego.

Głównymi czynnikami sprawczymi punktowych źródeł zanieczyszczeń, mających wpływ na JCWP są:

- gospodarka komunalna (w tym oczyszczalnie ścieków);
- przemysł;
- porty;
- wody opadowe i roztopowe (szczególnie z terenów komunikacyjnych);
- składowiska odpadów;
- zrzuty wód związanych z działalnością człowieka (wody zasolone, chłodnicze).

Głównymi czynnikami sprawczymi rozproszonych i obszarowych źródeł zanieczyszczeń są:

- ścieki pochodzące od ludności nie korzystającej z systemu kanalizacji sanitarnej;
- depozycja atmosferyczna.

Główną przyczyną zmian hydromorfologii JCWP jest działalność człowieka służąca między innymi:

- ochronie przeciwpowodziowej;
- retencjonowaniu wód;
- żegludze;
- małej i dużej energetyce wodnej;
- turystyce i rekreacji;
- zagospodarowaniu dolin cieków i brzegów zbiorników (zabudowa komunalna i gospodarcza);
- poborom wód (w szczególności na potrzeby gospodarki komunalnej, przemysłu, produkcji energii elektrycznej, rolnictwa, hodowli ryb, górnictwa, żeglugi).

Szczególne zagrożenie dla jakości wód powierzchniowych stanowią powodzie. Zalanie obszarów mocno zainwestowanych, na których są zlokalizowane instalacje zaliczane do mogących powodować znaczne zanieczyszczenie poszczególnych elementów przyrodniczych albo środowiska jako całości (takich jak składowiska odpadów) bądź zakładów o zwiększonym lub dużym ryzyku

wystąpienia poważnej awarii przemysłowej grozi bardzo poważnym zanieczyszczeniem wód powierzchniowych.

Wrocław, ze względu na swoje położenie w dolinie Odry oraz w miejscu ujścia czterech jej dopływów, narażony jest na częste powodzie: latem i jesienią typu opadowego, zimą i wiosną typu roztopowego (Rysunek 8). Podczas wielkiej powodzi w lipcu 1997 roku maksymalny przepływ wody wyniósł około 3640 m³/s, a wody powodziowe zalały około 30% powierzchni miasta.

Wody Odry w pierwszej kolejności zagrażają osiedlu Kozanów. Ponadto podtapianiem zagrożone są obszary: ze strony rzeki Bystrzycy: na Leśnicy - ul. Promenada, ze strony rzeki Widawy: na Zgorzelisku - ulice: Nadbrzeżna, Dłutowa i Sienna ze strony rzeki Ślęzy: na Partynicach, Krzykach, Oporowie, Nowym Dworze.

Niezbędne jest podjęcie działań umożliwiających bezpieczne przeprowadzenie przez Wrocław fal powodziowych o przepływie przekraczającym 3 000 m³/s. Obecnie przepustowość Wrocławskiego Węzła Wodnego jest oceniana na ok. 1 850 m³/s.

Na system ochrony przed powodzią miasta składają się elementy zlokalizowane w mieście, jak i poza nim - w górnej części Odry i jej ważniejszych dopływów. Do zabezpieczeń na terenie Wrocławia należą:

- uregulowane koryto Odry z zabudową hydrotechniczną (kanały, jazy, stopnie wodne, w tym kanał przerzutowy wody z Odry do Widawy) pozwalające na sterowanie przepływem wód,
- poldery umożliwiające czasowe przetrzymanie wód powodziowych (polder Oławka o pojemności 12 mln m³ oraz polder Blizanowice-Trestno o pojemności 8 mln m³),
- system obwałowań rzek i bulwarów.

Do najważniejszych istniejących budowli chroniących Wrocław przed zalaniem, usytuowanych poza granicami miasta, należą:

- polder „Buków” położony w granicach województwa śląskiego,
- zbiorniki „Kozielno” i „Topola”, zlokalizowane na Nysie Kłodzkiej.

Dla zabezpieczenia Wrocławia przed wezbrzeniami porównywalnymi z tym, które miało miejsce podczas powodzi w lipcu 1997 r., niezbędne jest zrealizowanie szeregu zadań inwestycyjnych, ujętych Projekcie Ochrony Przeciwpowodziowej Dorzecza Odry, realizowanym w ramach rządowego Programu dla Odry 2006, Zgodnie z tym dokumentem konieczne jest zrealizowanie dwóch wielkich przedsięwzięć: budowa zbiornika wodnego „Racibórz Dolny” w województwie śląskim oraz zmodernizowanie Wrocławskiego Węzła Wodnego.

A detailed map of Wrocław, Poland, illustrating flood risk areas. The city's urban layout is shown in light grey, with major roads and the Vistula River (Odra) clearly visible. Two specific flood zones are highlighted: the 'Zalew z 1997 r.' (Flood zone from 1997), indicated by pink hatching, and the 'Obszar zalewu Q 1%' (Q1% flood area), indicated by blue hatching. These zones cover significant portions of the city, particularly along the riverbanks and in low-lying areas. Numerous districts and neighborhoods are labeled throughout the map, providing geographical context. A legend at the bottom left clarifies the symbols used for the two flood zones.

61

Tabela 2. Jednolite części wód powierzchniowych na terenie Wrocławia

Kod i nazwa JCWP	Kod i nazwa SCWP	Status	Ocena stanu	Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych	Rodzaj derogacji	Uzasadnienie derogacji
PLRW60001913689 Dobra od Jagodnej do Widawy	S00309 Widawa od Oleśnicy do Odry	silnie zm. cz. wód	zły	niezagrożona	brak	nie dotyczy
PLRW600023136769 Kanał Graniczny		silnie zm. cz. wód	zły	niezagrożona	brak	nie dotyczy
PLRW60001913679 Widawa od Oleśnicy do Dobrej		natur. cz. wód	zły	niezagrożona	brak	nie dotyczy
PLRW60001913699 Widawa od Dobrej do Odry		natur. cz. wód	zły	niezagrożona	brak	nie dotyczy
PLRW60001913369 Śleza od Małej Ślezy do Odry	S00804 Śleza od Małej Ślezy do Odry	silnie zm. cz. wód	zły	niezagrożona	brak	nie dotyczy
PLRW600016133689 Kasina		silnie zm. cz. wód	zły	niezagrożona	brak	nie dotyczy
PLRW600020134999 Bystrzyca od	S00813 Bystrzyca od	natur. cz. wód	zły	niezagrożona	brak	nie dotyczy

Strzegomki do Odry	Strzegomki do Odry					
PLRW6000161334899 Zielona	S00917 Oława od Gnojej do ujścia	silnie zm. cz. wód	zły	niezagrożona	brak	nie dotyczy
PLRW600016133492 Brochówka		silnie zm. cz. wód	zły	niezagrożona	brak	nie dotyczy
PLRW600019133499 Oława od Gnojej do Odry		natur. cz. wód	zły	niezagrożona	brak	nie dotyczy
PLRW60002113399 Odra w granicach Wrocławia	S01106 Odra w granicach Wrocławia	silnie zm. cz. wód	zły	zagrożona	nowe modyfikacje – przekształcenie charakterystyk fizycznych	Z uwagi na planowane działania w zakresie realizacji inwestycji powodujących zmiany w charakterystyce JCW, służące wyższym celom społecznym (ochrona przeciwpowodziowa), niemożliwe jest osiągnięcie przez JCW celów środowiskowych
PLRW60001713392 Trzciana		silnie zm. cz. wód	zły	niezagrożona	brak	nie dotyczy
PLRW6000231338 Ługowina		silnie zm. cz. wód	zły	niezagrożona	brak	nie dotyczy

Tabela 3. Ocena stanu ekologicznego rzek w JCWP – ocena za 2013 r.

Nazwa ocenianej jcw	Kod ocenianej jcw	Nazwa reprezentatywnego punktu pomiarowo-kontrolnego	Klasa elementów biologicznych	Klasa elementów hydromorfologicznych	Klasa elementów fizykochemicznych	Stan / potencjał ekologiczny
Odra w granicach Wrocławia	PLRW60002113337	Odra - poniżej ujścia Ślęzy	I	PKI	II	DOBRY
Dobra od Jagodnej do Widawy	PLRW60001913689	Dobra – ujście do Widawy	III	PKI	PPD	UMIARKOWANY
Widawa od Oleśnicy do Dobrej	PLRW60001913679	Widawa – most B. Krzywoustego	II	I	II	DOBRY
Śleza od Małej Ślęzy do Odry	PLRW60001913369	Śleza – ujście do Odry	III	PKI	I	UMIARKOWANY
Kasina	PLRW600016133689	Kasina – ujście do Ślęzy	IV	PKI	PPD	SŁABY
Bystrzyca od Strzegomki do Odry	PLRW600020134999	Bystrzyca – ujście do Odry	III	I	II	UMIARKOWANY
Zielona	PLRW6000161334899	Zielona – ujście do Oławy	III	I	PPD	UMIARKOWANY
Brochówka	PLRW600016133492	Brochówka – ujście do Oławy	III	PKI	PPD	UMIARKOWANY
Oława od Gnojej do Odry	PLRW600019133499	Oława – ujście do Odry (pon. jazu Małgorzata)	IV	I	II	SŁABY
Trzciana	PLRW60001713392	Trzciana - ujście do Odry	IV	I	PPD	SŁABY
Ługowina	PLRW6000231338	Ługowina – ujście do Odry	II	I	II	DOBRY

(Źródło : WIOŚ Wrocław)

Klasa elementów biologicznych: I - stan bdb / potencjał maks., II - stan db / potencjał db., III - stan / potencjał umiarkowany, IV - stan / potencjał słaby

Klasa elementów hydromorfologicznych : I - stan bdb / potencjał maks., PKI – poniżej klasy I

Klasa elementów fizykochemicznych : II - - stan db / potencjał db., PPD – poniżej potencjału/ stanu dobrego.

Tabela 4. Ocena spełnienia wymogów dla JCWP na obszarach chronionych wrażliwych na eutrofizację wywołaną zanieczyszczeniami pochodzącymi ze źródeł komunalnych za 2013 r.

Nazwa ocenianej Jednolitej Części Wód	Badane oznaczenia									Ocena spełnienia wymagań
	Fitobentos	BZT ₅	OWO	Azot Kjeldahla	Azot amonowy	Azot azotanowy	Azot ogólny	Fosforany	Fosfor ogólny	
Odra w granicach Wrocławia	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
Dobra od Jagodnej do Widawy	N	T	T	T	T	T	T	BD	T	N
Widawa od Oleśnicy do Dobrej	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
Widawa od Dobrej do Odry	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
Śleza od Małej Ślezy do Odry	T	T	T	T	T	T	T	N	T	N

Kasina	N	T	T	T	T	T	T	N	N	N
Bystrzyca od Strzegomki do Odry	N	T	T	T	T	T	T	T	T	N
Zielona	N	T	T	T	T	N	N	N	T	N
Brochówka	N	T	T	T	T	T	T	T	T	N
Oława od Gnojej do Odry	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
Trzciana	N	N	N	N	N	T	N	N	N	N
Ługowina	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T

(Źródło : WIOŚ Wrocław)

Ocena spełnienia wymogów dla JCWP na obszarach chronionych wrażliwych na eutrofizację wywołaną zanieczyszczeniami pochodzącymi ze źródeł komunalnych : T –tak, N – nie.

Tabela 5. Ocena jakości wód powierzchniowych przeznaczonych do poboru wody na potrzeby zaopatrzenia ludności w wodę do spożycia za 2013 r. dla ujęcia Czechnica (Źródło : WIOŚ Wrocław)

Rzeka lub zbiornik	Nazwa punktu	Km	Liczba zaopatrywanych mieszkańców	Parametry fizykochemiczne		Parametry mikrobiologiczne	Spełnione wymogi tak/nie
				Kategoria (wartości dopuszczalne)	Wskaźniki decydujące o przekroczeniu dopuszczalnych wartości	Kategoria (wartości dopuszczalne)	
Oława	Oława – poniżej m. Siechnice (Mokry Dwór)	7,4	631 235 M	A3	zapach, mangan	A2	nie

4.4.5. Warunki klimatyczne i jakość powietrza

Klimat Wrocławia jest głównie kształtowany przez wilgotne masy powietrza znad Oceanu Atlantyckiego przy małym udziale mas powietrza kontynentalnego. Wrocław należy do obszarów najcieplejszych w Polsce. Średnia roczna temperatura powietrza wynosi 8,3°C, miesiącem najzimniejszym jest styczeń (T średnia = -3,1°C), a najcieplejszym lipiec (T średnia = 17,7°C). Okres wegetacyjny trwa ponad 226 dni, a jego średnia temperatura przekracza 14°C. 60-65% rocznej sumy opadów, wynoszącej średnio 580 mm, przypada na okres letni (kwiecień – wrzesień). Dodatkowo, wpływ na miasto ma bliskość masywu Sudetów, co objawia się wzmożonym występowaniem silnych wiatrów o charakterze fenowym. Dominującymi kierunkami wiatrów są wiatry z sektora zachodniego. Średnia roczna prędkość wiatru z kierunków zachodnich przekracza 3 m/s, zaś w chłodnej porze roku (listopad – kwiecień) 4m/s. Położenie miasta w dolinie rzeki powoduje, że na obszarze miasta występuje specyficzny mezoklimat, charakteryzujący się częstymi warunkami inwersyjnymi, zamgleniami i podwyższonymi wartościami wilgotnościowymi.

Najkorzystniejsze i korzystne (w granicach miasta) warunki mikro- i bioklimatyczne (korzystne warunki przewietrzania, nasłonecznienia i wilgotnościowe) występują na obszarach obrzeżnych zainwestowania miejskiego, głównie na zachód od Leśnicy, w rejonie Pawłowic, na wschód od Psiego Pola (rejon Kiełczowa), a także w południowej części miasta (Ołtaszyn, Jagodno, Wojszyce, Oporów).

Obszary niekorzystne i mało korzystne dla zamieszkiwania, gdzie na niekorzystne warunki mikroklimatyczne nakładają się zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego i zaburzenia pola jonizującego (jako efekt zanieczyszczenia pyłami zawieszonymi), to rejon Starego Miasta, północna część Śródmieścia (rejon pl. św. Macieja), południowa część Śródmieścia, zespoły przemysłowe (Zachodni Tarnogaj, Kowale), a także dna dolin rzecznych, gdzie oprócz zanieczyszczeń powietrza występują warunki inwersyjne o różnej skali intensywności.

Do obszarów mniej korzystnych dla zamieszkiwania zaliczyć należy również zespoły blokowej zabudowy mieszkaniowej (Gaj, Huby, pl. Grunwaldzki, rejon Powstańców Śląskich, Grabiszyńskiej, Kosmonautów, Gądów, Popowice, Kozanów, Nowy Dwór, Polanka, Różanka, Kiełczów), gdzie warunki mikroklimatyczne zostały silnie przeobrażone zabudową (występują zjawiska przesuszenia powietrza, zmiany naturalnego pola wiatrów, obszary zastoisk powietrza i nadmiernej wentylacji, itp.).

W 2013 rok WIOŚ wykonał roczną ocenę jakości powietrza dla województwa dolnośląskiego. Wynikiem oceny dla wszystkich substancji podlegających ocenie, jest zaliczenie strefy do jednej z poniższych klas:

- klasa A - jeżeli stężenia substancji na terenie strefy nie przekraczają odpowiednio poziomów dopuszczalnych bądź poziomów docelowych;
- klasa B - jeżeli stężenia substancji na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalny, lecz nie przekraczają poziomów dopuszczalnych powiększonych o margines tolerancji;
- klasa C - jeżeli stężenia substancji na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalny powiększony o margines tolerancji, w przypadku, gdy margines tolerancji nie jest określony - poziomy dopuszczalny bądź poziomy docelowy.

Natomiast dla parametru, jakim jest poziom celu długoterminowego dla ozonu, przewidziane są:

- klasa D₁ - jeżeli poziom stężeń ozonu nie przekracza poziomu celu długoterminowego,
- klasa D₂ - jeżeli poziom stężeń ozonu przekracza poziom celu długoterminowego.

Obszar miasta Wrocław położony jest w strefie – aglomeracja wrocławska.

Tabela 6. Wynikowe klasy stref dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia

Lp.	Nazwa strefy	Kod strefy	Symbol klasy wynikowej dla poszczególnych zanieczyszczeń dla obszaru całej strefy											
			SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	Pb	C ₆ H ₆	CO	O ₃	As	Cd	Ni	BaP	PM _{2,5}
1.	Aglomeracja wrocławska	PL0201	A	C	C	A	A	A	C	A	A	A	C	C

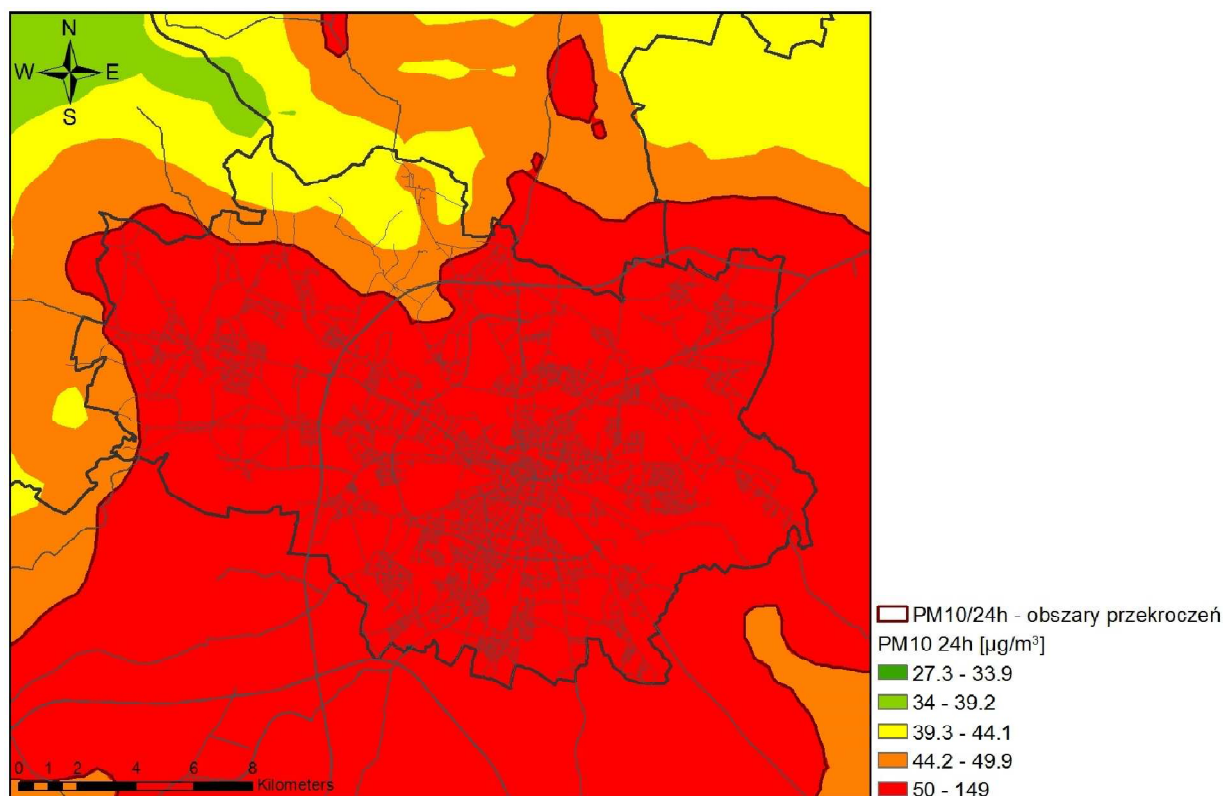
Monitoring jakości powietrza we Wrocławiu w 2013 r. prowadzony był przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska we Wrocławiu za pomocą stacji pomiarowych zlokalizowanych:

- przy ul. Wybrzeże J. Conrada-Korzeniowskiego (stacja „tła miejskiego” – osiedle Kleczków);
- przy skrzyżowaniu al. Wiśniowej z ul. Powstańców Śl. (stacja „komunikacyjna”);
- przy ul. Orzechowej (pobornik pyłu PM₁₀ – osiedle Gaj);
- przy ul. Na Grobli (pobornik pyłu PM_{2.5} – osiedle Przedmieście Oławskie).

W ocenie uwzględniono następujące substancje: dwutlenek siarki, dwutlenek azotu, benzen, ozon, pył zawieszony PM₁₀, pył zawieszony PM_{2,5} oraz oznaczane w pyłe PM₁₀: ołów, arsen, kadm, nikiel i wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne (WWA), w tym benzo(a)piren.

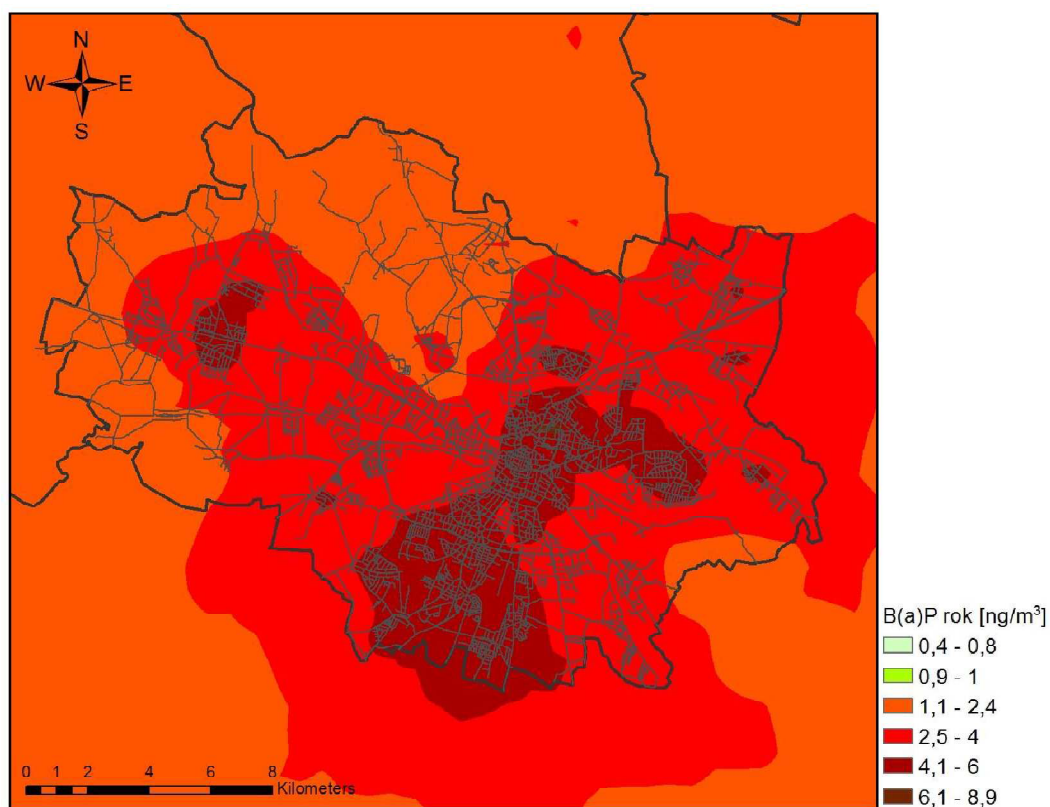
Obliczenia wykonane dla miasta Wrocławia wykazały, że problem ponadnormatywnego zanieczyszczenia powietrza pyłem zawieszonym dotyczy prawie całej powierzchni Wrocławia, natomiast poziom docelowy benzo(a)pirenu przekroczony jest w całym mieście.

Rysunek 9. Stężenia średniodobowe pyłu PM₁₀, m. Wrocław, 2012 rok



(Źródło : WIOŚ-Wrocław) Norma: 50 µg/m³

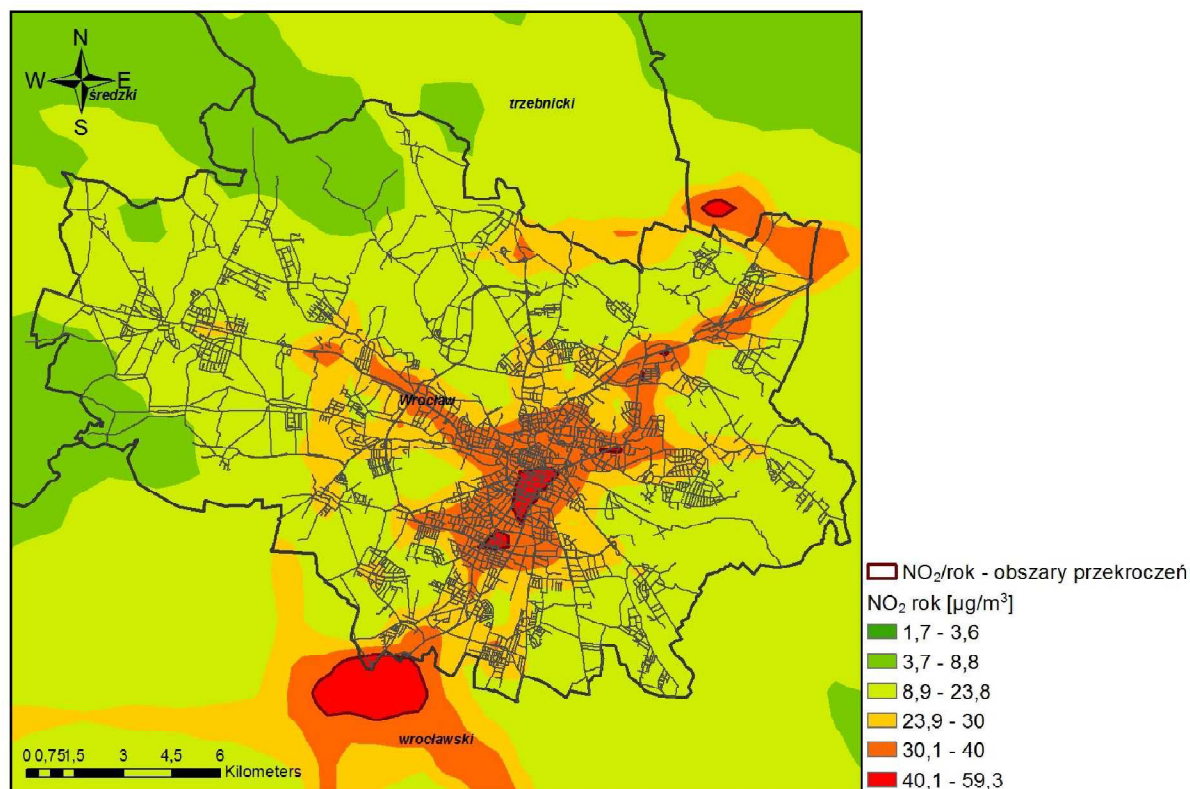
Rysunek 10. Stężenia średnioroczne benzo(a)pirenu, m. Wrocław, 2012 rok



Źródło: WIOS- Wrocław norma: 1 ng/m^3

Przekroczenia średniorocznej dopuszczalnej normy dwutlenku azotu występują w rejonach dróg o znacznym natężeniu ruchu, niskich prędkościach ruchu pojazdów oraz o gęstej zabudowie miejskiej (maksymalne wartości w centralnej części miasta). Szacuje się, że łącznie na terenie miasta obszary przekroczeń NO_2 nie przekraczają 2 km^2 .

Rysunek 11. Stężenia średnioroczne dwutlenku azotu, m. Wrocław, 2012 rok



(Źródło : WIOŚ - Wrocław) Norma: 40 µg/m³

Główne przyczyny przekroczeń zanieczyszczeń w powietrzu:

- emisja z obiektów zaliczanych do sektora komunalno-bytowego: lokalnych kotłowni i palenisk domowych, wyposażonych w niskie emitery. Ich eksploatacja jest najważniejszym czynnikiem wpływającym na wzrost zanieczyszczenia powietrza w sezonie grzewczym, obserwowanym w przypadku większości mierzonych zanieczyszczeń, przede wszystkim: WWA, pyłu PM₁₀ i PM_{2,5}. W miesiącach letnich stężenia większości zanieczyszczeń są znacznie niższe od wartości normatywnych;
- emisja związana z ruchem samochodowym, która skutkuje całorocznym wysokim poziomem dwutlenku azotu (NO₂) w powietrzu oraz wpływa na podwyższony poziom pyłu zawieszonego PM₁₀ i PM_{2,5} w rejonach dróg o dużym natężeniu ruchu;
- emisja napływowa – zanieczyszczenia „napływające” do miast, ze źródeł emisji lokalizowanych poza granicami Wrocławia.

Ze względu na przekroczenia wartości dopuszczalnych dwutlenku azotu, pyłu zawieszonego PM₁₀, pyłu zawieszonego PM_{2,5} oraz wartości docelowej benzo(α)pirenu, konieczne jest przeprowadzenie działań naprawczych mających na celu ograniczenie ponadnormatywnych stężeń zanieczyszczeń powietrza.

Zakres działań naprawczych został określony w „Programie ochrony powietrza dla województwa dolnośląskiego”, który został przyjęty uchwałą nr XLVI/1544/14 Sejmiku Województwa Dolnośląskiego z dnia 25 lutego 2014 r.

Poziom stężeń średniodobowych SO₂ we Wrocławiu w ciągu całego roku nie przekroczył 27% normy, a poziom stężeń 1-godzinnych – 20%. Najwyższe stężenia SO₂ wystąpiły w drugiej połowie stycznia 2013 r. – wtedy też rejestrowano najniższe w 2013 r. temperatury powietrza, które przyczyniły się do zwiększenia spalania paliw do celów grzewczych.

W 2013 r., pomiary NO₂ wykazały: przekroczenia dopuszczalnego poziomu średniorocznego w stacji „komunikacyjnej” (przy skrzyżowaniu al. Wiśniowej z ul. Powstańców Śląskich) – 135% normy oraz brak przekroczeń w stacji reprezentatywnej dla osiedli mieszkaniowych miasta (Wyb. J. Conrada-Korzeniowskiego) – 50% normy. Główną przyczyną przekroczeń NO₂ wykazywanych przez stację komunikacyjną jest emisja tlenu azotu pochodząca ze spalania paliw w silnikach samochodowych. Jest to obecnie, obok emisji ze źródeł grzewczych, najważniejsze źródło zanieczyszczenia powietrza NO₂.

Na żadnej ze stacji nie wystąpiły przekroczenia dopuszczalnego i alarmowego poziomu 1-godzinnego.

Pomiary benzenu wykonywane w 2013 r. przy Wyb. J. Conrada-Korzeniowskiego (stacja tła miejskiego) nie wykazały przekroczenia dopuszczalnej wartości średniorocznej.

Poziom stężeń w sezonie grzewczym był ponad 2-krotnie wyższy od poziomu notowanego w sezonie pozagrzewczym – co podobnie jak w przypadku SO₂, świadczy o znacznym oddziaływaniu źródeł grzewczych na jakość powietrza w mieście.

W latach 2011-2013 r. nie wystąpiło we Wrocławiu przekroczenie poziomu docelowego ozonu. Najwyższe stężenia rejestrowane były od kwietnia do sierpnia w dniach o intensywnym nasłonecznieniu oraz wysokich temperaturach powietrza.

Stężenia ozonu wykazują w ciągu doby charakterystyczną zmienność – niski poziom w godzinach nocnych i stopniowy wzrost stężeń w ciągu dnia proporcjonalnie do natężenia promieniowania słonecznego.

W porównaniu do lat poprzednich w 2013 r. zarejestrowano wzrost średniorocznego stężenia ozonu.

Pomiary pyłu zawieszonego PM₁₀ w 2013 r. wykazały wysoki poziom zanieczyszczenia powietrza oraz przekroczenia normy średniodobowej (dopuszczalna liczba dni z przekroczeniami – 35 dni). Ilość dni z przekroczeniami dopuszczalnego stężenia 24-godzinnego we Wrocławiu:

- Wyb. J. Conrada-Korzeniowskiego: 77 dni.
- ul. Orzechowa: 78 dni.

W 2013 r. nie wystąpiły przekroczenia poziomu informowania społeczeństwa o ryzyku wystąpienia przekroczenia poziomu alarmowego (>200 µg/m³). Przekroczenia średniodobowej wartości normatywnej pyłu zawieszonego PM₁₀ występowały głównie w sezonie grzewczym. Średnie stężenie pyłu PM₁₀ w sezonie grzewczym było ok. 2-krotnie wyższe niż w sezonie pozagrzewczym.

Pomiary pyłu zawieszonego PM_{2,5} w 2013 r. wykazały przekroczenie normy średniorocznej oraz przekroczenie pułapu stężenia ekspozycji.

Stacją wyznaczoną do monitorowania wskaźnika średniego narażenia (WŚN) dla aglomeracji wrocławskiej jest stacja przy ul. Na Grobli. Wskaźnik ten jest 3-letnią średnią kroczącą obliczaną z 3 lat poprzedzających rok wykonania oceny i służy do monitorowania redukcji poziomu stężenia pyłu zawieszonego PM_{2.5} na poziomie tła miejskiego, na gęsto zaludnionych obszarach miejskich kraju.

Tak jak w przypadku pyłu PM₁₀ wyniki pomiarów pyłu PM_{2,5} wskazują na źródła grzewcze, jako główną przyczynę ponadnormatywnego zanieczyszczenia powietrza w mieście.

Monitoring zanieczyszczenia powietrza metalami ciężkimi wykonywany był poprzez oznaczanie zawartości metali w pyłe zawieszonym PM₁₀. Pomiary realizowane były w stacji pomiarowej przy ul. Wyb. J. Conrada-Korzeniowskiego.

Podobnie jak w latach poprzednich, w 2013 r. stężenia metali ciężkich: arsenu, kadmu, niklu i ołowiu występowały na poziomach niższych od poziomów normatywnych.

We Wrocławiu WWA (wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne) oznaczane są w pyłe PM10 pobieranym w stacji „tła miejskiego” przy Wyb. J. Conrada-Korzeniowskiego. Przy ul. Orzechowej w 2013 r. oznaczany był jedynie benzo(α)piren.

Podobnie jak w poprzednich latach, w 2013 r. wystąpiło przekroczenie poziomu docelowego B(α)P:

- Wyb. J. Conrada-Korzeniowskiego – 390% normy,
- ul. Orzechowa – 390% normy.

O wysokim, średniorocznym poziomie benzo(a)pirenu zadecydowały bardzo wysokie stężenia rejestrowane w sezonie grzewczym. Podobnie jak w przypadku dwutlenku siarki poziom stężeń tego zanieczyszczenia jest silnie zależny od stopnia intensyfikacji procesów grzewczych (8-krotnie wyższe stężenia w sezonie grzewczym).

W porównaniu do 2012, w 2013 r. obniżył się średnioroczny poziom WWA w powietrzu, w tym stężenie benzo(α)pirenu zmniejszyło się o ok. 9%.

4.4.6. *Klimat akustyczny*

Tereny komunikacyjne stanowią we Wrocławiu istotne źródło hałasu. Na wartości poziomów dźwięku hałasu drogowego mają przede wszystkim wpływ takie wielkości jak:

- natężenie ruchu;
- moc akustyczna pojazdów biorących udział w ruchu;
- prędkość pojazdów;
- liczba źródeł na jednostkę powierzchni („zagęszczenie” źródeł hałasu);
- rodzaj i stan nawierzchni;
- płynność ruchu;
- parametry arterii oraz zagospodarowanie jej otoczenia.

Istotnym źródłem hałasu są również linie tramwajowe. Wielkość hałasu pochodzącego z ruchu tramwajów zależy m.in. od:

- prędkości z jaką poruszają się tramwaje;
- długości pociągów tramwajowych;
- stanu torowiska;
- stanu taboru;
- liczby wykonywanych manewrów, tj. ruszania i zatrzymywania.

Przez miasto przebiegają drogi krajowe nr 5, 8 i 94, na krótkim odcinku granicy miasta przebiega autostrada A4. Większość ruchu tranzytowego z dróg nr 5 i 8 obecnie została przejęta przez Autostradową Obwodnicę Wrocławia A8, omijając centrum miasta od strony zachodniej i północnej. Łączna długość dróg krajowych na terenie miasta wynosi 60,31 km, wojewódzkich 70,5 km, powiatowych 263,42 km, natomiast dróg gminnych 650,98 km. Całkowita długość Autostradowej Obwodnicy Wrocławia wraz z łącznicami do istniejących dróg krajowych wynosi 35,4 km. Miejski transport zbiorowy we Wrocławiu korzysta z 86 linii autobusowych.

Przez Wrocław przebiegają dwie magistralne linie kolejowe zaliczane do kolejowego międzynarodowego korytarza transportowego:

- E30 biegnąca od granicy państwa z Niemcami w Zgorzelcu przez Legnicę, Katowice, Kraków, Przemyśl do granicy państwa z Ukrainą w Medyce;

- E59 ze Świnoujścia przez Szczecin, Poznań, Opole, Chałupki do granicy państwa z Czechami.

Wrocławski Węzeł Kolejowy na terenie miasta łączy dziesięć szlaków kolejowych. Zgodnie ze stanem na 2012 r. aktualnie czynnych jest dziewięć linii normalnotorowych, przy czym tylko osiem obsługuje ruch pasażerski. Linia wąskotorowa została we Wrocławiu zlikwidowana w latach sześćdziesiątych.

We Wrocławskim Węźle Kolejowym znajduje się ok. 178 km czynnych linii oraz łącznic kolejowych, w tym:

- linie magistralne: Wrocław – Bytom, Wrocław – Poznań, Wrocław – Szczecin i Wrocław Muchobór – Gubinek o długości ok. 52,7 km;
- 19 linii pierwszorzędnych;
- 2 linie drugorzędne;
- 1 linia znaczenia miejscowego.

Obecnie Wrocław posiada liczbę 26 stacji, w tym 19 funkcjonujących, na których zatrzymują się pociągi pasażerskie.

W przypadku transportu kolejowego jedno z głównych źródeł wysokiego poziomu hałasu stanowi transport towarowy.

System komunikacji tramwajowej obsługuje 22 linie dzienne. Przeprowadzona pod koniec 2011 r. ocena stanu technicznego torów wykazała ogólną długość torów tramwajowych we Wrocławiu wynoszącą 190 137,6 m. Obecnie we Wrocławiu eksploatowanych jest liniowo pięć typów tramwajów: Konstabl 105Na, Protram 204 WrAs, Protram 205 WrAs, Skoda 16T oraz Skoda 19T.

We Wrocławiu znajduje się obecnie 6 zajezdni tramwajowych, z czego 4 używane są w ruchu liniowym przez tramwaje, natomiast 2 pozostałe odgrywają rolę Zakładu Napraw Taboru oraz Zakładu Torowego.

W południowo-zachodniej części Wrocławia, w odległości około 10 km od centrum miasta, w obrębie Strachowic, znajduje się międzynarodowe lotnisko – Port Lotniczy im. Mikołaja Kopernika we Wrocławiu.

Lotnisko jest wyposażone w jedną drogę startową o azymucie 11/29 o wymiarach 2503 m x 58 m, wykonaną z asfaltobetonu, dwie drogi kołowania, cztery płyty postojowe, dwa terminale pasażerskie oraz terminal cargo. Wrocławski Port Lotniczy jest obecnie obsługiwany przez 7 regularnych linii lotniczych. Po uruchomieniu 11 marca 2012 r. nowego terminala przepustowość lotniska wynosi niemal 4 mln pasażerów rocznie, przy czym docelowo będzie można obsłużyć 7 mln osób. W roku 2014 Wrocławski Port Lotniczy obsłużył prawie 2 mln 850 tys. Osób.

W sąsiedztwie zlokalizowana jest zabudowa mieszkaniowa oraz usługowo handlowa, w większości jednak dominują obszary niezagospodarowane, grunty orne izolowane kompleksami zieleni leśnej i zadrzewieniami.

Dla terenu Portu Lotniczego ustanowiono obszar ograniczonego użytkowania (rozporządzenie nr 3693 Wojewody Dolnośląskiego z dnia 17 listopada 2006 r. w sprawie utworzenia obszaru ograniczonego użytkowania dla Lotniska Wrocław – Strachowice we Wrocławiu).

Obecnie prowadzony jest system ciągłego monitoringu hałasu lotniczego z wykorzystaniem czterech stacji pomiarowych, zlokalizowanych wokół lotniska, które na bieżąco rejestrują przebieg wszelkich zdarzeń akustycznych oraz warunki meteorologiczne.

We Wrocławiu poza dużymi zakładami produkcyjnymi, stanowiącymi największe źródła hałasu przemysłowego istnieje szereg obiektów handlowych wraz z obsługującymi je parkingami (centra handlowe, galerie, hipermarkety), usługowych oraz biur, w przypadku których podstawowe źródła emisji hałasu stanowią przede wszystkim urządzenia klimatyzacyjne.

Przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu od zakładów przemysłowych mają bardzo ograniczony zasięg (z reguły kilkadziesiąt metrów od zakładów) i w większości przypadków nie stanowią one zagrożenia dla warunków akustycznych otoczenia, ponieważ ich zasięg z reguły nie przekracza granic terenów przemysłowych.

W „Programie ochrony środowiska przed hałasem dla miasta Wrocławia – aktualizacja” została przedstawiona ocena warunków stanu klimatu akustycznego środowiska. Ocenę tę wykonano zgodnie z wymogami załącznika nr 3 do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 1 października 2007 r. w sprawie szczegółowego zakresu danych ujętych na mapach akustycznych oraz ich układu i sposobu prezentacji (Dz. U. 2007 r. Nr 187, poz. 1340). Powyższe rozporządzenie stan warunków akustycznych w zależności od wielkości zarejestrowanych przekroczeń wartości normatywnych hałasu określa odpowiednio mianem: „niedobrych” – dla przekroczeń dopuszczalnych wartości poziomu dźwięku do 10 dB, „złych” – dla przekroczeń w zakresie 10 ÷ 20 dB oraz „bardzo złych” – w przypadku przekroczeń powyżej 20 dB.

Powierzchnia obszarów w granicach Wrocławia zagrożonych długookresowym hałasem drogowym (L_{DWN}) (Rysunek 12), na których stan środowiska określa się jako „niedobry”, „zły” i „bardzo zły” stanowi 4,68 km². Na terenach tych zlokalizowanych jest ok. 7,2 tys. Lokali mieszkalnych, zamieszkiwanych przez ok. 19 tys. Osób. Powierzchnia obszarów najbardziej zagrożonych hałasem drogowym w porze nocnej (L_N) (Rysunek 13), na których stan środowiska określany jest jako „niedobry”, „zły” i „bardzo zły” wynosi 3,27 km². Na obszarach tych znajduje się ok. 4 tys. Lokali mieszkalnych, zamieszkiwanych łącznie przez ok. 10,5 tys. Osób.

Należy zaznaczyć, iż największa liczba osób narażona jest na najniższe przedziały przekroczeń (do 10 dB), dla których warunki akustyczne środowiska określane są mianem „niedobrych”. Przeprowadzone obliczenia statystyczne wykazały, że w „niedobrych” warunkach akustycznych zamieszkuje ok. 99,5 % całkowitej liczby ludności zagrożonej ponadnormatywnym hałasem.

Rysunek 12. Imisja hałasu drogowego L_{DWN} we Wrocławiu



(Źródło: <http://gis.um.wroc.pl/imap/?gmap=gp2>)

Rysunek 13. Imisja hałasu drogowego L_N we Wrocławiu



(Źródło: <http://gis.um.wroc.pl/imap/?gmap=gp2>)

Powierzchnia obszarów w granicach Wrocławia zagrożonych długookresowym hałasem kolejowym (L_{DWN}) (Rysunek 14), na których stan środowiska określa się jako „nieдобry”, „zły” i „bardzo zły” stanowi 2,46 km². Na terenach tych zlokalizowanych jest ok. 300 lokali mieszkalnych, zamieszkiwanych przez ok. 830 osób. Powierzchnia obszarów najbardziej zagrożonych hałasem kolejowym w porze nocnej (L_N), na których stan środowiska określany jest jako „nieдобry”, „zły” i „bardzo zły” wynosi 2,76 km². Na obszarach tych znajduje się ok. 700 lokali mieszkalnych, zamieszkiwanych łącznie przez ok. 1800 osób.

Rysunek 14. Imisja hałasu kolejowego L_{DWN} we Wrocławiu



(Źródło: <http://gis.um.wroc.pl/imap/?gpmap=gp2>)

Powierzchnia obszarów w granicach Wrocławia zagrożonych długookresowym hałasem tramwajowym (L_{DWN}) (Rysunek 15), na których stan środowiska określa się jako „nieдобry”, stanowi 0,34 km². Na terenach tych zlokalizowanych jest ok. 1250 lokali mieszkalnych, zamieszkiwanych przez ok. 3150 osób. Powierzchnia obszarów najbardziej zagrożonych hałasem tramwajowym w porze nocnej (L_N) (Rysunek 16), na których stan środowiska określany jest jako „nieдобry” wynosi 0,22 km². Na obszarach tych znajduje się ok. 700 lokali mieszkalnych, zamieszkiwanych łącznie przez ok. 1800 osób. W przypadku hałasu tramwajowego, zarówno dla wskaźnika L_{DWN} jak i L_N nie zostały zidentyfikowane obszary, dla których przekroczenia dopuszczalnego poziomu hałasu są większe niż 10 dB. Oznacza to, że brak jest terenów narażonych na hałas tramwajowy, na których stan warunków akustycznych określa się mianem „złych” i „bardzo

Rysunek 15. Imisja hałasu tramwajowego L_{DWN} we Wrocławiu „o warunkach złych”.



(Źródło: <http://gis.um.wroc.pl/imap/?gmap=gp2>)

Rysunek 16. Imisja hałasu tramwajowego L_N we Wrocławiu nocą



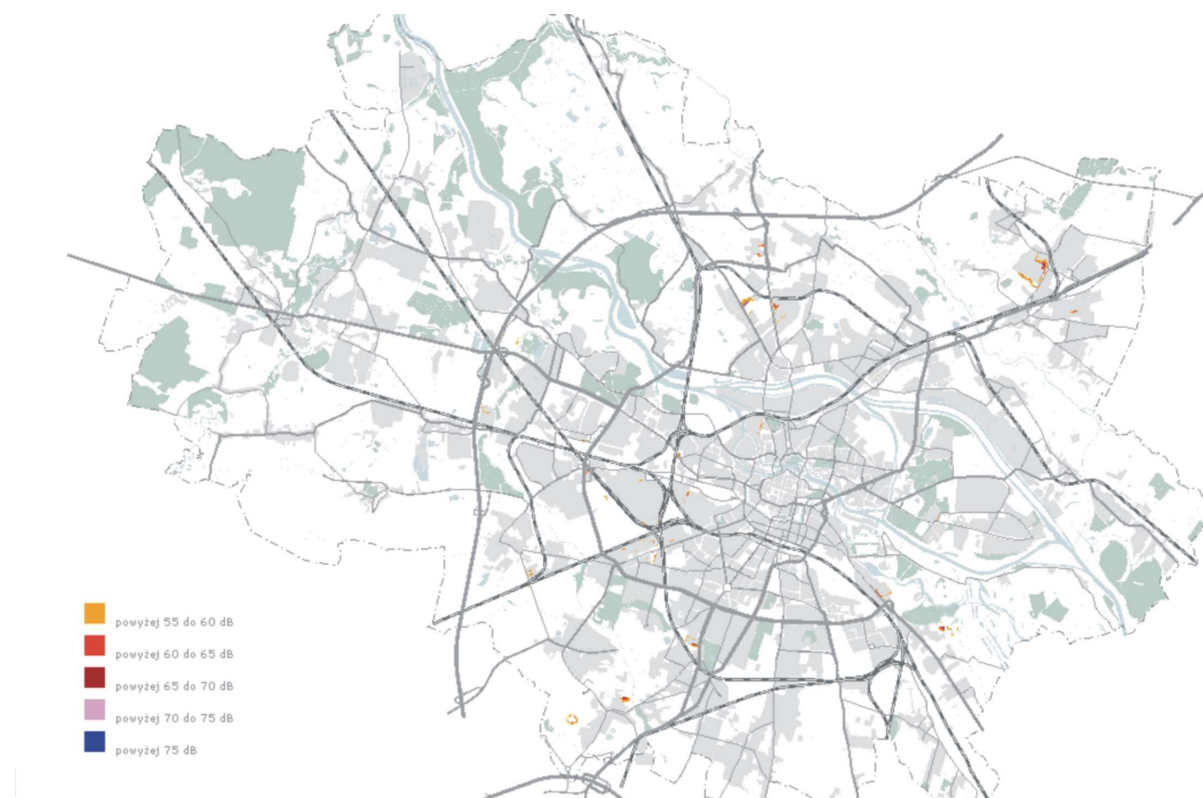
(Źródło: <http://gis.um.wroc.pl/imap/?gmap=gp2>)

Ze względu na ustanowiony obszar ograniczonego użytkowania dla Portu Lotniczego, nie stwierdza się przekroczeń dopuszczalnych norm dla hałasu lotniczego poza jego granicami.

Powierzchnia obszarów w granicach Wrocławia zagrożonych długookresowym hałasem przemysłowym (L_{DWN}) (Rysunek 17), na których stan środowiska określa się jako „niedobry” i „zły”, stanowi 0,054 km². Na terenach tych zlokalizowanych jest ok. 60 lokali mieszkalnych, zamieszkiwanych przez ok. 200 osób. Powierzchnia obszarów najbardziej zagrożonych hałasem przemysłowym w porze nocnej (L_N) (Rysunek 18), na których stan środowiska określany jest jako „niedobry” i „zły” wynosi 0,174 km². Na obszarach tych znajduje się ok. 200 lokali mieszkalnych, zamieszkiwanych łącznie przez ok. 570 osób.

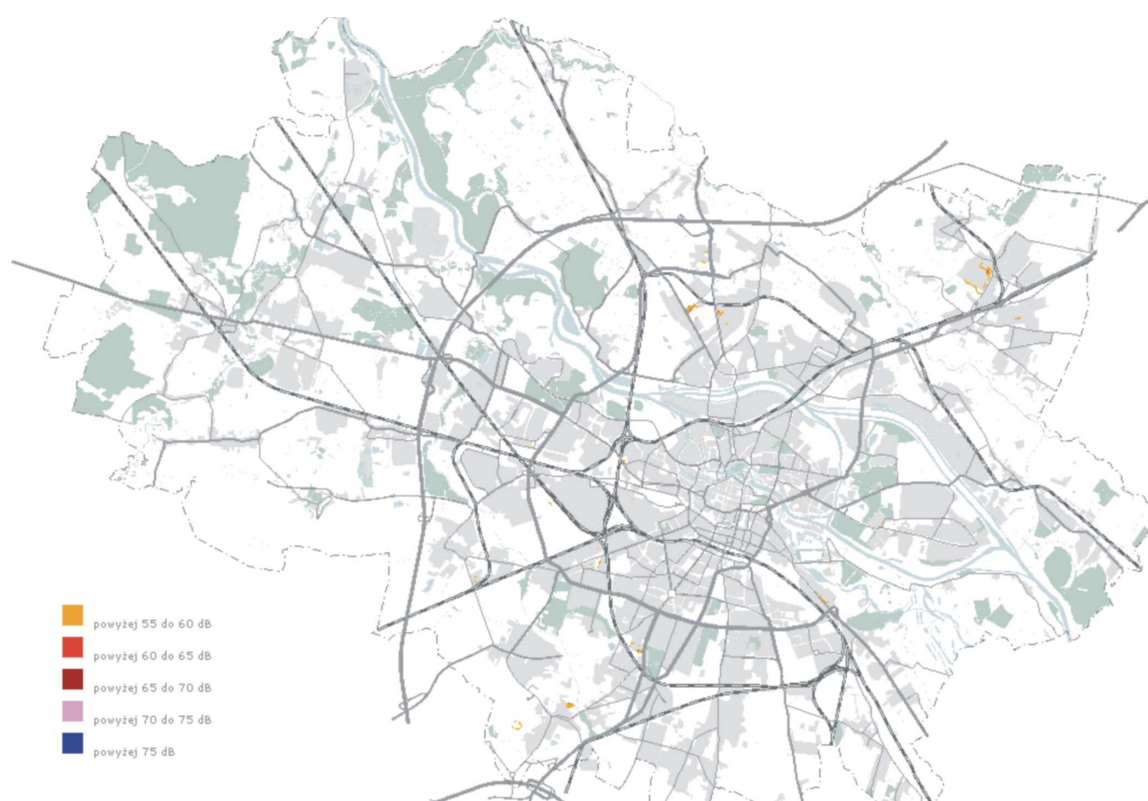
W przypadku hałasu przemysłowego, zarówno dla wskaźnika L_{DWN} jak i L_N nie zostały zidentyfikowane obszary, dla których przekroczenia dopuszczalnego poziomu hałasu są większe niż 20 dB. Oznacza to, że brak jest terenów narażonych na hałas przemysłowy, na których stan warunków akustycznych określa się mianem „bardzo złych”.

Rysunek 17. Imisja hałasu przemysłowego L_{DWN} we Wrocławiu



(Źródło: <http://gis.um.wroc.pl/imap/?gmap=gp2>)

Rysunek 18. Imisja hałasu przemysłowego L_N we Wrocławiu



(Źródło: <http://gis.um.wroc.pl/imap/?gmap=gp2>)

4.4.7. Promieniowanie elektromagnetyczne

Na terenie Wrocławia głównymi źródłami promieniowania elektromagnetycznego są przede wszystkim:

- odcinek linii 220 kV relacji Świebodzice - Klecina, który w przyszłości, po wybudowaniu stacji elektroenergetycznej 400/110 kV Wrocław (w okolicach miejscowości Małuszów), zostanie zlikwidowany, a linia zostanie zastąpiona połączeniem napowietrznym lub kablowym pracującym na napięciu 110 kV;
- stacja elektroenergetyczna 220/110 kV Klecina (ul. Zabrodzka 13), która w ciągu kilku lat zostanie przebudowana, poprzez wyeliminowanie transformacji na poziomie napięcia 220 kV;
- stacje elektroenergetyczne 110 kV/ŚN (ŚN - średnie napięcie), czyli tzw. Główne Punkty Zasilające (GPZ) oraz linie napowietrzne o napięciu 110 kV.

Ponad to na obszarze miasta zlokalizowanych jest 17 głównych punktów zasilania (GPZ) energią Elektryczną. Pomiedzy GPZ-mi i elektrociepłownią w obrębie miasta przebiegają linie wysokiego napięcia - 110 kV.

Poza tym na terenie miasta źródłami promieniowania elektromagnetycznego są:

- stacje bazowe telefonii komórkowej, przy czym coraz częściej w jednej lokalizacji znajduje się kilka stacji wyposażonych w kilka układów antenowo-nadawczych o różnej mocy promieniowania izotropowego, eksploatowanych przez różnych operatorów;

- stacje radiolokacyjne pracujące na potrzeby lotniska (m.in. stacja naprowadzania lotów zlokalizowana w rejonie ul. Avicenny i stacje umiejscowione w zespole urbanistycznym Starachowice Lotnisko);
- urządzenia nadawcze wykorzystywane przez radiofonię (przede wszystkim w zakresie UKF) i telewizję (zakres VHF i UHF), usytuowane m.in. na dachu budynku poczty przy ul. Krasińskiego oraz na budynku telewizji przy ul. Karkonoskiej, ul. Wielkiej na budynku biurowym;
- stacje bazowe stałe i ruchome kilkudziesięciu systemów radiowej radiokomunikacji lądowej (RRL), wykorzystywane przez różne służby (policja, wojsko, straż miejska, pogotowie ratunkowe, straż pożarna itd.), a także przez instytucje i firmy prowadzące działalność gospodarczą na terenie miasta (radio taxi, sieć łączności energetyki i gazownictwa, lokalne sieci internetowe itd.).

Okresowe badania poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku prowadzone są przez WIOŚ. Punkty pomiarowe wyznaczono na terenach o wysokiej gęstości zaludnienia w rejonie oddziaływania źródeł emisji PEM (stacje bazowe telefonii komórkowej, stacje radiowe i telewizyjne).

Badania takie na terenie Wrocławia zostały przeprowadzone w 2013 roku (Tabela 7).

Z danych przedstawionych w Tabeli 7, wynika, że na terenie miasta Wrocławia w żadnym z 15 punktów kontrolno-pomiarowych, zlokalizowanych w miejscach dostępnych dla ludności, nie stwierdzono przekroczeń poziomów dopuszczalnych pól elektromagnetycznych. W 12 punktach poziom pól nie przekraczał 1,0 V/m (przy 7,0 V/m wartości dopuszczalnej). Najwyższe wartości odnotowano na ul. Krępickiej 46 (1,31 V/m), co stanowi 30,6% wartości dopuszczalnej. W wyniku prowadzonego cyklu pomiarów na żadnej ze stacji pomiarowych we Wrocławiu nie zanotowano przekroczeń wartości dopuszczalnych. Nie zanotowano też przekroczeń wartości dopuszczalnych w trakcie pomiarów dokonywanych doraźnie w wyniku skarg ludności, w szczególności na oddziaływanie stacji bazowych telefonii komórkowej oraz linii wysokiego napięcia.

Tabela 7. Wyniki badań poziomów PEM we Wrocławiu w 2013 roku

L.p.	Lokalizacja	Współrzędne		Średnia arytmetyczna zmiierzonych wartości skutecznych natężeń pól elektrycznych promieniowania elektromagnetycznego dla zakresu 3 MHz- 3000 MHz [V/m]
		N	E	
1	ul. Dokerska 54	51°08'31,16"	16°57'46,44"	1,2
2	ul. Hermanowska 41	51°07'24,38"	16°57'10,80"	<0,3
3	ul. Krępicka 46	51°09'00,14"	16°51'43,34"	2,14
4	ul. Jelenia 48	51°07'30,90"	16°59'39,95"	<0,3
5	ul. Na Niskich Łąkach 35	51°05'49,99"	17°04'10,38"	<0,3
6	ul. Orzechowa 41	51°04'44,98"	17°02'26,45"	<0,3
7	ul. Zimowa	51°04'17,58"	17°00'04,50"	<0,3
8	ul. Asnyka/Czajkowskiego	51°08'28,86"	17°03'17,32"	<0,3
9	ul. Gorlicka 74	51°08'38,62"	17°07'27,44"	<0,3
10	ul. Wilanowska 33-43	51°09'26,89"	17°08'19,10"	<0,3
11	Wzgórze Partyzantów	51°06'15,73"	17°02'20,40"	0,43
12	ul. Wybrzeże Wyspiańskiego	51°06'26,32"	17°03'21,96"	<0,3
13	Park Nowowiejski (Tołpy)	51°07'14,41"	17°03'07,92"	<0,3
14	ul. Bacciarelliego/Jackowskiego	51°06'15,34"	17°06'42,59"	<0,3
15	ul. Sopocka	51°07'00,05"	17°03'50,65"	<0,3

(Źródło : WIOŚ- Wrocław)

4.4.8. Zasoby leśne i tereny zieleni

Najcenniejszymi elementami szaty roślinnej Wrocławia są lasy. Według danych GUS z 2013 roku, lasy w mieście zajmowały powierzchnię 2213, 26 ha, co daje lesistość 7,4%.

Większe kompleksy leśne zlokalizowane są w północno-zachodniej (Las Mokrzański, Las Ratyński i Leśnicki, Las Lesicki i Rędziński, Las Osobowicki, Las Pilczycki) i wschodniej części miasta (fragment Lasu Zakrzowskiego, Las Strachociński, Las Rakowiecki). Niżej podano charakterystykę tych obszarów leśnych:

W Lesie Mokrzańskim dominują siedliska lasu mieszanego świeżego (LMŚW) z drzewostanami sosnowymi, dębowymi, świerkowymi, brzozowymi i grabowymi najczęściej w wieku powyżej 80 lat (miejscami powyżej 150 lat). Lokalnie występują lasy mieszane wilgotne (LMW) z drzewostanami brzozowymi, olchowymi i świerkowymi w wieku ponad 50 lat.

W Lesie Rtyńskim występują trzy rodzaje siedlisk: las mieszany świeży (LMŚW) z drzewostanami sosny, świerku i dębu w wieku powyżej 90 lat, las świeży (LŚW) z drzewostanami

grabu powyżej 100 lat oraz dębu w wieku nawet ponad 150 lat, las wilgotny (LW) z drzewostanami dębu w wieku ponad 110 lat, olchy, jesionu, świerku i brzozy w wieku ponad 90 lat.

W Lesie Leśnickim występują siedliska lasu mieszanego świeżego (LMŚW) z przewagą drzewostanów brzozowych, dębowych i sosnowych w wieku powyżej 80 lat, lokalnie spotykane są dębu w wieku powyżej 110 lat.

W Lesie Lesickim dominuje siedlisko lasu świeżego (LŚW) z drzewostanem dębowym w wieku powyżej 110 lat z domieszką grabu oraz siedlisko lasu łęgowego (LŁ), gdzie również dominuje dąb w wieku powyżej 110 lat z licznymi domieszkami lipy.

W Lesie Rędzińskim występuje siedlisko lasu łęgowego (LŁ) z drzewostanem dębowym w wieku powyżej 120 lat z domieszką grabu i lipy.

Las Osobowicki to przede wszystkim siedliska lasu świeżego (LŚW) z drzewostanami dębu i lipy w wieku ponad 100 lat oraz miejscami z domieszką grabu.

W Lesie Pilczyckim dominują siedliska lasu świeżego (LŚW) z drzewostanami dębu i jesionu w wieku powyżej 110 lat, miejscami ponad z domieszką klonu i lipy.

W Lesie Zakrzowskim występują siedliska lasu świeżego (LŚW) z przewagą drzewostanów, dębowych i sosnowych w wieku powyżej 50 lat, lokalnie spotykane są siedliska lasu łęgowego (LŁ) z dębami w wieku powyżej 140 lat oraz jesionami w wieku ponad 60 lat.

W Lesie Strachocińskim występuje siedlisko lasu łęgowego (LŁ) z drzewostanem dębowym w bardzo zróżnicowanym wieku od około 40 lat do ponad 180 lat z domieszką grabu i jesionu.

Las Rakowiecki to przede wszystkim siedlisko lasu świeżego (LŚW) z dosyć młodymi drzewostanami jesionu, brzozy i klonu w wieku około 50 lat.

Poza lasami w mieście istnieje system terenów zielonych i otwartych, który tworzy zieleń naturalna, zespoły zieleni o charakterze półnaturalnym oraz zieleń urządzona, są to:

- pasma głównych dolin rzecznych wraz z przylegającymi do nich terenami zieleni,
- duże parki,
- Ogród Botaniczny i Zoologiczny,
- tereny wyłączone z zabudowy ze względu na rolę, jaką pełnią w systemie zaopatrzenia miasta w wodę lub odprowadzania ścieków,
- parki, skwery, zieleńce i podobne zgrupowania zieleni a także terenowe urządzenia sportowe, które towarzyszą zabudowie,
- cmentarze z dużą ilością zieleni wysokiej,
- obszary rekreacyjno-sportowe z dużym udziałem zieleni, w tym boiska, łąki wielofunkcyjne, kąpieliska i inne terenowe urządzenia sportowe,
- tereny niezabudowane ze względu na przeznaczenie terenu, w tym teren lotniska, poligony wojskowe i tereny rolne.

Zieleń miejska wraz z lasami i łąkami, w tym objętymi ochroną, układają się na terenie Wrocławia w wyraźny system pierścieniowo-klinowy (Rysunek 20).

Pierwszy pierścień zieleni tworzą: Promenady Staromiejskie wokół Starego Miasta, poszerzone później o przyległe ogrody, obecnie zachowane w postaci parku na pl. Wolności, parku Staromiejskiego Wzgórza Partyzantów, parku Słowackiego i Wzgórza Polskiego. Drugi pierścień to parki: Południowy, Andersa i Skowroni, od wschodu - park Wschodni, Szczytnicki, Ogród Zoologiczny z kompleksem Stadionu Olimpijskiego i Morskiego Oka oraz dolina Odry, na zachodzie park Zachodni z Polaną Popowicką i park Grabiszyński. Trzeci pierścień stanowią kompleksy lasów komunalnych na Psim Polu i lasów państwowych w rejonie dzielnicy Fabryczna, które otaczają

Wrocław od północy i zachodu. System pierścieniowo-klinowy zieleni obejmuje cenne przyrodniczo obszary miasta i zapewnia ich właściwe powiązanie ekologiczne.

W lasach Wrocławia często spotkać można rośliny chronione. Można wymienić następujące: śnieżyczka przebiśnieg, kosaćce syberyjskie, goryczka wąskolistna, tulipan leśny, kokorycz wątła).

Szczególnym bogactwem przyrodniczym odznaczają się tereny z płytkimi wodami gruntowymi, na których zachowały się zbiorowiska roślinności szuwarowej, wodnej, bagiennej i łąk zmiennowilgotnych. Rosną tu m. in. goryczka wąskolistna, kosaćce syberyjskie, mieczyk dachówkowaty i zimowit jesienny, czyli gatunki związane z występowaniem łąk zmiennowilgotnych – ginące w naszym kraju zbiorowiska o ogromnym bogactwie gatunkowym.

4.4.9. Zwierzęta

Wrocław jest środowiskiem życia wielu gatunków zwierząt. Oprócz gatunków powszechnie występujących i towarzyszących ludziom, znajdują się tu gatunki zwierząt chronionych. Są to ssaki drapieżne (wydra, gronostaj), drobne ssaki owadożerne (kret, jeż wschodni, jeż zachodni, ryjówka aksamitna, ryjówka malutka, rzęsorek rzeczek), płazy, gady, ptaki oraz owady, których występowanie związane jest z różnymi formami zieleni.

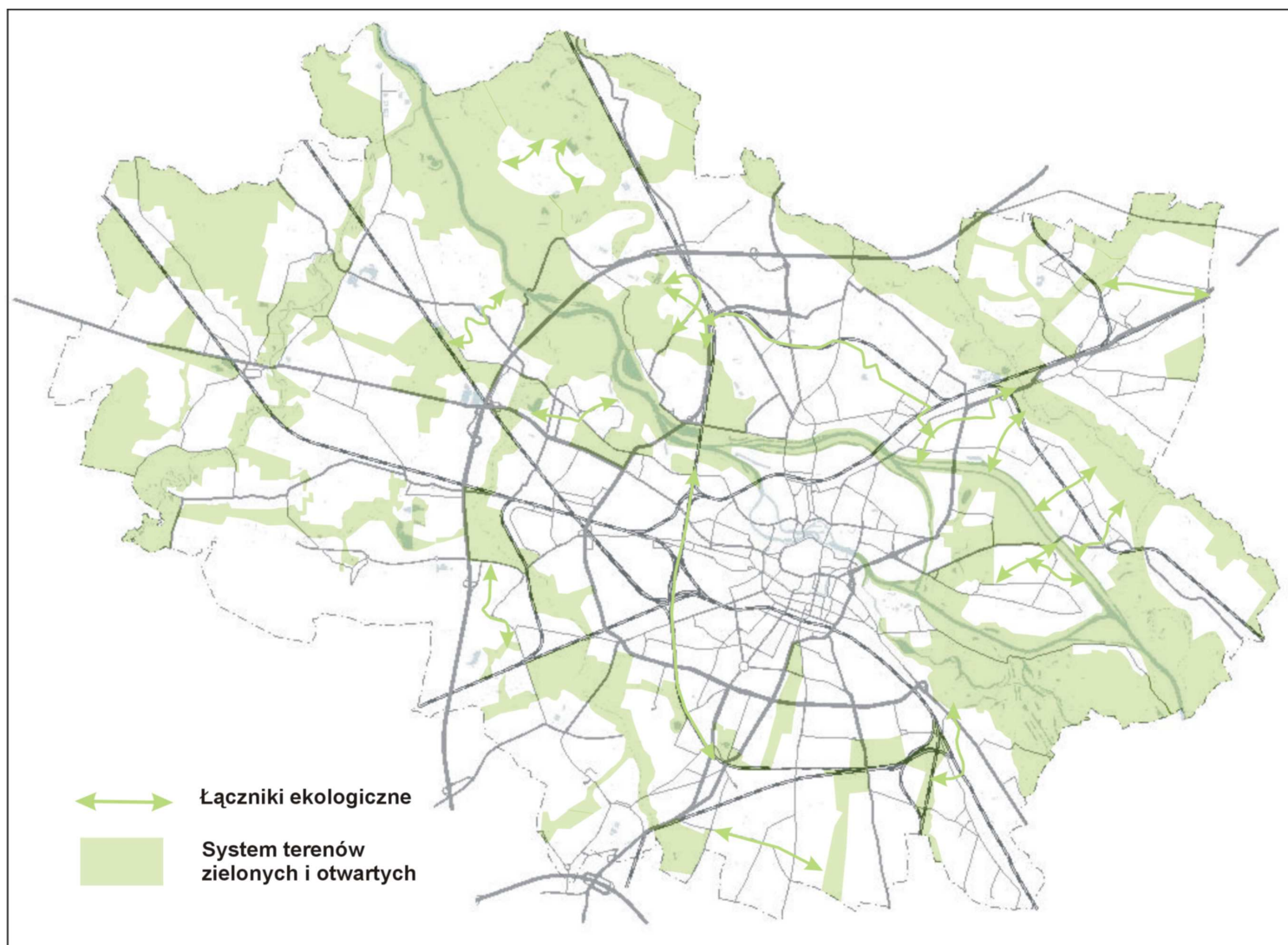
Spośród płazów odnaleźć można: traszkę zwyczajną, traszkę grzebieniastą, żabę moczarną, trawną, jeziorkową i wodną, ropuchy szarą i zieloną, rzekotkę drzewną, kumaka nizinny oraz grzbiuszkę ziemną. Wrocławskie gatunki gadów to jaszczurki żyworodna i zwinka, padalec zwyczajny oraz zaskroniec zwyczajny. Zwierzęta te spotkać można w okolicy Pilczyc i Pracz Odrzańskich (gdzie znajdują się glinianki), Swojczyc i Wojnowa (z fragmentami nadodrzańskich lasów i łąk oraz wysychającymi i zarastającymi roślinnością, niewielkimi zbiornikami wodnymi), na terenach wodonośnych w okolicach Mokrego Dworu i Trestna, a także w rejonie starorzeczy rzeki Oławy, na terenach dawnego poligonu wojskowego w okolicach Polanowic i terenach doliny Widawy.

Do ptaków chronionych występujących na terenie Wrocławia należą m. in.: bączek, bocian, brzegówka, derkacz, łabędź niemy, rycyk, krwawodziób, remiz, śmieszka, wąsatka, zausznik. Do gatunków zagrożonych w skali kraju, a występujących w granicach gminy należą m.in.: błotniak łąkowy, zielonka, podróżniczek, w skali Śląska: kropiatka, srokoś. Do potencjalnie zagrożonych w skali Śląska należą gatunki: cyranka, krakwa, płaskonos, kszyc, turkawka, świergotek, świerszczak, gąsiorek.

Szczególne miejsce na mapie zasobów przyrodniczych miasta zajmują osobowickie pola irygacyjne. Tereny te stanowią ostoję dla ptaków, zarówno w okresie gniazdowania, jak i przelotów. Stwierdzano tu 82 gatunki lęgowe (lub prawdopodobnie lęgowe) ptaków, w tym gatunki chronione (z Polskiej Czerwonej Księgi Zwierząt) np. kanię czarną, trzmielojadę, błotniaka stawowego, dzięcioła średniego, derkacza oraz wiele innych gatunków rzadkich i ginących na Śląsku.

Na terenie Wrocławia stwierdzono występowanie nietoperzy m.in. gacka brunatnego, gacka szarego, mroczka późnego, nocka rudego, nocka Nattera. Najczęściej można je spotkać w nadodrzańskich lasach i parkach.

Rysunek 19. System terenów zielonych i otwartych Wrocławia



(Źródło: opracowanie własne na podstawie SUIKZP m. Wrocławia)

4.4.10. Obszary i obiekty przyrodnicze prawnie chronione

Na terenie miasta znajduje się fragment parku krajobrazowego Dolina Bystrzycy, Szczytnicki Zespół Przyrodniczo-Krajobrazowy, sześć obszarów Natura 2000, oraz trzy użytki ekologiczne. Zgodnie z danymi RDOŚ we Wrocławiu na terenie miasta zlokalizowanych jest 109 pomników przyrody. Obszary chronione zajmują około 12,5% powierzchni miasta.

Obszary Natura 2000

Grądy Odrzańskie PLB020002 – obszar specjalnej ochrony ptaków.

Obszar położony w południowo-wschodniej części miasta o całkowitej powierzchni 19999,3 ha (Rysunek 21). Obszar wyznaczony Rozporządzeniem Ministra Środowiska.

Obszar obejmuje 70-cio kilometrowy odcinek doliny Odry w jej środkowym biegu, stanowiący fragment Pradoliny Wrocławskiej. Zaczyna się kilka kilometrów za Opolem, kończy we Wrocławiu. Dolina pokryta jest lasami, łąkami, pastwiskami i polami uprawnymi. Lasy składają się przede wszystkim z drzewostanów dębowo-grabowych, zachowały się jednak niewielkie fragmenty zadrzewień olszowo-wiązowych i wierzbowo-topolowych (charakterystycznych dla dolin dużych rzek). Na tym odcinku doliny znajduje się wiele starych koryt rzecznych Odry i jej dopływów, pozostałości rozlewisk i stawów. Teren jest silnie zmeliorowany. Jest to obszar bardzo istotny dla ochrony ptaków na Dolnym Śląsku. W Grądach Odrzańskich występują 22 zagrożone gatunki ptaków z załącznika I Dyrektywy Ptasiej. Występuje tu duże zagęszczenie bociana czarnego i dzięcioła średniego.

Do najpoważniejszych zagrożeń należą:

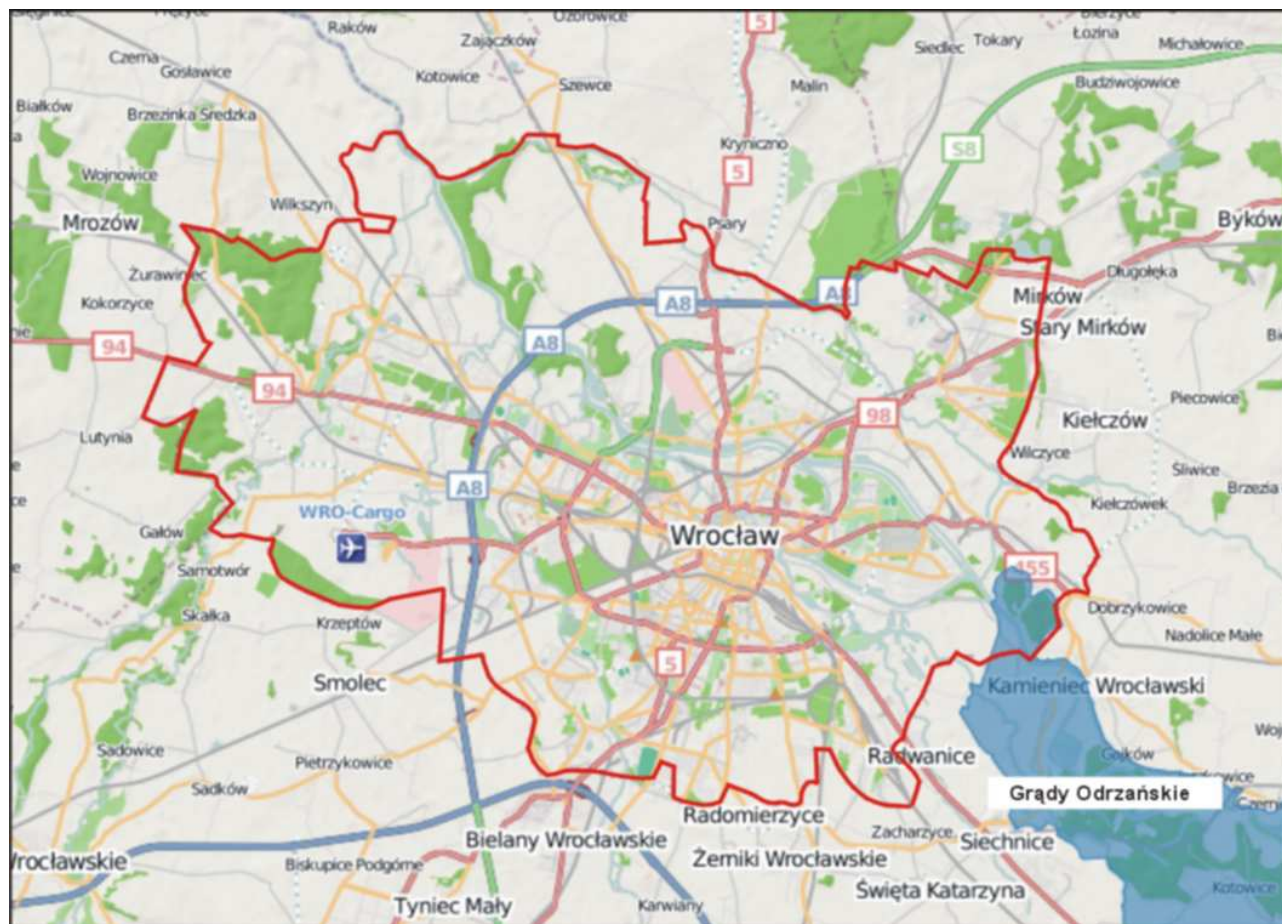
- intensywna gospodarka rolna, scalanie pól i likwidacja miedz;
- zanieczyszczenia wód;
- osuszanie terenu;
- intensywna gospodarka leśna, wycinanie starych drzew.

Ważne dla Europy gatunki zwierząt (z Zał. II Dyr. Siedliskowej i z Zał. I Dyr. Ptasiej):

- minóg strumieniowy (ryba);
- orlota (ptak);
- gąsior (ptak);
- muchołówka mała (ptak);
- muchołówka białoszyja (ptak);
- jarzębiatka (ptak);
- lerka (ptak);
- dzięcioł średni (ptak);
- dzięcioł zielonosiwy (ptak);
- dzięcioł czarny (ptak);
- zimorodek (ptak);
- lelek (ptak);
- derkacz (ptak);
- zielonka (ptak);
- żuraw (ptak);
- błotniak stawowy (ptak);
- kania czarna (ptak);
- kania ruda (ptak);
- trzmiel (ptak);
- bielik (ptak);

- bocian czarny (ptak);
- bocian biały (ptak);
- bączek (ptak).

Rysunek 20. Obszar Natura 2000 – obszar specjalnej ochrony ptaków (Grądy Odrzańskie)



(Źródło: <http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/>)

W granicach Wrocławia znajduje się pięć specjalnych obszarów ochrony siedlisk Natura 2000 (Rysunek 22.), są to:

- Kumaki Dobrej;
- Grądy w Dolinie Odry;
- Łęgi nad Bystrzycą;
- Dolina Widawy;
- Las Pilczycki.

Kumaki Dobrej PLH020078 – specjalny obszar ochrony siedlisk.

Obszar zajmuje bardzo niewielki fragment miasta w jego północnej części o całkowitej powierzchni 2094 ha. Obszar mający znaczenie dla Wspólnoty zatwierdzony decyzją Komisji Europejskiej.

Obszar obejmuje dolinę rzeki Dobrej pomiędzy Bartkowem i Dobrzeniem oraz Dąbrowicą, a Pawłowicami. Dolina rzeki Dobrej jest uregulowana, lecz występują tu liczne obniżenia wypełnione wodą oraz stawy hodowlane występują tu liczne obniżenia wypełnione wodą oraz stawy hodowlane,

które stanowią doskonałe siedliska płazów. Występują tu bardzo bogate i wysokie liczebnie populacje kumaka nizinnego oraz traszki grzebieniastej. Kolejnym walorem jest występowanie starych dębów ze stanowiskami pachnicy dębowej i kozioroga dębosza. Mimo bezpośredniej bliskości aglomeracji wrocławskiej i położeniem na terenach intensywnie wykorzystywanych rolniczo, dolina rzeki zachowała wiele walorów przyrodniczych.

Ważne dla Europy typy siedlisk przyrodniczych (z Zał. I Dyr. Siedliskowej):

- zmiennowilgotne łąki trzęślicowe (*Molinion*);
- niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie (*Arrhenatherion elatioris*);
- torfowiska przejściowe i trzęsawiska (przeważnie z roślinnością z *Scheuchzeria-Caricetea*);
- grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny (*Galio-Carpinetum*, *Tilio-Carpinetum*);
- pomorski kwaśny las brzozowo-dębowy (*Betulo-Quercetum*);
- łągi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (*Salicetum albo-fragilis*, *Populetum albae*, *Alnenion glutinoso-incanae*, olsy źródłiskowe);
- łągowe lasy dębowo-wiązowo-jesionowe (*Ficario-Ulmetum*).

Ważne dla Europy gatunki zwierząt (z Zał. II Dyr. Siedliskowej i z Zał. I Dyr. Ptasiej):

- mopek – ssak;
- traszka grzebieniasta – płaz;
- kumak nizinny – płaz;
- kozioróg dębosz – bezkręgowiec;
- pachnica dębowa - bezkręgowiec.

Grądy w Dolinie Odry PLH020017 – specjalny obszar ochrony siedlisk.

Obszar w południowo-wschodniej części miasta o całkowitej powierzchni 8348,9 ha. Obszar mający znaczenie dla Wspólnoty zatwierdzony decyzją Komisji Europejskiej.

Obszar OBEJMUJE kilka kompleksów leśnych w dolinie Odry pomiędzy Wrocławiem a Oławą. Obszar o dużej mozaice siedlisk - od suchych muraw przez łągi i grądy po fragmenty borów na wydmach piaszczystych po roślinność wodną i szuwarową starorzeczy i oczek wodnych. Do obszaru włączono również fragmenty samej doliny rzecznej. Duża część fitocenozy łągowych jest przekształcona w wyniku odcięcia od zalewów po obwałowaniu koryta Odry, jednak przy największych powodziach są one zalewane. Śródlęgowe polany wyróżniają się bogatą florą, a ich najcenniejsze fragmenty zachowały się na terenach wodonośnych Wrocławia. Bogata roślinność wodna i mokradłowa - na tym terenie znajduje się m.in. jedno z najlepiej zachowanych stanowisk kotewki orzecha wodnego w dolinie Odry. Łącznie zidentyfikowano tu 8 rodzajów siedlisk z załącznika I Dyrektywy Siedliskowej.

Ważne dla Europy typy siedlisk przyrodniczych (z Zał. I Dyr. Siedliskowej):

- wydmy śródlądowe z murawami napiaskowymi (*Corynephorus*, *Agrostis*);
- starorzeczka i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z *Nymphaeion*, *Potamion*;
- ciepłolubne, śródlądowe murawy napiaskowe (*Koelerion glaucae*);
- zmiennowilgotne łąki trzęślicowe (*Molinion*);
- ziołorośla górskie (*Adenostylion alliariae*) i ziołorośla nadrzeczne (*Convolvuletalia sepium*);
- łąki selernicowe (*Cnidion dubii*);
- niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie (*Arrhenatherion elatioris*);
- górskie i nizinne torfowiska zasadowe o charakterze młak, turzycowisk i mechowisk;
- grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny (*Galio-Carpinetum*, *Tilio-Carpinetum*);

- łągi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (*Salicetum albo-fragilis*, *Populetum albae*, *Alnenion glutinoso-incanae*, olsy źródliskowe);
- łągowe lasy dębowo-wiązowo-jesionowe (*Ficario-Ulmetum*).

Ważne dla Europy gatunki zwierząt (z Zał. II Dyr. Siedliskowej i z Zał. I Dyr. Ptasiej:

- bączek – ptak;
- bocian biały – ptak;
- bocian czarny – ptak;
- kania czarna – ptak;
- kania ruda – ptak;
- bielik – ptak;
- błotniak stawowy – ptak;
- zielonka – ptak;
- derkacz – ptak;
- żuraw – ptak;
- lelek – ptak;
- zimorodek – ptak;
- dzięcioł zielonosiwy – ptak;
- dzięcioł czarny – ptak;
- dzięcioł średni – ptak;
- lerka – ptak;
- jarzębatka – ptak;
- muchołówka mała – ptak;
- muchołówka białoszyja – ptak;
- gąsiorek – ptak;
- ortolan – ptak;
- mopek – ssak;
- nocek łydkowłosy – ssak;
- nocek duży – ssak;
- bóbr europejski – ssak;
- wydra – ssak;
- traszka grzebieniasta – płaz;
- kumak nizinny – płaz;
- kiełb białopłetwy – ryba;
- różanka – ryba;
- piskorz – ryba;
- koza złotawa – ryba;
- koza – ryba;
- przeplatka maturna – bezkręgowiec;
- modraszek telejus – bezkręgowiec;
- czerwńczyk nieparek – bezkręgowiec;
- modraszek nausitous – bezkręgowiec;
- barczatka kataks – bezkręgowiec;
- pachnica dębowa – bezkręgowiec;
- kozioróg dębosz – bezkręgowiec;
- rybołów – ptak;
- boleń – ryba.

Łągi nad Bystrzycą PLH020103 – specjalny obszar ochrony siedlisk.

Obszar w południowo-zachodniej części miasta o całkowitej powierzchni 2084,4 ha. Obszar mający znaczenie dla Wspólnoty zatwierdzony decyzją Komisji Europejskiej.

Obszar leży w rozwidleniu rzek Strzegomki i Bystrzycy. Dominują lasy i to one są głównym przedmiotem ochrony, a szczególnie mało przekształcone grądy (znajduje się tu zachodnia granica jednej z formacji grądu kontynentalnego) i łągi (łągi olchowo-jesionowe występują tu w najwyższej po Dolinie Baryczy koncentracji w Polsce południowo-zachodniej).

Poza lasami występują tu łąki, szuwary i zarośla nadrzeczne. Występuje tu wiele siedlisk z załącznika I Dyrektywy Siedliskowej i to o doskonałej reprezentatywności: starorzecza i inne naturalne, eutroficzne zbiorniki wodne, zmiennowilgotne łąki trzęślicowe, górskie i niżowe ziołorośla nadrzeczne i okrajkowe, grąd środkowoeuropejski (najwyższe pokrycie spośród siedlisk wymienionych w Dyrektywie: 30%), lasy łąkowe i nadrzeczne zarośla wierzbowe, łąkowe lasy dębowo-wiązowo-jesionowe oraz siedliska o dobrej reprezentatywności: i niżowe i górskie łąki użytkowane ekstensywnie (wysokie pokrycie obszaru: 10%), nizinne i podgórskie rzeki ze zbiorowiskami włosieniczników. W sumie siedliska z załącznika I Dyrektywy Siedliskowej pokrywają ponad połowę obszaru.

Spośród gatunków wymienionych w załączniku II Dyrektywy Siedliskowej występuje tu wydra oraz chrząszcz: kozioróg dębosz. Występują tu też inne ważne gatunki: motyle: mieniak strużnik, paż królowej, warcabnik ślazowiec; rośliny: czosnek niedźwiedzi (silne działanie bakteriobójcze, stosowany w kuchni np. jako składnik sałatek), konwalia majowa, śnieżyczka przebiśnieg, śnieżycza wiosenna, lilia złotogłów, kalina koralowa. W lasach występują charakterystyczne ptaki leśne: kania ruda, dzięcioł średni, muchołówka białoszysza. Bezkręgowce, płazy i gady nie były bliżej badane, więc i wśród nich mogą występować ważne i rzadkie gatunki.

Ważne dla Europy typy siedlisk przyrodniczych (z Zał. I Dyr. Siedliskowej):

- starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z *Nympheion*, *Potamion*;
- nizinne i podgórskie rzeki ze zbiorowiskami włosieniczników *Ranunculion fluitantis*;
- zmiennowilgotne łąki trzęślicowe (*Molinion*);
- łąki selernicowe (*Cnidion dubii*);
- niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie (*Arrhenatherion elatioris*);
- grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny (*Galio-Carpinetum*, *Tilio-Carpinetum*);
- łąkowe lasy dębowo-wiązowo-jesionowe (*Ficario-Ulmetum*);
- ziołorośla górskie (*Adenostylion alliariae*) i ziołorośla nadrzeczne (*Convolvuletalia sepium*);
- kwaśne buczyny (*Luzulo-Fagenion*);
- pomorski kwaśny las brzozowo-dębowy (*Betulo-Quercetum*);
- łągi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (*Salicetum albo-fragilis*, *Populetum albae*, *Alnenion glutinoso-incanae*, olsy źródłiskowe).

Ważne dla Europy gatunki zwierząt (z Zał. II Dyr. Siedliskowej i z Zał. I Dyr. Ptasiej):

- mopek – ssak;
- nocek duży – ssak;
- bóbr europejski – ssak;
- wydra – ssak;
- traszka grzebieniasta – płaz;
- kumak nizinny – płaz;
- różanka – ryba;
- piskorz – ryba;
- przeplatka maturna – bezkręgowiec;
- modraszek telejus – bezkręgowiec;
- czerwonończyk nieparek – bezkręgowiec;
- pachnica dębowa - bezkręgowiec;
- kozioróg dębosz – bezkręgowiec;
- bocian czarny – ptak;
- bocian biały – ptak;
- derkacz – ptak;

- trzmielojad – ptak;
- kania ruda – ptak;
- błotniak łąkowy – ptak;
- żuraw – ptak;
- zimorodek – ptak;
- dzięcioł czarny – ptak;
- dzięcioł średni – ptak;
- muchołówka białoszyja – ptak;
- gąsiorek – ptak;
- ortolan – ptak;
- trzepla zielona – bezkręgowiec;
- modraszek nausitous – bezkręgowiec.

Dolina Widawy PLH020036 – specjalny obszar ochrony siedlisk.

Obszar w północnej części miasta o całkowitej powierzchni 1310,2 ha. Obszar mający znaczenie dla Wspólnoty zatwierdzony decyzją Komisji Europejskiej.

Proponowany obszar rozciąga się wzdłuż rzeki Widawy aż do jej ujścia i dalej wzdłuż Odry (km 261-269), wzdłuż Lasu Rędzińskiego. Obejmuje głównie obszary zalewowe w obrębie wałów, ale w niektórych miejscach wykracza poza wały (do 1,5 km od doliny Odry). Pokrycie terenu stanowią przede wszystkim nadbrzeżne zbiorowiska roślinne, w tym lasy łęgowe - częściowo przesuszone i zgradowiałe na obszarze poza wałami przeciwpowodziowymi. Typy siedlisk przyrodniczych z załącznika I Dyrektywy Siedliskowej pokrywają około 75% powierzchni obszaru. Najistotniejszą wartością są dobrze zachowane lasy łęgowe dębowo-wiązowo-jesionowe (247 ha), zajmujące blisko 1/3 powierzchni obszaru; duży udział w pokryciu obszaru mają też grądy (208 ha) i ekstensywnie użytkowane łąki (około 120 ha). Niewielkie płaty zajmują łągi wierzbowo-topolowe w różnych stadiach sukcesji, starorzecza, ziołorośla nadrzeczne, łąki selernicowe i trzęślicowe. Z gatunków najważniejsze jest występowanie motyla barczatki kataks, a także nietoperza nocka łydkowłosego. W przypadku barczatki kataks jest to silna populacja i jedno z kilku znanych w Polsce stanowisk tego gatunku.

Ważne dla Europy typy siedlisk przyrodniczych (z Zał. I Dyr. Siedliskowej):

- starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z *Nymphaeion*, *Potamion*;
- zmiennowilgotne łąki trzęślicowe (*Molinion*);
- ziołorośla górskie (*Adenostylion alliariae*) i ziołorośla nadrzeczne (*Convolvuletalia sepium*);
- niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie (*Arrhenatherion elatioris*);
- grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny (*Galio-Carpinetum*, *Tilio-Carpinetum*);
- łągi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (*Salicetum albo-fragilis*, *Populetum albae*, *Alnenion glutinoso-incanae*, olsy źródłiskowe);
- łęgowe lasy dębowo-wiązowo-jesionowe (*Ficario-Ulmetum*);
- zalewane muliste brzegi rzek z roślinnością *Chenopodion rubri p.p.* i *Bidention p.p.*;
- łąki selernicowe (*Cnidion dubii*);
- pomorski kwaśny las brzozowo-dębowy (*Betulo-Quercetum*).

Ważne dla Europy gatunki zwierząt (z Zał. II Dyr. Siedliskowej i z Zał. I Dyr. Ptasiej):

- bóbr europejski – ssak;
- wydra – ssak;
- nocek duży – ssak;
- nocek łydkowłosy – ssak;
- trzmielojad – ptak;
- kania czarna – ptak;
- zimorodek – ptak;

- dzięcioł zielonosiwy – ptak;
- dzięcioł czarny – ptak;
- dzięcioł średni – ptak;
- podróżniczek – ptak;
- muchołówka białoszyja – ptak;
- gąsiorek – ptak;
- traszka grzebieniasta – płaz;
- kumak nizinny – płaz;
- koza – ryba;
- kiełb białopłetwy – ryba;
- różanka – ryba;
- piskorz – ryba;
- przeplatka maturna – bezkręgowiec;
- modraszek telejus – bezkręgowiec;
- modraszek nausitous – bezkręgowiec;
- barczatka kataks – bezkręgowiec;
- pachnica dębowa - bezkręgowiec;
- kozioróg dębosz – bezkręgowiec;
- mopek – ssak;
- koza złotawa – ryba;
- czerwńczyk nieparek – bezkręgowiec.

Las Pilczycki PLH020069 – specjalny obszar ochrony siedlisk.

Obszar w północnej części miasta (w granicach Wrocławia) o powierzchni 119,6 ha. Obszar mający znaczenie dla Wspólnoty zatwierdzony decyzją Komisji Europejskiej.

Ostoją położoną jest na peryferiach Wrocławia (na wysokości wyspy Rędzińskiej) w miejscu, gdzie Ślęza wpada do Odry. Sam Las Pilczycki, to bardzo dobrze zachowany grąd z okazałymi, często pomnikowymi, dębami szypułkowymi i lipami drobnolistnymi, okazałymi jesionami i krzewami, z niewielką domieszką gruntów innych siedlisk. Las ten charakteryzuje się bardzo bogatym runem.

Obszar ostoi ma szczególne znaczenie dla zachowania dużych populacji bezkręgowców związanych z martwymi drzewami lasów liściastych na Dolnym Śląsku (m.in. znajdujące się w załączniku II Dyrektywy Siedliskowej: motyl – przeplatka maturna, chrząszcz – pachnica dębowa, chrząszcz z rodziny kózkowatych - kozioróg dębosz).

Ponadto odnotowano na tym terenie występowanie nietoperzy z załącznika II Dyrektywy Siedliskowej, są nimi: mopek oraz nocek łydkowłosy, jak również siedem innych gatunków nietoperzy: mroczek późny, nocek rudy, nocek wąsatek, nocek Natterera, borowiec wielki, karlik większy oraz karlik malutki. Na terenie ostoi odnotowano również występowanie dwóch gatunków płazów wymienionych w załączniku II Dyrektywy Siedliskowej: kumaka nizinnego i traszki grzebieniastej. Doskonałe zachowanie naturalności siedliska spowodowane jest faktem, że tradycyjnie obszar ten pełnił funkcję lasu podmiejskiego. Obecnie 80% terenu zajęte jest przez doskonale i dobrze zachowane siedliska leśne: głównie doskonale zachowane łągi i bardzo dobrze zachowane grądy. Łącznie odnotowano tutaj występowanie siedmiu siedlisk wymienionych w załączniku I Dyrektywy Siedliskowej (głównie: łągowe lasy dębowo-wiązowo-jesionowe, grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny, niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie). Obszar ma doskonałą wartość dla zachowania czterech z tych typów siedlisk, dla pozostałych: dobrą.

Ważne dla Europy typy siedlisk przyrodniczych (z Zał. I Dyr. Siedliskowej):

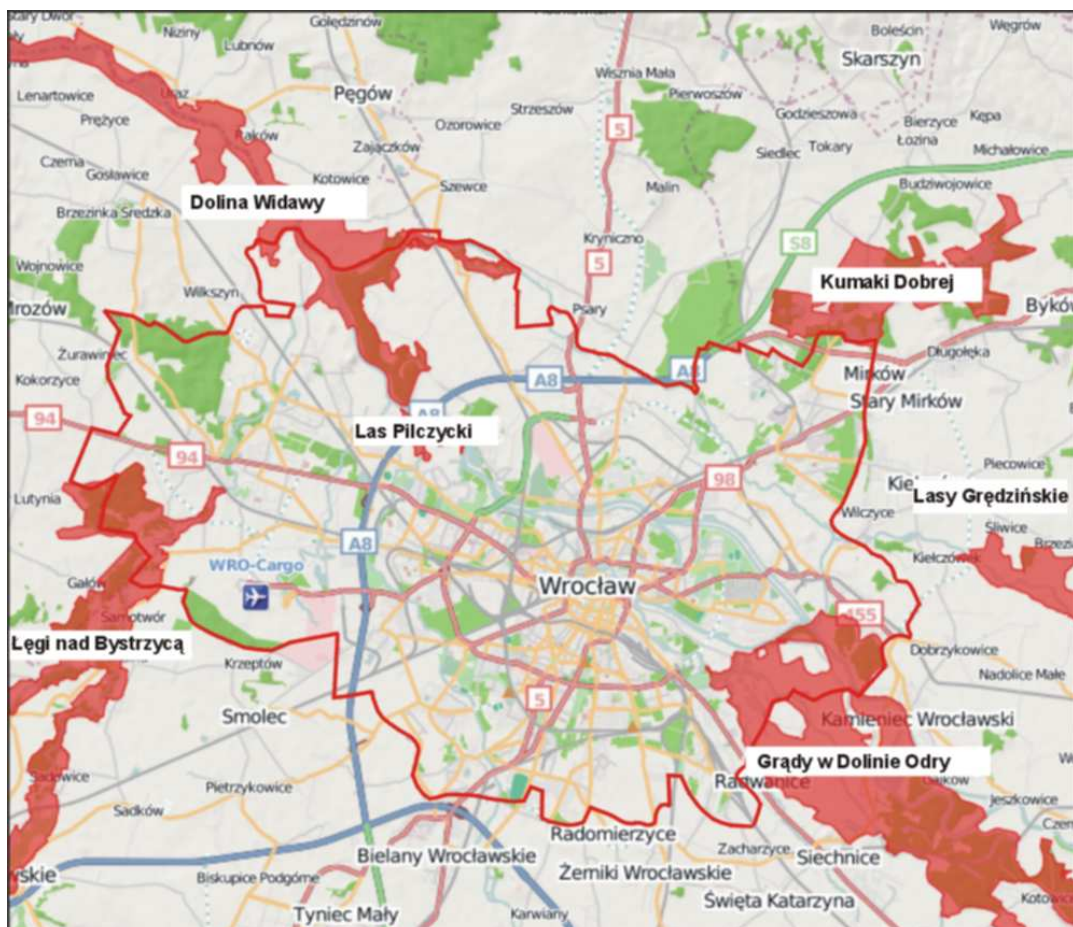
- nizinne i podgórskie rzeki ze zbiorowiskami włosieniczników *Ranunculon fluitantis*;
- zmiennowilgotne łąki trzęślicowe (*Molinion*);
- ziołorośla górskie (*Adenostylion alliariae*) i ziołorośla nadrzeczne (*Convolvuletalia sepium*);
- niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie (*Arrhenatherion elatioris*);

- grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny (*Galio-Carpinetum*, *Tilio-Carpinetum*);
- łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (*Salicetum albo-fragilis*, *Populetum albae*, *Alnenion glutinoso-incanae*, olsy źródliskowe);
- łęgowe lasy dębowo-wiązowo-jesionowe (*Ficario-Ulmetum*).

Ważne dla Europy gatunki zwierząt (z Zał. II Dyr. Siedliskowej i z Zał. I Dyr. Ptasiej):

- mopek – ssak;
- nocek łydkowłosy – ssak;
- wydra – ssak;
- traszka grzebieniasta – płaz;
- kumak nizinny – płaz;
- kiełb białopłetwy – ryba;
- różanka – ryba;
- piskorz – ryba;
- koza – ryba;
- przeplatka maturalna – bezkręgowiec;
- modraszek telejus – bezkręgowiec;
- czerwonończyk nieparek – bezkręgowiec;
- pachnica dębowa – bezkręgowiec;
- kozioróg dębosz – bezkręgowiec.

Rysunek 21. Obszar Natura 2000 – specjalne obszary ochrony siedlisk



(Źródło: <http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/>)

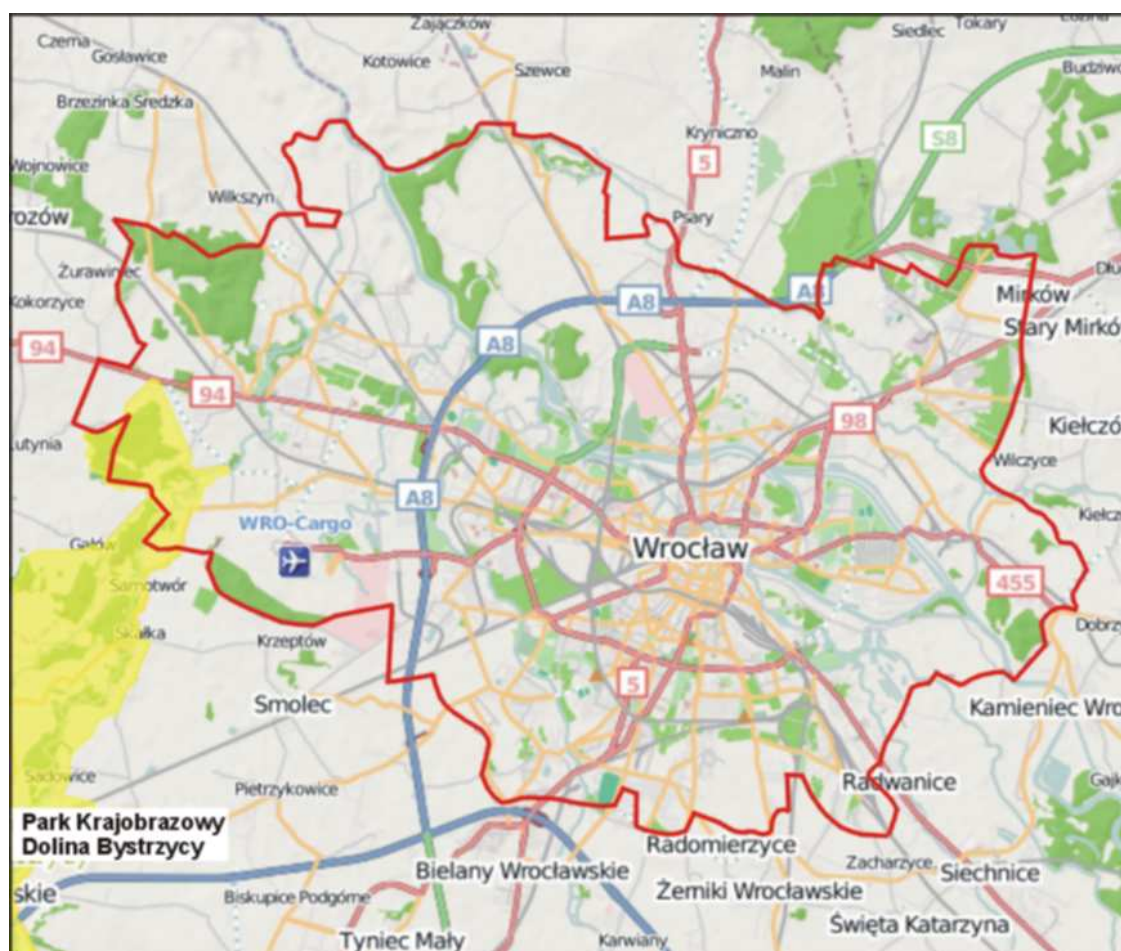
Parki krajobrazowe

Park Krajobrazowy Dolina Bystrzycy obejmuje 8570 ha, z czego 684 ha znajdują się w obrębie miasta Wrocław (Rysunek 22.). Park obejmuje fragment doliny rzeki Bystrzycy, od Jeziora Mietkowskiego na południu, do zachodnich okolic Wrocławia na północy.

Zasadniczą rolę na terenie parku odgrywają cenne siedliska lasów łęgowych: łągi jesiono-wo-wiązowe *Ficario-Ulmetum*, olszowo-jesionowe *Alnenion glutinoso-incanae*, grądy *Galio-Carpinetum* oraz pozostałości łągów wierzbowo-topolowych *Salicetum albo-fragilis*.

Na terenie parku stwierdzono występowanie wielu gatunków chronionych. Dolina Bystrzycy pełni ważną rolę, jako korytarz ekologiczny.

Rysunek 22. Park Krajobrazowy „Dolina Bystrzycy”



(Źródło : <http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/>)

Użytki ekologiczne (Rysunek 23).

1. Dwa zbiorniki wodne wraz z otaczającym obszarem leśnym na terenie Jałówka.

Zbiornik nr 1 – śródlęśny zbiornik o charakterze starorzecza; brzegi zróżnicowane - przy N brzegu wykształcony szuwar – trzcina pospolita, pałka szerokolistna, turzyca. Wokół brzegu na lustrze wody występuje ciekawy zespół osoki aloesowatej i żabiścieku pływającego; miejsce rozrodu płazów (liczna ropucha szara, żaba trawna, żaba wodna); w lesie otaczającym zbiornik – konwalia majowa, sromotnik bezwstydnny; Zbiornik nr 2 – niewielki wypłycony śródlęśny zbiornik wodny; lustro wody w całości pokryte rzadkim w kraju zbiorowiskiem salwinii pływającej; miejsce rozrodu płazów (ropuchy szarej, żaby trawnej, żaby wodnej).

2. Starorzecze.

Starorzecze Odry o silnie zróżnicowanej linii brzegowej, brzegi częściowo strome; w części wschodniej porośnięte - pas drzew i krzewów; bezpośrednie sąsiedztwo pól uprawnych; w części zachodniej otoczony lasem łąkowym - dąb szypułkowy, lipa drobnolistna, grab zwyczajny, jesion wyniosły, bez czarny.

Na brzegach - wierzba, chmiel; w runie lasu - konwalia majowa, sromotnik bezwstydný; wokół brzegów fragmenty szuwaru - pałka wąskolistna, pałka szerokolistna, turzycza, kosaciec żółty, trzcina pospolita; lustro wody pokryte - rzęsa drobna · płazy: -żaba wodna,- żaba jeziorkowa,- żaba moczarowa,- ropucha szara,- traszka zwyczajna,· gady: - zaskroniec zwyczajny,- jaszczurka zwinka,· ptaki: - liczna gatunki (m. in. trzciniak, turkawka)· ssaki: - rzęsorek rzeczek,- ryjówka malutka i ryjówka aksamitna,- zębielek karliczek,- nietoperze (m.in. borowiec wielki, karlik większy, gacek brunatny, mopek).

3. Starorzecze. Stanowisko rzadkich lub chronionych gatunków roślin i zwierząt, ich ostoje oraz miejsca rozmnażania lub miejsca sezonowego przebywania.

Naturalny charakter i wygląd zbiornika – starorzecze Odry,- w miarę naturalny skład gatunkowy kompleksu leśnego wraz z obecnością starych dębów o znacznych obwodach pni,- dobrze wykształcona roślinność szuwarowa na krańcach półn.-wsch. i półn.-zach. zbiornika,- występowanie chronionych gatunków roślin,- bogaty skład awifauny wodnej i leśnej,- miejsce rozrodu i bytowania chronionych gatunków płazów i gadów, - wysoki – jak na obszar wchodzący w skład miasta – stopień bioróżnorodności.· grązel żółty· salwinia pływająca· konwalia majowa· goździk kropkowany. Płazy: - ropucha szara,- żaba wodna,- żaba trawna,· gady: - zaskroniec zwyczajny,- jaszczurka zwinka,· ptaki: - wiele gatunków ptaków wodnych i leśnych · ssaki: - ryjówka aksamitna, - jeź europejski.

Rysunek 23. Użytki ekologiczne oraz Zespół Przyrodniczo-Krajobrazowy na terenie Wrocławia



(Źródło : opracowanie własne na podstawie SUIKZP miasta Wrocławia)

Zespoły Przyrodniczo-Krajobrazowe

Szczytnicki Zespół Przyrodniczo-Krajobrazowy obejmuje 1131,0 ha, a w jego skład wchodzi dwie wyspy - Wielka Wyspa (położona między Odrą, Starą Odrą i Kanałem Powodziowym Odry) oraz Wyspa Opatowicka (Rysunek 23).

Główne cele ochrony na terenie zespołu to:

- ochrona cennych obiektów przyrodniczych, tj. Parku Szczytnickiego wraz z Ogrodem Japońskim;
- ochrona cennych obiektów przestrzennych o znaczeniu kulturowym, m.in. Miejskiego Ogrodu Zoologicznego, Hali Stulecia, Stadionu Olimpijskiego z przyległymi terenami sportowymi; kąpieliska „Morskie Oko” oraz zabudowy osiedlowo-ogrodowej osiedla Sępólno;
- ochrona Odry jako głównego korytarza ekologicznego;
- ochrona terenów wodonośnych Oławy.

Ponadto, zgodnie z informacjami w SUiKZP Wrocławia dąży się do objęcia ochroną kolejnych obszarów o wartościach przyrodniczych przez ustanowienie: Parku Krajobrazowego „Dolina Odry i Oławy”, obszarów chronionego krajobrazu - w dolinie rzeki Widawy oraz na części pól irygacyjnych, w dolinach rzek: Odry, Bystrzycy i Ślęzy, Lasu Osobowickiego, a także na obszarze Parku Zachodniego, Parku Grabiszyńskiego i Toru Wyścigów Konnych, zespołu przyrodniczo -krajobrazowego „Arboretum Pawłowice”, obejmującego park podworski, część doliny rzeki Dobrej i lasów między Pawłowicami, a AOW. Postuluje się uznanie za użytki ekologiczne dziesięciu obszarów ze zbiornikami wodnymi.

4.5. Istniejące problemy ochrony środowiska

Główne problemy zostały zidentyfikowane na podstawie analizy stanu środowiska przyrodniczego:

1. Jakość powietrza na terenie miasta Wrocławia należy uznać za niezadowalającą, z uwagi na istotne przekroczenia poziomu dopuszczalnego określonego dla pyłu zawieszonego PM₁₀ oraz poziomu docelowego dla benzo(a)pirenu. Przekroczenia wielkości kryterialnych w przypadku pyłu zawieszonego PM₁₀ oraz benzo(a) występują głównie w okresie zimowym, w sezonie grzewczym. Zgodnie z informacjami WIOŚ we Wrocławiu główne przyczyny przekroczeń zanieczyszczeń w powietrzu to:
 - emisja z obiektów zaliczanych do sektora komunalno-bytowego: lokalnych kotłowni i palenisk domowych, wyposażonych w niskie emitery. Ich eksploatacja jest najważniejszym czynnikiem wpływającym na wzrost zanieczyszczenia powietrza w sezonie grzewczym, obserwowanym w przypadku większości mierzonych zanieczyszczeń, przede wszystkim: WWA, pyłu PM₁₀ i PM_{2,5}. W miesiącach letnich stężenia większości zanieczyszczeń są znacznie niższe od wartości normatywnych;
 - emisja związana z ruchem samochodowym, która skutkuje całorocznym wysokim poziomem dwutlenku azotu w powietrzu (pomiar wykazały przekroczenia dopuszczalnego poziomu średniorocznego w stacji „komunikacyjnej” przy skrzyżowaniu al. Wiśniowej z ul. Powstańców Śląskich – 135% normy oraz brak przekroczeń w stacji reprezentatywnej dla osiedli mieszkaniowych miasta (Wyb. J. Konrada -Korzeniowskiego) – 50% normy) oraz wpływa na podwyższony poziom pyłu zawieszonego PM₁₀ i PM_{2,5} w rejonach dróg o dużym natężeniu ruchu;
 - emisja napływowa – zanieczyszczenia „napływające” do miast, ze źródeł emisji zlokalizowanych poza granicami Wrocławia.
2. Stan wszystkich Jednostkowych Części Wód Powierzchniowych we Wrocławiu jest określony jako zły. Niezależnie od zapisów w *Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry*,

istnieje ryzyko nieosiągnięcia celów środowiskowych dla JCWP zlokalizowanych na terenie miasta.

3. Wystąpienia powodzi i lokalnych podtopień. Niska zdolność retencyjna gruntów, wynikająca z wysokiego udziału terenów o powierzchniach nieprzepuszczalnych.
4. We Wrocławiu na stosunkowo małym obszarze znajduje się wiele obiektów stanowiących zagrożenie dla jakości wód podziemnych są to między innymi: składowiska odpadów komunalnych i przemysłowych, magazyny i stacje paliw, zakłady przemysłowe. Wyniki badań jakości wód podziemnych wokół źródeł zanieczyszczeń stanowiących potencjalne zagrożenie dla tych wód wykazują na zły stan wód podziemnych w sąsiedztwie tych obiektów.
5. Do najważniejszych problemów i zagrożeń dotyczących zasobów przyrodniczych we Wrocławiu zalicza się:
 - a. zmiany koryta Odry związane z projektem Wrocławskiego Węzła Wodnego (np. planowana budowa zbiornika w górnej części zlewni Widawy);
 - b. budowa szlaków komunikacyjnych na terenach cennych przyrodniczo (np. przez Szczytnicki Zespół Przyrodniczo-Krajobrazowy, Las Pilczycki);
 - c. zabudowa mieszkaniowa terenów zielonych i dolin rzecznych;
 - d. niekontrolowana wycinka drzew i brak monitoringu w tym zakresie;
 - e. prowadzenie prac z zakresu ochrony przeciwpowodziowej nie uwzględniające charakterystyki ekologicznej i wymagań ochrony siedlisk występujących w obrębie międzywala;
 - f. prowadzenie prac leśnych w siedliskach leśnych, nie uwzględniające wymagań ochrony danego typu siedliska, zwłaszcza usuwanie starych, próchniejących drzew;
 - g. zbyt intensywnego, rekreacyjnego użytkowanie terenów leśnych (np. Las Pilczycki, Las Rędziński);
 - h. zmiany poziomu wód gruntowych, wywołane między innymi melioracją terenów zabudowanych;
 - i. nadmierne odmłodzenie drzewostanów i brak zgodności z siedliskiem prowadzące do podatności na wiatrolomy, posusze i gradacje szkodników;
 - j. dewastacja akwenów i cieków wodnych przez przekształcanie naturalnych cieków w rowy melioracyjne lub przez ich kanalizowanie, zanieczyszczanie oraz likwidację oczek wodnych.
6. We Wrocławiu nie odnotowano poważnych awarii przemysłowych, które spowodowałyby znaczne zniszczenie środowiska lub pogorszenie jego stanu, stwarzając powszechne niebezpieczeństwo dla ludzi i środowiska. Wystąpiły zdarzenia o znamionach poważnej awarii, które powodowały szkody w środowisku w rozumieniu ustawy o zapobieganiu szkodom w środowisku. Oprócz zakładów przemysłowych dużym zagrożeniem w mieście jest transport substancji niebezpiecznych. Duży ruch transportowy, zarówno drogowy, lotniczy, jaki i kolejowy zwiększa prawdopodobieństwo wystąpienia poważnej awarii.

4.6. Potencjalne zmiany środowiska w przypadku braku realizacji Planu

Głównym założeniem Plan Zrównoważonego Rozwoju Publicznego Transportu Zbiorowego dla Wrocławia i okolic takie planowanie publicznego transportu zbiorowego, aby zapewnić zrównoważony rozwój transportu w aglomeracji dla osiągnięcia celów zarówno ekologicznych jak i społecznych oraz gospodarczych. Wszystkie działania zaproponowane do realizacji w ramach Planu mają na celu rozwój transportu publicznego, a pośrednio ograniczenie wprowadzania zanieczyszczeń w postaci emisji spalin i hałasu do środowiska i w rezultacie poprawę stanu środowiska na terenie

objętym planem. Efektem tych działań będzie również pozytywny wpływ na zdrowie mieszkańców aglomeracji. Brak realizacji zapisów Planu będzie prowadzić do pogarszania się poszczególnych komponentów środowiska, a w szczególności jakości powietrza atmosferycznego oraz klimatu akustycznego.

Efektem wdrożenia Planu będzie wzrost popytu na transport zbiorowy w latach 2013 – 2022, co zmniejszy wzrost ruchu samochodów obsługujących transport indywidualny.

Tak, więc zaniechanie realizacji Planu spowoduje:

1. Wzrost zatłoczenia i pogorszenie dostępności układów drogowych.
2. Wzrost poziomu zajętości przestrzeni miejskiej wynikający z konieczności parkowania coraz większej liczby samochodów osobowych.
3. Wzrost emisji zanieczyszczeń gazowych i pyłowych oraz pogorszenie jakości powietrza atmosferycznego.
4. Pogorszenie klimatu akustycznego
5. Obniżenie jakości życia mieszkańców oraz negatywny wpływ systemu transportowego na ich stan zdrowia.
6. Wzrost zanieczyszczenia gleb.
7. Zmniejszenie różnorodności biologicznej terenów cennych przyrodniczo.
8. Zwiększone negatywne oddziaływanie zanieczyszczenia powietrza na dobra kultury.

W przypadku braku realizacji Planu negatywne trendy będą się pogłębiać, a zanieczyszczenie środowiska wzrastać.

5. ZNACZĄCE EFEKTY OCENY ODDZIAŁYWANIA

5.1. Poziom szczegółowości oceny

Strategiczna ocena oddziaływania odnosi się do szerokiego spectrum zagadnień. Inaczej niż w przypadku oceny oddziaływania planowanych przedsięwzięć nie ma tu możliwości odniesienia się do konkretnych rozwiązań technicznych. Poziom szczegółowości prowadzonej oceny oddziaływania jest ściśle powiązany z poziomem szczegółowości przedmiotowego Planu. Istotą Planu w jego warstwie rezultatów i oddziaływań jest stwierdzenie tendencji zmian w obciążeniu ruchem systemu miejskiego, w szczególności ruchem pojazdów samochodowych, jako najbardziej uciążliwych dla otoczenia. Plan określa wielkości tych obciążeń w zależności od sytuacji w rozwoju społeczno - gospodarczym oraz od programu inwestycji i rozwiązań organizacyjnych, wpływających na obciążenie sieci ruchem. Miarą tego obciążenia jest praca przewozowa (pojazdo – kilometry, pojazdo - godziny).

5.2. Metodyka oceny

Dyrektywa 2001/42/WE przy sporządzaniu prognozy oddziaływania dokumentów strategicznych kładzie nacisk w szczególności na:

1. Zebranie i przedstawienie danych na temat stanu środowiska, aktualnych problemów i ich prawdopodobnej przyszłej ewolucji.
2. Przewidywanie znaczących oddziaływań środowiskowych ocenianego planu.
3. Wskazanie środków łagodzących i sposobu ich monitorowania.

4. Konsultacje społeczne z odpowiednimi władzami, jako część procesu oceny.
5. Monitoring oddziaływań środowiskowych planu podczas wdrażania dokumentu.

Procedura oceny oddziaływania obejmowała etapy przedstawione w poniższej tabeli.

Tabela 8. Etapy procedury strategicznej oceny oddziaływania Planu

ETAP SOOS	CEL
Ustalenie kontekstu i celów, określenie aktualnego stanu, zdecydowanie o zakresie	
Zidentyfikowanie innych ważnych planów lub programów i celów ochrony środowiska	Ocena, w jaki sposób plan jest pod wpływem czynników zewnętrznych, jak istniejące ograniczenia zewnętrzne mogą być uwzględnione, pomocne w określaniu celów SOOS
Zebranie informacji bazowych o stanie środowiska	Dostarczenie dowodów dla istniejących problemów środowiskowych, prognozowania oddziaływań na środowisko, zakresu monitoringu, pomoc w określeniu celów SOOS
Zidentyfikowanie problemów środowiskowych	Pomocne przy precyzowaniu oceny i jej pośrednich etapów, uwzględniając dane bazowe, określenie celów SOOS, prognozowaniu oddziaływań, określaniu zakresu monitoringu
Określenie celów SOOS	Dostarczenie instrumentów/środków służących do oszacowania wpływu planu na środowisko
Konsultacja zakresu SOOS	Zapewnienie, że SOOS obejmuje prawdopodobne znaczące oddziaływania środowiskowe planu
Określenie i doprecyzowanie wariantów i oszacowanie oddziaływań	
Porównanie celów planu z celami SOOS	Identyfikacja potencjalnych synergii i niespójności pomiędzy celami planu i celami SOOS
Rozwój strategicznych rozwiązań wariantowych	Określenie i sprecyzowanie ewentualnych wariantów strategicznych
Przewidywanie oddziaływań planu uwzględniając warianty	Określenie znaczących środowiskowych oddziaływań planu i jego wariantów
Oszacowanie efektów planu, uwzględniając ewentualne alternatywy	Walidacja przewidywanych oddziaływań planu i jego alternatyw, pomoc przy doprecyzowaniu planu
Środki łagodzące oddziaływania niekorzystne	Zapewnienie, że oddziaływania niekorzystne zostały zidentyfikowane i potencjalne środki łagodzące zostały rozważone (uwzględnione)
Propozycja wskaźników monitorowania oddziaływań środowiskowych wdrożenia planu	Wyznaczenie szczegółów, dla których wpływ środowiskowy planu może zostać oszacowany
Przygotowanie prognozy oddziaływania	
Przygotowanie prognozy oddziaływania	Prezentacja przewidywanych oddziaływań środowiskowych planu, uwzględniając alternatywy, w formie odpowiedniej dla konsultacji społecznych i decydentów
Konsultacja projektu planu i prognozy oddziaływania	
Konsultacje społeczne, konsultacje z odpowiednimi organami projektu planu oraz prognozy oddziaływania	Zapewnienie udziału społeczeństwa i organów konsultujących oraz możliwości wyrażenia opinii do wniosków płynących ze SOOS
Oszacowanie znaczących zmian	Zapewnienie, że uwarunkowania środowiskowe jakichkolwiek poważnych zmian w projekcie planu na tym etapie są określone i wzięte pod uwagę
Podjęcie decyzji i dostarczenie informacji	Dostarczenie informacji, w jaki sposób wyniki oceny oddziaływania i konsultacji społecznych zostały wzięte pod uwagę w ostatecznej wersji planu

ETAP SOOS	CEL
Monitoring znaczących oddziaływań na środowisko wdrożenia planu	
Zdefiniowanie celów i metod monitoringu	Aby określić efekt środowiskowy planu, należy określić gdzie występują prognozowane oddziaływania, zidentyfikować oddziaływania niekorzystne
Reakcja na oddziaływania niekorzystne	Przygotowanie odpowiedniej reakcji tam gdzie zostały stwierdzone oddziaływania niekorzystne

Niniejsza ocena została oparta na kryteriach jakościowych tak, aby w odpowiedni sposób określić, jaki wpływ na poszczególne komponenty środowiska będą miały działania zaproponowane w Planie.

Dokonano identyfikacji potencjalnych oddziaływań poszczególnych rodzajów zadań przewidzianych do realizacji w ramach Planu. Z uwagi na brak konkretnie sprecyzowanych inwestycji i ich zakresu oceny dokonano w sposób opisowy. Przeanalizowano skutki środowiskowe dla następujących elementów:

- woda;
- powietrze;
- klimat akustyczny;
- powierzchnia ziemi;
- fauna i flora;
- różnorodność biologiczna;
- klimat;
- zasoby naturalne;
- krajobraz;
- zdrowie człowieka;
- dobra kultury;
- dobra materialne.

Analizowano bezpośredni wpływ założeń Planu na środowisko, jak również oddziaływania pośrednie, wtórne, skumulowane, krótko i długoterminowe, chwilowe, ciągłe, pozytywne i negatywne. Brano pod uwagę odwracalność skutków podjętych działań, skalę czasową oddziaływań, zasięg przestrzenny, możliwość oddziaływania transgranicznego.

5.3. Potencjalne oddziaływanie Planu na środowisko

5.3.1. Wprowadzenie

Przeprowadzając analizę potencjalnego oddziaływania Planu na środowisko przyrodnicze odniesiono się do poszczególnych celów zawartych w projekcie dokumentu oraz rodzajów przedsięwzięć rozważanych do realizacji. W stosunku do każdego zadania organizacyjnego lub inwestycyjnego zaplanowanego w ramach Planu transportowego przeanalizowano potencjalne oddziaływanie na poszczególne elementy środowiska przyrodniczego. ▬

Rozważono także potencjalne oddziaływanie na zdrowie ludzi oraz na obiekty zabytkowe i dobra materialne.

Należy zauważyć, że te oddziaływania wiążą się wyłącznie z równoczesnym wprowadzeniem działań organizacyjnych i inwestycyjnych lub modernizacyjnym. Chodzi o to, że inwestycja w infrastrukturę sama w sobie nie oddziałuje na otoczenie (poza zajęciem terenu), takie oddziaływanie pojawia się w wyniku wdrożenia organizacji systemu transportowego, co jest zasadniczą częścią

Planu. Przez tę organizację rozumiany jest system zarządzania ruchem oraz układ linii, częstotliwość kursowania pojazdów oraz stosowane w przewozach technologie.

Głównym celem Planu zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego dla Wrocławia i okolic jest takie planowanie publicznego transportu zbiorowego, aby zapewnić zrównoważony rozwój transportu w aglomeracji dla osiągnięcia celów zarówno ekologicznych, jak i społecznych oraz gospodarczych.

Plan obejmuje przede wszystkim działania o charakterze organizacyjnym, takie jak modelowanie sieci do obsługi transportem zbiorowym, wybór środków przewozowych, integracja sieci z innymi niż miasto gestorami infrastruktury i przewozów, zasady kształtowania układu linii tramwajowych i autobusowych, oraz węzłów dla ich integracji w sprawny system. Plan wpływa także, co kluczowe dla oddziaływań na otoczenie, na podział ruchu między transport zbiorowy i indywidualny. Zmniejszenie (lub spowolnienie wzrostu) tej drugiej formy jest podstawą do oceny pozytywnych skutków środowiskowych Planu.

Ogólnie można stwierdzić, że dzięki wdrożeniu Planu będą realizowane: ekologiczne, społeczne i gospodarcze.

Cele ekologiczne:

1. Zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych wynikającej z procesów transportowych.
2. Zmniejszenie emisji hałasu powstającego w procesach transportowych.
3. Zmniejszenie niekorzystnych oddziaływań na obszary cenne przyrodniczo.

Cele społeczne:

1. Poprawa dostępności w mieście dzięki zwiększeniu dostępu do publicznego transportu zbiorowego i podniesieniu jakości tego transportu; skutkuje to skróceniem czasów podróży, czyli oszczędności czasu jako korzyści społecznej i ekonomicznej
2. Poprawa możliwości mobilności osób niepełnosprawnych przez uwzględnienie ich specyficznych potrzeb w systemie transportu.
3. Zapobieganie wykluczeniu społecznemu dzięki możliwości korzystania z publicznego transportu zbiorowego osób ubogich
4. Poprawa bezpieczeństwa ruchu przez przejęcie części podróży z samochodów do transportu zbiorowego.

Cele gospodarcze:

1. Zmniejszenie kosztów transportu.
2. Zwiększenie atrakcyjności terenów przemysłowych i usługowych poprzez poprawę ich dostępności transportowej.

Przyjęte cele Planu wpisują się w ideę zrównoważonego rozwoju oraz politykę ekologiczną państwa. Realizacja założeń Planu przyczyni się do ograniczenia zanieczyszczenia środowiska na terenie aglomeracji.

Wdrożenie założeń Planu nie przyczyni się do powstania nowych zagrożeń lub uciążliwości dla środowiska aglomeracji, a prawidłowa jego realizacja przyniesie wymierny efekt ekologiczny w postaci ograniczenia presji antropogenicznej na środowisko.

Z punktu widzenia ochrony środowiska działania wynikające z realizacji Planu mogą mieć dwojaki charakter:

- organizacyjne – doskonalenie istniejącego systemu transportu zbiorowego użyteczności publicznej (zamawianego przez miasto i gminy współpracujące) poprzez dostosowanie oferty usług przewozowych z wprowadzeniem pożądaných standardów (m. in. modernizacja taboru, doskonalenie rozkładów jazdy, polityka taryfowa), ale również rozwój jakościowy sieci

autobusowych poprzez wyznaczenie priorytetów w ruchu i stosowanie zaawansowanych systemów sterowania ruchem pojazdów;

- inwestycyjne – rozwój sieci transportu publicznego w oparciu o nowe inwestycje infrastrukturalne np. budowa torowiska tramwajowego lub kolejowego, przystanków lub dworca oraz modernizacja istniejącej infrastruktury (torowiska, przystanki, węzły przesiadkowe), budowa nowych i modernizacja istniejących dróg i wprowadzenie na nie linii autobusowych.

Realizacja Planu transportowego nie spowoduje ingerencji i przekształceń w środowisku naturalnym o wysokich walorach przyrodniczych, nie wpłynie negatywnie na obszary chronione oraz cenne przyrodniczo. Istota oddziaływania systemowego zawiera się w kwestii wielkości pracy przewozowej pojazdów w systemie (samochodów i pojazdów transportu zbiorowego) – można przyjąć, że te oddziaływania ograniczają się do dwóch rodzajów: hałasu i zanieczyszczeń powietrza. Dodatkowo pośrednio wpływają na poprawę bezpieczeństwa ruchu. W tym zakresie Plan został skomponowany tak, aby owa praca przewozowa zmniejszała się w odniesieniu do ruchu pojazdów samochodowych transportu indywidualnego, oraz rosła w przypadku ruchu osób w transporcie zbiorowym. Analizy ruchowe wykonane dla potrzeb Planu wykazały, że spadek pracy przewozowej (pojazd - km) nie został osiągnięty w relacji ruchu w całym obszarze miasta, natomiast został osiągnięty w odniesieniu do centrum wielkomiejskiego. W zakresie zmian pracy przewozowej w ruchu pasażerów transportu zbiorowego osiągnięto wzrost w skali miasta o ok. 13% w stosunku do roku 2013.

Negatywne oddziaływanie na środowisko przyrodnicze przedsięwzięć zawartych w Planie ograniczało się będzie do oddziaływań lokalnych, w większości do przypadków jedynie na etapie realizacji inwestycji (etapu prac budowlanych związanych z planowaną inwestycją), który wiąże się zazwyczaj z podwyższoną emisją hałasu, emisją spalin z maszyn budowlanych, czy też zwiększoną emisją pyłów. Negatywne oddziaływania na środowisko przyrodnicze związane z etapem realizacji inwestycji są oddziaływaniami krótkotrwałymi, odwracalnymi, o lokalnym charakterze.

Inwestycje i modernizacje infrastruktury także mogą przynieść lokalnie zwiększenie emisji u źródła, lecz te nowe przedsięwzięcia skutkują zmniejszeniem oddziaływań w innych częściach sieci. Trzeba zaznaczyć, że prognozowany wzrost popytu na transport zbiorowy w latach 2013 – 2022 ocenia się na około 15%, podczas gdy dla ruchu samochodów rośnie o ok. 8%. Poniższe zestawienie pokazuje więcej szczegółów porównania trzech sytuacji: stanu istniejącego (2013 r.), stanu referencyjnego (2017) i stanu perspektywicznego (2022).

Tabela 9. Zmiany popytu i pracy przewozowej w ramach Planu Transportowego

Zakres porównania	Transport samochodowy			Transport zbiorowy			
	poj-km	poj-godz	Pasażerowie	poj-km autobus	poj-km kolej	poj-km tramwaj	Pasażerowie
Prognoza 2022 do stanu istniejącego, 2013	109,1%	110,0%	107,6%	97,0%	99,3%	102,1%	115,9%
Prognoza 2022 do stanu referencyjnego 2017	110,1%	113,9%	102,2%	96,3%	100,6%	101,3%	107,8%
Prognoza 2022 do stanu bez inwestycji do stanu istniejącego, 2013	109,7%	113,2%	108,6%	100,7%	98,7%	100,8%	113,8%
Prognoza 2022 do stanu bez inwestycji do stanu referencyjnego 2017	110,6%	117,2%	103,1%	100,0%	100,0%	100,0%	105,8%

(Źródło: Plan transportowy)

Należy zauważyć, że realizacja Planu wpłynie pozytywnie na jakość środowiska. Rozwój systemu transportu publicznego (w szczególności priorytetu usług tramwajowych i wprowadzenie magistralnych linii autobusowych), spowoduje zmianę preferencji wyboru środka transportu wśród mieszkańców aglomeracji. Zwiększenie udziału podróży środkami transportu publicznego kosztem podróży indywidualnych samochodami spowoduje zmniejszenie emisji zanieczyszczeń atmosferycznych, poprawę klimatu akustycznego, zmniejszenia ładunku zanieczyszczeń odprowadzanych w wodach opadowych z powierzchni dróg.

Niektóre z zamierzeń inwestycyjnych przewidywanych do realizacji w ramach Planu transportowego wymagać będą przeprowadzenia postępowań w sprawie oceny oddziaływania na środowisko w odniesieniu do konkretnych warunków środowiskowych. W związku z tym przyjęto, że na tym etapie wystarczające będzie omówienie typowych oddziaływań i ich potencjalnych skutków środowiskowych.

5.3.2. Oddziaływanie na jakość powietrza atmosferycznego

Realizacja Planu przyczyni się min. ograniczenie emisji zanieczyszczeń do atmosfery, zmniejszy to zagrożenia dla zdrowia ludzi oraz niszczenie fasad budynków, w tym także zabytkowych, powodowanych obecnie przez zanieczyszczenie powietrza.

Oddziaływanie na jakość powietrza jest zależne od natężenia ruchu pojazdów oraz od czynników wpływających na odpowiednie kształtowanie przepustowości i funkcji poszczególnych dróg. Zwiększenie wydajności transportu zbiorowego a skutkiem tego zwiększenie przewozów na terenie aglomeracji wpłynie na poprawę jakości powietrza. Ważnym efektem wdrożenia planu transportowego powinien być zwiększony udział podróży publicznym transportem zbiorowym.

Oddziaływanie transportu publicznego na jakość powietrza jest związane także z jakością eksploatowanego taboru oraz częstotliwością przejazdów. Jakość eksploatowanego taboru to przede wszystkim wiek pojazdów, przebieg, stosowane paliwo oraz rodzaj silnika (norma Euro). Normy Euro wprowadzono w Unii Europejskiej w latach dziewięćdziesiątych ubiegłego stulecia. Normy określają

wymagania w zakresie emisji spalin dla nowo produkowanych pojazdów, w tym autobusów. Obowiązujące normy są zaostrzane, co kilka lat.

Tabela 10. Dopuszczalne wartości emisji spalin w poszczególnych normach EURO dla pojazdów z silnikiem benzynowym

[g/km]	EURO 1	EURO 2	EURO 3	EURO 4	EURO 5	EURO 6
ważna od	12/92	01/97	01/00	01/05	09/09	08/14
CO	2,72	2,2	2,3	1,0	1,0	1,0
HC	-	-	0,2	0,1	0,1	0,1
NOx	-	-	0,15	0,08	0,06	0,06
HC+NOx	0,97	0,5	-	-	-	-
PM	-	-	-	-	0,005	0,005

(Źródło: <http://transporteuropejski.pl/20/nowe-normy-emisji-spalin/>)

Tabela 11. Dopuszczalne wartości emisji spalin w poszczególnych normach EURO dla pojazdów z silnikiem wysokoprężnym

[g/km]	EURO 1	EURO 2	EURO 3	EURO 4	EURO 5	EURO 6
ważna od	12/92	01/97	01/00	01/05	09/09	08/14
CO	3,16	1,0	0,64	0,5	0,5	0,5
HC	-	0,15	0,06	0,05	0,05	0,09
NOx	-	0,55	0,5	0,25	0,18	0,08
HC+NOx	1,13	0,7	0,56	0,3	0,23	0,17
PM	0,14	0,08	0,05	0,009	0,005	0,005

(Źródło: <http://transporteuropejski.pl/20/nowe-normy-emisji-spalin/>)

Rozwój i modernizacja systemu transportu publicznego we Wrocławiu, podyktowane koniecznością osiągnięcia standardów określonych w Planie przyczyni się do ograniczenia tzw. niskiej emisji z sektora transportu oraz zmniejszenia zużycia nieodnawialnych surowców energetycznych (paliw opartych na ropie naftowej).

Nie bez znaczenia jest również wpływ transportu na klimat. Rozwój transportu publicznego, a także modernizacja taboru wpływa na zmniejszenie emisji dwutlenku węgla oraz innych gazów cieplarnianych emitowanych podczas spalania paliw konwencjonalnych w samochodach osobowych.

Działania proponowane w Planie będą przyczyniały się do ograniczenia emisji z sektora transportu na terenie aglomeracji. Działania te będą miały bezpośrednie, pozytywne przełożenie na jakość powietrza atmosferycznego, a także na klimat oraz dodatkowo pośredni, pozytywny wpływ na zdrowie ludzi. Zmniejszenie emisji zanieczyszczeń pyłowych i gazowych wpłynie pozytywnie na stan fauny i flory, a także na kondycję dóbr materialnych i kulturowych.

Zgodnie z informacjami zawartymi w tabeli 9 oraz danymi z Planu, można w przybliżeniu określić, że realizacja Planu ograniczy w transporcie samochodowym pracę przewozową o 17 718 poj-km, a w transporcie zbiorowym pracę przewozową autobusów o 787 poj-km w roku 2022. Oczywiście będzie się to przekładać na zmniejszenie emisji zanieczyszczeń komunikacyjnych. Na podstawie analogii z innymi miastami można dla przykładu podać, że przytoczone wartości spowodują ograniczenie emisji CO₂ o około 38 t w transporcie samochodowym i o około 7 t w transporcie zbiorowym.

Niekorzystne oddziaływanie na stan higieny atmosfery właściwe dla rodzaju prowadzonych prac wystąpi na etapie wykonania lub modernizacji infrastruktury transportu publicznego.

W ramach ograniczenia uciążliwości systemu transportowego przewiduje się zwiększenie liczby ścieżek rowerowych, a także poprawę ich jakości i dostępności. Z uwagi na charakter prac wykonawczych możliwe jest wystąpienie także negatywnych, krótkoterminowych oddziaływań bezpośrednich na powietrze atmosferyczne.

Ograniczenie udziału indywidualnego transportu samochodowego spowoduje bezpośrednią, długoterminową poprawę jakości powietrza. W skali całego obszaru nie będzie to możliwe, ponieważ jak wykazała analiza popytu ruchliwość mieszkańców rośnie i pomimo pewnego zwiększenia liczby pasażerów transportu zbiorowego – liczba podróży samochodami rośnie, choć w mniejszym stopniu.

Natomiast w centrum miasta Plan przewiduje zastosowanie instrumentów organizacji i sterowania ruchu, dzięki czemu na obszarze określonym w SUiKZP jak „Centrum wielkomiejskie” (Plansza zbiorcza”) należy spodziewać się spadku pracy przewozowej w ruchu samochodowym o około 4 %.

W przypadku realizacji inwestycji transportowych istnieje prawdopodobieństwo wystąpienia negatywnego oddziaływania na stan higieny atmosfery. Budowa infrastruktury transportowej wiąże się ze znaczącym oddziaływaniem o charakterze lokalnym. Emisja substancji z silników pojazdów jest znaczna i oddziałuje na stan czystości powietrza szczególnie w najbliższym otoczeniu placów budowy oraz dróg obsługujących budowy, jednak ich wpływ maleje wraz z odległością. Rozbudowa układu komunikacyjnego może wpłynąć na okresowe ograniczenie przepustowości istniejących ciągów komunikacyjnych, a przez to na wzrost emisji spalin. Uciążliwości pochodzenia komunikacyjnego mogą wpływać na okresowe obniżenie jakości warunków zamieszkiwania na terenach mieszkaniowych i komfortu wypoczynku na terenach rekreacyjnych położonych w rejonach realizowanych nowych obiektów komunikacyjnych.

Realizacja inwestycji z zakresu budowy dróg może wymagać przeprowadzenia postępowań w sprawie oceny oddziaływania na środowisko. Zgodnie z §3 ust.1 pkt. 60 rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 25 czerwca 2013 r. zmieniającego rozporządzenie w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. z 2013 poz. 817) drogi o nawierzchni twardej całkowitej długości powyżej 1 km należą do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko. Zgodnie z art. 63 ust. 1 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 2013 poz. 1235) obowiązek przeprowadzenia oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko stwierdza w takim przypadku organ właściwy do wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.

Na poziomie szczegółowości Prognozy dokumentu, jakim jest Plan transportowy, nie jest możliwy do oszacowania w sposób sparametryzowany stopień redukcji emisji zanieczyszczeń do powietrza, związanych z realizacją założeń Planu. W niniejszym dokumencie nie ma, bowiem możliwości odniesienia się do konkretnych rozwiązań technicznych. Poziom szczegółowości prowadzonej oceny oddziaływania jest ściśle powiązany z poziomem szczegółowości Planu.

5.3.3. Czynniki klimatyczne

Emisja gazów cieplarnianych wytwarzanych przez system transportowy stanowi znaczący udział w ogólnej emisji gazów powodujących ocieplanie klimatu. Skumulowanym efektem długoterminowym realizacji Planu może być pozytywny wpływ na warunki klimatyczne. Rozwój układu szynowego oraz sieci zbiorowego systemu transportu osób zachęci mieszkańców do rezygnacji z korzystania z samochodowego indywidualnego systemu transportu w efekcie, czego nastąpi również spadek emisji gazów cieplarnianych z obszaru aglomeracji.

Postęp technologiczny w dziedzinie motoryzacji sprawia, że spalanie paliw jest coraz bardziej efektywne oraz powszechnie zaczynają być używane, także w transporcie publicznym nowe rodzaje napędów (hybrydowy, elektryczny).

Trudno jednak ocenić czy te działania zrównoważą wzrost emisji gazów cieplarnianych wynikający ze wzrostu natężenia ruchu kołowego, spowodowanego wzrostem ruchliwości mieszkańców.

5.3.4. Oddziaływanie na klimat akustyczny

Podobnie jak w przypadku wpływu na jakość powietrza i warunków klimatycznych, oddziaływanie na klimat akustyczny będzie związane ze zmianami przyzwyczajzeń mieszkańców aglomeracji – częstsze korzystanie z transportu zbiorowego, kosztem rezygnacji z komunikacji indywidualnej. Sytuacja taka będzie miała pośredni wpływ na emisję hałasu w sąsiedztwie szlaków komunikacyjnych. Osiąganie standardów usług określonych w Planie w zakresie jakości taboru będzie miało również wpływ wielkość emisji hałasu. Wymóg spełnienia przez tabor określonych norm emisji Euro jest równoznaczny z koniecznością wymiany pojazdów na nowsze, a tym samym cichsze i bardziej zaawansowane technologicznie. Dotyczy to również taboru tramwajowego, gdzie nowsze wagony posiadają cichszy układ jezdny i silniki.

Do środków technicznych stosowanych w celu zmniejszenia hałasu zalicza się m.in. poprawę standardów technicznych dróg i torowisk, a także wszelkie zabezpieczenia przeciwhałasowe, które mogą być stosowane w środowisku np. ekrany akustyczne, smarownice torów. W przypadku infrastruktury tramwajowej i kolejowej należy stosować metody spawania szyn dla połączeń bezстыkowych oraz smarownice na nowych i przebudowywanych odcinkach szlaków.

Oprócz funkcji bariery chroniącej przed hałasem ekrany stanowią również zaporę przed pyłami i gazami. Bezpośredni i długoterminowy wpływ ekranów akustycznych na środowisko oraz zdrowie ludzi jest ogólnie rzecz biorąc pozytywny. Ujemnym aspektem zastosowania ekranów jest zaburzenie harmonii krajobrazu, ze szczególnym uwzględnieniem obszarów miejskich, gdzie ekrany mogą wpływać na zatracenie miejskiego charakteru. Ekrany akustyczne powodują wprowadzenie bariery optycznej i dają efekt rozdarcia obszaru na dwie części. Wpływ na dobra materialne jest zarówno pozytywny, jak i negatywny. Z jednej strony ma miejsce ograniczenie oddziaływania hałasu oraz wzrost wartości nieruchomości, z drugiej jednak ekrany zasłaniają obiekty i mogą przez to ograniczać ich użytkowanie (np. przydrożnych przedsiębiorstw).

Działania w zakresie minimalizacji uciążliwości związanych z hałasem komunikacyjnym i drganiami będą również korzystne dla budynków, w tym obiektów zabytkowych, ponieważ wpłyną na zmniejszenie negatywnego oddziaływania drgań i wibracji, które mogą powodować ich uszkodzenie.

5.3.5. Oddziaływanie na poziom promieniowania elektromagnetycznego

Nie stwierdzono jednoznacznych negatywnych lub pozytywnych oddziaływań Planu transportowego na poziom promieniowania elektromagnetycznego w mieście.

5.3.6. Oddziaływanie na powierzchnię ziemi i gleby

Brak jest jednoznacznych negatywnych oddziaływań Planu transportowego na jakość gleb. Czynnikiem mającym bezpośredni wpływ, na jakość gleb jest stosowanie w sezonie zimowym środków zapobiegających zlodzeniu nawierzchni dróg. Kwestia ta dotyczy jednak całego systemu transportowego, a nie tylko transportu publicznego.

Pośrednim czynnikiem pozytywnie wpływającym na jakość gleb jest zmniejszenie zanieczyszczenia powietrza i redukcja depozycji tych zanieczyszczeń wskutek wzrostu udziału podróży transportem publicznym.

5.3.7. Oddziaływanie na wody

Brak znaczących negatywnych oddziaływań na zasoby wodne. Nieznaczne i odwracalne oddziaływanie na wody może mieć miejsce w wyniku rozbudowy układu komunikacyjnego (w czasie realizacji nowych obiektów). W wyniku tego zwiększy się powierzchnia nieprzepuszczalna na terenie aglomeracji, powodując zwiększony odpływ wód opadowych i potencjalne zwiększenie zagrożenia podtopieniami, w przypadku nieprawidłowego zagospodarowania tego rodzaju wód.

Nie przewiduje się niekorzystnego oddziaływania planowanych inwestycji na środowisko wodne pod warunkiem przestrzegania przepisów szczególnych. Rozwiązania z zakresu gospodarki wodno-ściekowej nie będą powodować naruszenia zapisów rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz.U. z 2014 poz. 1800), a odprowadzane kanalizacją ścieki będą spełniać warunki określone ww. rozporządzeniu.

Prace budowlane prowadzone w pobliżu cieków lub na mostach mogą potencjalnie (w przypadku awarii, wycieków itp.) prowadzić do skażenia wód powierzchniowych i podziemnych. Są to jednak oddziaływania krótkookresowe i odwracalne, o charakterze lokalnym.

W trakcie normalnej eksploatacji sieci komunikacyjnej brak przesłanek wskazujących, że komunikacja publiczna może mieć znaczące oddziaływanie na wody podziemne oraz powierzchniowe. Może to mieć miejsce jedynie w sytuacjach awaryjnych np. rozszczelnienia zbiornika z paliwem, czy wycieków z urządzeń hydraulicznych. W tym celu należy stosować zabezpieczenia przed przenikaniem wód opadowych z traktów komunikacyjnych poprzez budowę osadników i separatorów.

Plan nie przewiduje zadań, które wpłyną na zasoby GZWP, a planowane zadania nie będą naruszać zakazów obowiązujących w strefach ochrony wód.

5.3.8. Wpływ na bioróżnorodność

Plan obejmuje swoim zakresem przestrzennym obszar aglomeracji wrocławskiej – teren silnie zurbanizowany i przekształcony wskutek działalności człowieka. Z tego względu nie przewiduje się istotnego wpływu realizacji ustaleń Planu na bioróżnorodność. Potencjalne oddziaływanie na obszary chronione w kontekście planowanych inwestycji zostało przedstawione w pkt. 5.3.15.

Pośrednio Plan pozytywnie oddziałuje na bioróżnorodność poprzez redukcję emisji zanieczyszczeń atmosferycznych, a tym samym pozytywny wpływ na zmiany klimatyczne i depozycję zanieczyszczeń gazowych. Ma to istotny wpływ na szatę roślinną oraz faunę.

5.3.9. Oddziaływanie na złoża surowców

Realizacja Planu nie ma większego znaczenia dla zachowania złóż surowców naturalnych. Pośrednio zwiększenie liczby podróży transportem zbiorowym może przyczynić się do zmniejszenia korzystania z pojazdów indywidualnych, a co za tym idzie zmniejszenia zużycia nieodnawialnego surowca, jakim jest ropa naftowa.

Może to również spowodować mniejsze zapotrzebowanie na nowe i szersze drogi, a także mniejszą degradację nawierzchni istniejących dróg, czyli mniejsze zużycie kruszyw naturalnych wykorzystywanych przy budowie i remontach dróg.

5.3.10. Oddziaływanie na krajobraz

Plan zakłada dostosowanie środków transportu publicznego do potrzeb mieszkańców i funkcji poszczególnych obszarów aglomeracji. W tym kontekście nastąpi uporządkowanie polityki transportowej we Wrocławiu. Zaproponowane działania mają na celu promocję transportu publicznego, a tym samym zmniejszenie zatłoczenia ulic aglomeracji. Zwiększony udział podróży transportem zbiorowym prawdopodobnie pozytywnie wpłynie na zmniejszenie zatłoczenia centrum Wrocławia wyeliminowanie parkowania w miejscach do tego nieprzeznaczonych.

W fazie prognozy, trudna jest ocena negatywnego wpływu na krajobraz miejski, jednak doświadczenia z zrealizowanych już w mieście inwestycji infrastrukturalnych, pozwalają stwierdzić, że będą one nowoczesne i wkomponowane w tkankę miejską (ustalenia Planu transportowego zakładają integrację obiektów komunikacyjnych z otoczeniem), co skutkować będzie pozytywnym wpływem na walory krajobrazowe obszarów zurbanizowanych.

5.3.11. Oddziaływanie na zdrowie

W tym obszarze nie zidentyfikowano znaczących negatywnych oddziaływań skutków realizacji Planu. Zaproponowane w dokumencie działania prowadzą do polepszenia stanu jakości środowiska, a tym samym redukcji środowiskowych czynników chorobotwórczych np. zanieczyszczenie powietrza, nadmierny hałas, wibracje. Ponadto zaproponowane działania promujące wykorzystanie transportu zbiorowego (mieszkańcy muszą dojść do przystanków komunikacji publicznej), zwiększą aktywność fizyczną społeczeństwa, korzystnie wpływającą min. na profilaktykę chorób serca.

5.3.12. Wpływ na społeczeństwo

Brak zidentyfikowanych oddziaływań negatywnych. Wdrożenie założeń Planu będzie pozytywnie oddziaływać na relacje społeczne w aglomeracji wrocławskiej. Plan zakłada wiele działań mających na celu usprawnienie i udoskonalenie komunikacji publicznej, a także polepszenie jej dostępności oraz nadanie priorytetu transportu zbiorowego w systemie transportowym. Realizacja Planu pozytywnie wpłynie na niwelację antagonizmów pomiędzy zmotoryzowaną i niezmotoryzowaną częścią społeczeństwa, poprawi mobilność mieszkańców aglomeracji - ułatwi przemieszczanie się pomiędzy lokalnymi ośrodkami aktywności gospodarczej, kulturalnej, edukacyjnej i społecznej. Plan zakłada również poprawę dostępności transportu zbiorowego dla społeczeństwa.

5.3.13. Oddziaływanie na dziedzictwo kulturowe

Prognozuje się pozytywny długookresowy wpływ realizacji Planu na dobra kultury. Zmniejszenie emisji zanieczyszczeń komunikacyjnych, poprzez większy udział podróży transportem zbiorowym, zmniejszy wpływ na korozję i niszczenie elewacji zabytkowych budynków, spowoduje obniżenie poziomu drgań i wibracji pochodzących od komunikacji samochodowej, również w sąsiedztwie zabytkowych budynków zlokalizowanych w centrum Wrocławia. Rozwój komunikacji publicznej ułatwi również dostępność dóbr kultury dla mieszkańców aglomeracji.

Podczas prowadzenia prac ziemnych należy zwrócić szczególną uwagę na przedmioty o charakterze zabytkowym. W przypadku natrafienia na przedmioty o charakterze zabytkowym należy zabezpieczyć teren znaleziska i powiadomić o tym fakcie Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków.

5.3.14. Oddziaływania na etapie realizacji inwestycji - etap budowy

Etap realizacji zadań inwestycyjnych - etap prac budowlanych - zawartych w Planie będzie się wiązał z negatywnym oddziaływaniem tych przedsięwzięć na środowisko. Należy jednak podkreślić, że uciążliwości występujące w fazie budowy z reguły mają charakter przejściowy.

Poniżej scharakteryzowano krótko oddziaływania na etapie budowy w odniesieniu do poszczególnych komponentów środowiska.

Wody podziemne

Nie przewiduje się znaczącego negatywnego oddziaływania przedsięwzięć przewidzianych do realizacji w ramach Planu na wody podziemne. Jedynie w przypadku wystąpienia awarii takich, jak niekontrolowany wyciek paliwa z pracującego sprzętu budowlanego, czy też innych substancji chemicznych (masy uszczelniające, farby) możliwe jest zanieczyszczenie środowiska wodnego. W celu uniknięcia takich sytuacji należy przestrzegać, aby plac budowy (ew. miejsce stacjonowania pojazdów mechanicznych, maszyn, urządzeń) posiadało utwardzoną i nieprzepuszczalną powierzchnię, a także było odwadniane.

Wody powierzchniowe

Podobnie jak w przypadku środowiska gruntowego i wód podziemnych podczas wykonywania prac budowlanych mogą mieć miejsce jedynie potencjalne, krótkookresowe negatywne oddziaływania na wody powierzchniowe.

Powietrze atmosferyczne

Emisja pyłów związana będzie głównie z transportem i przemieszczeniem materiałów sypkich, pylastych czy urobku ziemnego. Praca środków transportu i maszyn roboczych wiązać się będzie z okresowo zwiększoną emisją spalin. Podczas prac malarskich ulatniać się będą do atmosfery niewielkie ilości związków organicznych.

Klimat akustyczny

Hałas będzie emitowany głównie przez maszyny spalinowe, urządzenia budowlane i środki transportu. Maszyny budowlane i środki transportu stanowią źródła hałasu o mocy akustycznej w granicach 95-102 dB. Prace budowlane powinny być wykonywane jedynie w porze dziennej.

Na zwiększony poziom hałasu będą narażeni przede wszystkim mieszkańcy posesji sąsiadujących z rejonem prowadzonych prac oraz osoby przebywające tymczasowo w pobliżu. Po zakończeniu prac budowlanych wszystkie uciążliwości akustyczne ustąpią.

Powierzchnia ziemi i gleba

Oddziaływanie na gleby związane będzie głównie z etapem realizacji planowanych inwestycji – przemieszczaniem mas ziemnych w czasie prac budowlanych i ubiciem gleb wokół placów budowy.

Prace budowlane zawsze wiążą się z możliwością awarii sprzętu budowlanego, co powoduje ryzyko zanieczyszczenia środowiska gruntowego substancjami ropopochodnymi. Ryzyko wystąpienia awarii jest jednak niewielkie, a przy zastosowaniu odpowiednich środków zapobiegawczych praktycznie można je wykluczyć. Przemieszczanie mas ziemnych związane będzie z realizacją takich przedsięwzięć, jak budowa torowisk, ulic i dróg.

Zasoby naturalne

Oddziaływanie na zasoby naturalne będzie się wiązać z pozyskiwaniem kruszyw wykorzystywanych jako materiał budowlany.

Rośliny, zwierzęta, bioróżnorodność

Niekorzystny wpływ realizacji Planu ograniczać się będzie głównie do krótkookresowego, lokalnego oddziaływania związanego z fazą realizacji inwestycji (etapem prac budowlanych, remontowych). Oddziaływanie będzie związane przede wszystkim z emisją hałasu z maszyn budowlanych, powodującą płoszenie zwierząt. Należy unikać prowadzenia prac w okresie lęgowym ptaków i dostosować terminy robót do terminów rozrodu gatunków wrażliwych.

Drzewa rosnące w pobliżu inwestycji należy zabezpieczyć przed możliwością uszkodzenia przez maszyny budowlane.

Krajobraz

Budowa nowych obiektów wpływa na przekształcenie krajobrazu i walory estetyczne środowiska.

Gospodarka odpadami

Zwiększone ilości odpadów będą powstawały głównie podczas prac budowlanych. Odpady te należy gromadzić w sposób selektywny, uniemożliwiający niekontrolowane rozprzestrzenianie się odpadów w środowisku. Okres magazynowania oraz objętość magazynowanych odpadów należy ograniczyć do niezbędnego minimum. Należy prowadzić ewidencję wytwarzanych odpadów na obowiązujących drukach. Odpady należy przekazywać na podstawie kart przekazania odpadu przedsiębiorcom posiadającym stosowne zezwolenia.

Odpady powstające podczas realizacji inwestycji to przede wszystkim demontowane chodniki, krawężniki, obrzeża, asfalty, produkty smołowe, odpady zielone, materiały konstrukcyjne (metale, drewno, szkło, tworzywa sztuczne) oraz masy ziemne przy ewentualnych wykopach.

Podczas prowadzonej budowy odpady te będą magazynowane w bezpośrednim sąsiedztwie prowadzonej inwestycji, na wyznaczonych do tego celu terenach, do czasu ich ponownego wykorzystania. Odpady, które nie będą mogły być zagospodarowane dla potrzeb prowadzonej budowy będą przekazywane wyspecjalizowanym firmom zajmującym się odzyskiem (asfalt, gruz) lub w przypadku odpadów, które nie nadają się do odzysku firmom zajmującym się unieszkodliwianiem poprzez składowanie na przeznaczonych do tego składowiskach odpadów.

Podczas realizacji inwestycji powstawać będą również odpady komunalne oraz odpady związane z eksploatacją maszyn używanych podczas budowy. Zostaną wyznaczone miejsca czasowego deponowania tych odpadów. Odpady komunalne będą przekazywane na składowiska odpadów komunalnych, a ewentualne odpady niebezpieczne związane z eksploatacją maszyn będą przekazywane do utylizacji.

Odpowiedzialność za postępowanie z wszystkimi rodzajami odpadów leży w gestii głównego wykonawcy. Wszystkie powstające odpady podczas budowy będą czasowo składowane i zabezpieczone w taki sposób, aby zminimalizować ich możliwy negatywny wpływ na środowisko gruntowo-wodne.

Wszelkie naprawy urządzeń wykorzystywanych do prowadzonych prac wykonywane powinny być w wyspecjalizowanych warsztatach, poza terenem budowy.

Tabela 12. Główne rodzaje odpadów powstających podczas realizacji inwestycji

Kod	Rodzaj
17 01	Odpady materiałów i elementów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (np. beton, cegły, płyty)
17 02	Odpady drewna, szkła i tworzyw sztucznych
17 03	Odpady asfaltów, smół i produktów smołowych
17 05	Gleba i ziemie (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych oraz urobek z pogłębiania)
17 08	Materiały konstrukcyjne zawierające gips
17 09	Inne odpady z budowy, remontów i demontażu
20 03	Inne odpady komunalne

Dziedzictwo kulturowe

Na etapie budowy negatywnie na dobra kultury może wpływać podwyższony poziom zanieczyszczeń powietrza związany z pracą maszyn budowlanych (zwiększone zapylenie, wzrost emisji komunikacyjnej, zwiększony poziom hałasu oraz drgań). Etap ten będzie również negatywnie odbierany przez zwiedzających i gości, w związku z utrudnionym dostępem do dóbr kultury.

Podczas prowadzenia prac ziemnych należy zwrócić szczególną uwagę na przedmioty o charakterze zabytkowym. W przypadku natrafienia na przedmioty o charakterze zabytkowym należy zabezpieczyć teren znaleziska i powiadomić o tym fakcie Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków.

Zdrowie ludzi

Chwilowe, okresowe niekorzystne oddziaływanie na zdrowie mieszkańców związane będzie głównie z pogorszeniem warunków akustycznych, wzrostem zapylenia powietrza oraz zwiększoną emisją spalin w trakcie prac specjalistycznego sprzętu podczas realizacji inwestycji.

Okresowe utrudnienia związane z pracami budowlanymi i remontowymi mogą spowodować nieznaczne pogorszenie bezpieczeństwa ruchu w rejonach prowadzonych prac.

Zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi na etapie realizacji przedsięwzięcia stanowić mogą roboty prowadzone na jezdni podczas ruchu pojazdów samochodowych.

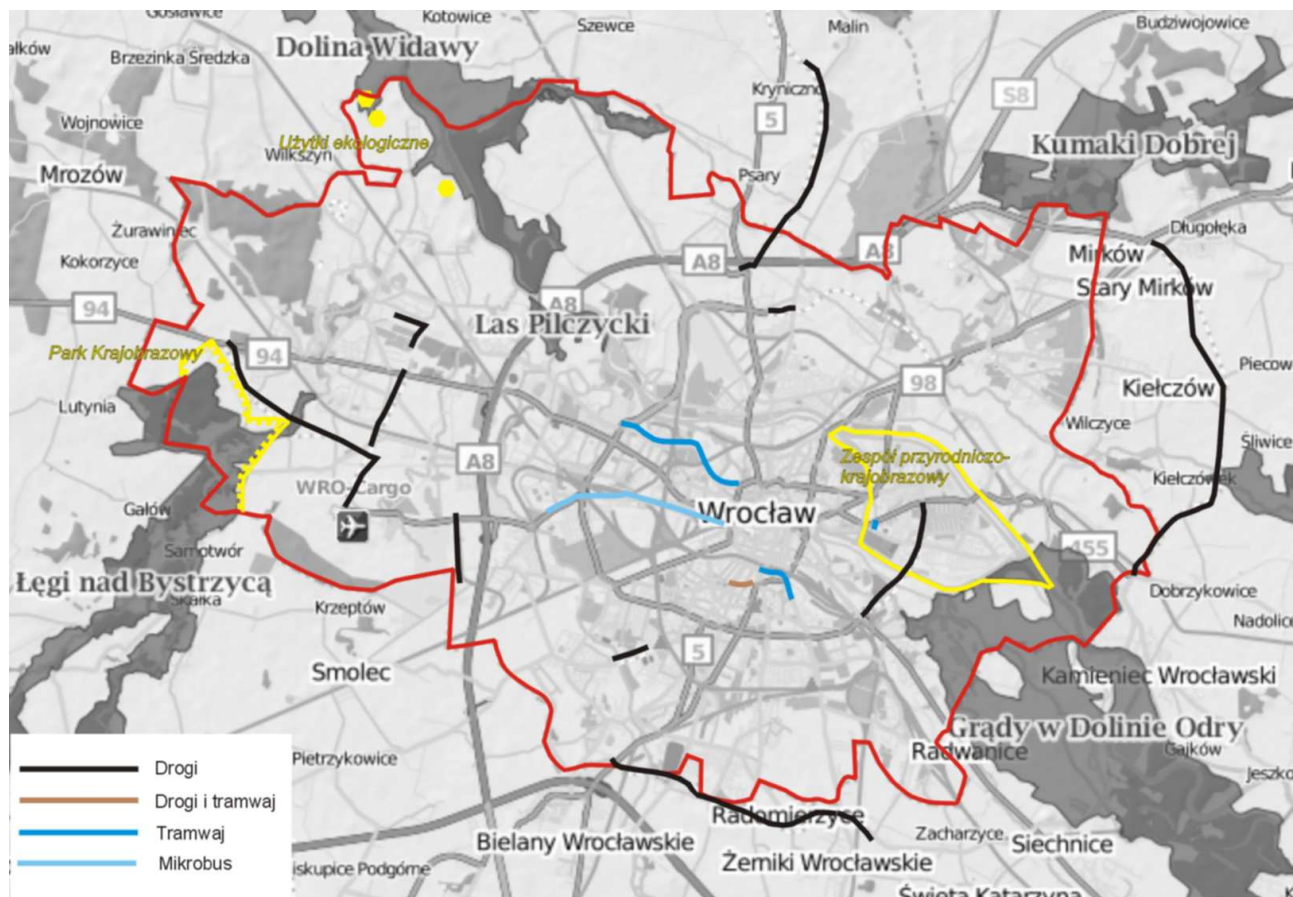
Roboty powodujące powstania zagrożenia ze względu na swój charakter: roboty rozładunkowe i załadunkowe, roboty wykonywane przy użyciu dźwigów i koparek, roboty wykonywane przy użyciu drobnego sprzętu mechanicznego piły, zagęszczarki, młoty).

W czasie realizacji robót mogą wystąpić zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi związane z wykonywaniem robót pod lub w pobliżu linii elektroenergetycznych. Zagrożenia mogą powstać także w trakcie wykonywania robót ziemnych przy użyciu koparki (wykopy dla przebudowy jezdni ulicy). Niebezpieczne sytuacje mogą być związane z dowozem i rozładunkiem piasku na warstwę odsączającą, rozścielaniu i zagęszczaniu materiału wibratorem.

5.3.15 Oddziaływanie na obszary i obiekty objęte ochroną prawną, w tym na obszary Natura 2000

Lokalizację planowanych przedsięwzięć w odniesieniu do lokalizacji obszarów chronionych przedstawiono na poniższej mapie.

Rysunek 24. Schemat inwestycji transportowych na terenie miasta Wrocławia do roku 2022 na tle obszarów przyrodniczych prawnie chronionych



(źródło: opracowanie własne na podstawie Planu Zrównoważonego Rozwoju Transportu Zbiorowego dla Wrocławia i okolic)

Realizacja projektowanego dokumentu może mieć wpływ na obszary przyrodnicze prawnie chronione, zarówno na etapie realizacji jak i eksploatacji planowanych przedsięwzięć. Dotyczy to niewielkiego fragmentu obszaru Natura 2000 „Łęgi nad Bystrzycą” oraz Szczytnickiego Zespołu Przyrodniczo-Krajobrazowego, gdzie mają być realizowane nowe inwestycje drogowe. Inwestycje te nie są jednak obiektem niniejszej prognozy, jest nią system transportowy ze swoimi rezultatami i oddziaływaniami w skali miasta (systemu transportu, a nie jego poszczególnych elementów). Jest to zgodne z art. 51 ustawy.

Rozstrzygnięcie czy planowane działania będą znacząco oddziaływać na środowisko, a w szczególności na cele i przedmiot ochrony obszarów Natura 2000 oraz ich integralność jest niemożliwe do prognozowania na etapie projektu dokumentu o charakterze strategicznym, z orientacyjnym wskazaniem lokalizacji projektów infrastrukturalnych. Brak jest informacji o zakresie i technologii planowanych prac. Szczegóły te będą znane na etapie planowania konkretnych przedsięwzięć i w tej właśnie fazie zostaną poddane ocenie oddziaływania na środowisko i na obszary prawnie chronione, w tym na obszary Natura 200. Projektowany dokument wyznacza ramy dla realizacji przedsięwzięć

potencjalnie znacząco oddziałujących na środowisko takich jak: drogi i linie tramwajowe wraz z towarzyszącą im infrastrukturą. Niemniej w ostatecznej konkluzji (str. 102) stwierdza się, że realizacja Planu przyczyni się do zmniejszenia obciążenia środowiska uciążliwościami, powodowanymi funkcjonowaniem systemu transportowego”.

Realizacja planowanych zamierzeń wiąże się z zapotrzebowaniem na teren, trwale zajęty pod infrastrukturę. Zajęcie terenu potrzebnego do realizacji zamierzeń skutkuje zmianą dotychczasowego sposobu użytkowania. Istotne w tym kontekście jest stwierdzenie potencjalnych konfliktów z obszarami o wysokich walorach przyrodniczych.

Głównym zagrożeniem dla zasobów przyrodniczych, wynikającym z realizacji projektowanego dokumentu, będzie postępująca fragmentacja obszarów występowania dziko żyjących zwierząt i potencjalna izolacja populacji, eliminacja istniejących cennych siedlisk lub inna znacząca antropopresja. Wymusza to zastosowanie działań łagodzących w postaci przejść oraz przepustów dla małych i dużych zwierząt, tworzonych na niektórych odcinkach nowych tras i jeśli to możliwe, także przy odcinkach przebudowywanych.

W tabeli 16 przedstawiono opis wstępnych zaleceń ograniczającymi negatywny wpływ na obszary przyrodnicze prawnie chronione planowanych działań.

5.3.16. Rozwiązania alternatywne

Przebieg realizacji Planu może być inny od założeń w kilku aspektach:

- rezygnacji z poszczególnych pozycji inwestycyjnych,
- opóźnień w ich wykonaniu,
- zaniechaniu przedsięwzięć „miękkich”, w tym z zakresu organizacji i sterowania ruchem.

Plan transportowy ma charakter dokumentu średnioterminowego, ponadto pierwszy okres w ramach kończenia przedsięwzięć uruchomionych w perspektywie budżetowej Unii Europejskiej 2007 – 2013, czyli do roku 2017 jest w toku i nieprzypisanych do ukończenia w tym czasie nie należy spodziewać się niezrealizowania przedsięwzięć. Z tego wynika, że konieczność badania rozwiązań alternatywnych jest ograniczona do niewielkiej liczby pozycji w ramach wspomnianych wyżej trzech grup zadań przewidzianych w ramach planu i innych programów rozwojowych miasta lub innych gestorów transportu.

- Dla oceny potencjalnych zagrożeń wykonano analizę potencjalnych sytuacji alternatywnych, a wyniki pokazuje tabela 9. W podanych wartości wynika, że w razie zaniechania programu przewidzianego planem (wraz z zadaniami w realizacji) udział transportu samochodowego spadnie o około 1,5 % w stosunku do roku 2013, liczba pasażerów transportu zbiorowego wzrośnie o 15,9%,
- w razie zaniechania programu przewidzianego planem (poza zadaniami w realizacji) udział transportu samochodowego spadnie o około 1% w stosunku do roku 2017, zaś liczba pasażerów transportu zbiorowego wzrośnie o 17,8%,
- w razie zaniechania tylko wprowadzenia uspokojenia ruchu w centrum udział transportu samochodowego spadnie o około 0,8 % w stosunku do roku 2017 zaś liczba pasażerów transportu zbiorowego wzrośnie o 13,7%, czyli samo uspokojenie ruchu w centrum daje połowę efektu w zmianie udziału ruchu samochodowego i około 20% zmiany liczby Pasażerów transportu zbiorowego.

5.3.17. Podsumowanie

Realizacja Planu nie spowoduje spadku pracy przewozowej na terenie miasta. Wynika to ze znaczącego napływu ruchu zewnętrznego (w tym tranzytowego), który rośnie w Polsce w tempie około 3% rocznie, dodatkowo zbudowanie tras obwodowych we Wrocławiu, które pozwoliło na zmniejszenie natężeń ruchu w centralnej części miasta, wywołuje jednak wzrost pracy przewozowej nieproporcjonalnie większy, niż zmiana liczby pojazdów, poruszających się w układzie drogowym miasta (w tym wypadku od 108 tys. w roku 2013 do 110 tys. w roku 2022, czyli wzrost o 1,5, gdy praca przewozowa rośnie o 8,5%).

Niemniej jednak zgodnie z prognozą zawartą w Planie, jego wdrożenie pozwoli na zwiększenie udziału transportu zbiorowego do 32,3% pas-km w roku 2022, w roku 2013 udział ten wynosił do 28,5% pas-km. Jednocześnie przewiduje się, że w wyniku realizacji Planu udział transportu indywidualnego w roku 2022 wyniesie 67,7% pas-km, w roku 2013 udział ten wynosił 71,5% pas-km.

Poniżej podano wyciąg z danych przedstawiający generalny efekt wdrożenia Planu transportowego :

praca przewozowa, pojazd-km w godzinie szczytu dla całego miasta:

- stan istniejący, 2013: 1 673 tys.
- etap referencyjny, 2017: 1 658 tys.
- stan prognostyczny, 2022r. 1 825 tys.
- stan prognostyczny, 2022 bez planu 1 835 tys.

praca przewozowa, pojazd-km w godzinie szczytu dla obszaru centrum wielkomiejskiego:

- stan istniejący, 2013: 88 tys.
- etap referencyjny, 2017: 87 tys.
- stan prognostyczny, 2022r. 84 tys.
- stan prognostyczny, 2022 bez planu 95 tys.

Realizacja założeń Planu przyczyni się do zmniejszenia niekorzystnego oddziaływania środków transportu na jakość powietrza i klimat akustyczny w aglomeracji wrocławskiej, w stosunku do sytuacji, gdyby Plan nie zostałby wdrożony.

Implikuje to szereg dodatkowych, wtórnych i pośrednich pozytywnych oddziaływań na środowisko przyrodnicze w obrębie aglomeracji.

Podsumowanie potencjalnych oddziaływań transportu zbiorowego przedstawiono w poniższych tabelach.

Tabela 13. Rodzaje potencjalnych oddziaływań, których wystąpienie jest możliwe w związku z funkcjonowaniem transportu zbiorowego

Oddziaływanie	Emisja zanieczyszczeń gazowych i pyłowych	Emisja hałasu i drgań	Zużycie surowców	Wytwarzanie odpadów	Pobór wód, zrzut ścieków	Zanieczyszczenie powierzchni ziemi	Zmiana użytkowania, przekształcenia terenu	Fragmentacja siedlisk
Utrzymanie szlaków tramwajowych, kolejowych i dróg asfaltowych	+	+	+	+	+	+	+	-
Prowadzenie przewozów	+	+	+	+	-	+	-	-
Mycie i utrzymanie taboru	+	+	+	+	+	+	-	-
Eksploatacja urządzeń elektrycznych oraz przystanków	-	-	+	+	+	-	-	-

Tabela 14. Skrócona charakterystyka potencjalnych oddziaływań na środowisko transportu zbiorowego

Oddziaływanie	Skala oddziaływania	Rodzaj oddziaływania (potencjalne oddziaływanie)	Charakter oddziaływania
Emisja zanieczyszczeń gazowych i pyłowych	Lokalna: 50-100m	Pogorszenie jakości powietrza, negatywny wpływ na zdrowie ludzi i kondycję ekosystemów	Chwilowe, bezpośrednie, odwracalne.
Emisja hałasu i drgań	Lokalna: 100-1000m	Negatywny wpływ na zdrowie ludzi, płoszenie zwierząt	Chwilowe, bezpośrednie, odwracalne.
Zużycie surowców	Lokalny	Zużywanie nieodnawialnych zasobów surowców naturalnych	Pośrednie, ciągłe, nieodwracalne.
Wytwarzanie odpadów	Zmienna	Wykorzystanie surowców, możliwy negatywny wpływ przetwarzanych i unieszkodliwianych odpadów	Bezpośrednie, odwracalne.
Pobór wód, zrzut ścieków	Lokalny: do kilkuset metrów	Uszczuplenie zasobów wody pitnej, wprowadzanie ładunku zanieczyszczeń do wód	Bezpośrednie, odwracalne.
Zanieczyszczenie powierzchni ziemi	Lokalny: do kilkuset metrów	Zanieczyszczenie substancjami ropopochodnymi gruntów i wód, depozycja zanieczyszczeń atmosferycznych	Bezpośrednie, odwracalne, długoterminowe.
Kolizje ze zwierzętami	Lokalny	Ranne i zabite zwierzęta	Bezpośrednie,

Oddziaływanie	Skala oddziaływania	Rodzaj oddziaływania (potencjalne oddziaływanie)	Charakter oddziaływania
		(owady, płazy, ptaki).	nieodwracalne.
Krajobraz	Lokalny	Wprowadzenie nowych dominujących elementów w krajobrazie – samochód i infrastruktura drogowa.	Bezpośrednie, stałe, długoterminowe.
Dobra kultury	Lokalny	Drgania oraz emisje zanieczyszczeń gazowych mogą negatywnie wpływać na chronione dobra kultury	Pośrednie i bezpośrednie, nieodwracalne.

5.4. Relacje pomiędzy oddziaływaniami

W tabeli przedstawiono relacje pomiędzy potencjalnymi oddziaływaniami oraz oddziaływaniami pośrednimi mogące mieć miejsce w związku z realizacją Planu.

Tabela 15. Relacje pomiędzy zidentyfikowanymi oddziaływaniami

Elementy środowiska i oddziaływania	Wzajemne powiązania oddziaływań i oddziaływania pośrednie
POWIETRZE I KLIMAT: - Emisja spalin - Zapylenie - Imisja zanieczyszczeń - Hałas i wibracje	- Spaliny i pyły samochodowe zanieczyszczają powierzchnię ziemi, gleby i wody powierzchniowe. - Zanieczyszczanie powietrza i zmiany topoklimatu wpływają na człowieka, florę i faunę. - Hałas i wibracje wpływają na zdrowie człowieka i świat zwierzęcy. - Zmiany pokrycia powierzchni ziemi wpływają na mikroklimat.
POWIERZCHNIA ZIEMI ŁĄCZNIE Z GLEBĄ: Zmiany pokrycia powierzchni terenu oraz struktury gruntu, składu biologicznego i chemicznego	- Zmiana pokrycia powierzchni terenu wpływa na zmianę mikroklimatu. - Zwiększenie powierzchni nawierzchni nieprzepuszczalnych, czyli pogorszenie się własności retencyjnych i filtracyjnych, wpływa to na wody powierzchniowe i podziemne oraz na mikroklimat. - Zanieczyszczenia opadające na powierzchnię dróg spływają wraz z wodami opadowymi gleby oraz wód powierzchniowych i gruntowych.
WODY POWIERZCHNIOWE I PODZIEMNE: - Zanieczyszczenia wód - Obniżenie poziomu wód gruntowych - Zmiana stosunków wodnych	- Zmiany poziomu wód gruntowych (odwodnienia), wpływają na wilgotność gleby, a to z kolei oddziałuje na florę i faunę. - Zanieczyszczenia wód wpływają na bioróżnorodność. - Poziom wód gruntowych i stosunki wodne wpływają na stan zdrowotny roślinności danego obszaru, a tym samym na zmiany w krajobrazie. - Zmiany pokrycia powierzchni ziemi i jej właściwości filtracyjnych wpływają na reżim wód gruntowych.
FLORA I FAUNA:	Rozwój transportu, budowa dróg oraz inne procesy urbanizacyjne wpływają na florę i faunę pośrednio poprzez:

Elementy środowiska i oddziaływania	Wzajemne powiązania oddziaływań i oddziaływania pośrednie
• Zmiany przestrzeni życiowej i ekosystemów • Zagrożenie dla niektórych gatunków • Zmniejszenie bioróżnorodności	• Zmiana stanu czystości powietrza, hałasu i drgań, mikroklimatu, poziomu wód gruntowych, zbiorników wód powierzchniowych i podziemnych, zanieczyszczenie gleby i pokrycia powierzchni ziemi. • Stan flory i fauny ma wpływ na zdrowie fizyczne i psychiczne człowieka. • Stan flory wpływa na krajobraz • Rozcięcia ekosystemów, zmiany powierzchni życiowej roślin i zwierząt, zmiany krajobrazu mają wpływ na florę i faunę.

5.5. Oddziaływania wtórne i skumulowane

Oddziaływania skumulowane mogą wystąpić w przypadku jednoczesnej realizacji kilku zadań przewidzianych do realizacji w ramach Planu. Jest to jednak kwestia uzależniona od harmonogramu prowadzonych robót i na obecnym etapie trudna do zidentyfikowania. Aby uniknąć uciążliwości związanych z oddziaływaniami skumulowanymi należy dokładnie ustalić harmonogram prac oraz informować zainteresowane strony (mieszkańców, administratorów sieci infrastrukturalnych) o zamiarze prowadzenia prac budowlanych, z określonym wyprzedzeniem. O ile jest to możliwe należy łączyć wykonywanie prac na tych samych obiektach przez różnych administratorów, w tym samym czasie (np. podczas modernizacji nawierzchni odcinka drogi wykonać wszystkie planowane prace na sieciach infrastruktury, zlokalizowanych w pasie drogowym).

Nie zidentyfikowano oddziaływań skumulowanych wynikających z realizacji innych programów lub planów na tym terenie, w tym samym czasie.

5.6. Oddziaływanie transgraniczne

Wrocław leży w odległości 160 km od granicy z Niemcami (przejście graniczne Zgorzelec) oraz 130 km z Czechami (przejście graniczne Kudowa Zdrój).

W wyniku realizacji omawianego Planu nie będą występować transgraniczne oddziaływania na środowisko. Wobec tego, dokument ten nie musi być poddany procedurze transgranicznej oceny oddziaływania na środowisko.

Międzynarodowe ramy prawne dla procedury ocen oddziaływania na środowisko w przypadku, gdy działalność realizowana w jednym kraju (stronie pochodzenia) zasięgiem oddziaływania obejmuje terytorium innego kraju (strony narażonej), mogą powodować znaczące negatywne skutki dla środowiska stwarza Konwencja z Espoo z dnia 25 lutego 1991 roku. Wykonanie transgranicznej oceny oddziaływania na środowisko konieczne jest zawsze wtedy, gdy planowane projekty mogą znacząco oddziaływać na środowisko i ludzi sąsiadujących krajów.

Ustalenia Planu obejmują zadania, które realizowane będą na obszarze miasta Wrocławia, a zasięg ich oddziaływania na środowisko będzie miał charakter lokalny.

6. PRZEWIDYWANE ŚRODKI MAJĄCE NA CELU ZAPOBIEGANIE, REDUKCJĘ I KOMPENSACJĘ ZNACZĄCYCH NIEKORZYSTNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO WYNIKAJĄCYCH Z REALIZACJI PROGRAMU

Działania łagodzące są to środki zmierzające do zmniejszenia lub nawet eliminacji negatywnego oddziaływania na element środowiska przyrodniczego.

Działania kompensujące są to działania najczęściej niezależne od przedsięwzięcia inwestycyjnego, których celem jest kompensacja znaczącego niekorzystnego oddziaływania na środowisko, jakie jest spowodowane realizacją tego przedsięwzięcia.

Zgodnie z art. 51 pkt 3a ustawy o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko, prognoza oddziaływania na środowisko przedstawia rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem realizacji projektowanego dokumentu, w szczególności na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru.

Wpływ na środowisko zadań przewidzianych do realizacji w ramach Planu będzie niewielki i w przypadku większości działań będzie ograniczał się do etapu realizacji przedsięwzięcia (etapu budowy).

W celu zmniejszenia lub eliminacji negatywnego oddziaływania na środowisko przyrodnicze proponuje się podjęcie działań łagodzących opisanych poniżej.

W przypadku obszarów Natura 2000 wykonane raporty o oddziaływaniu na te obszary dla poszczególnych przedsięwzięć powinny zawierać działania kompensujące negatywne oddziaływania np. w przypadku niszczenia siedlisk (przenoszenie siedlisk, tworzenie nowych), przenoszenie płazów i gadów do nowych zbiorników, zabezpieczanie inwestycji przed wtargnięciem zwierząt w trakcie budowy, tworzenie nowych szlaków migracji zwierząt poprzez tworzenie zespołów nasadzeń zwabiających zwierzęta oraz inne działania minimalizujące negatywne oddziaływania ustalone indywidualnie dla danego przedsięwzięcia inwestycyjnego.

Tabela 16. Proponowane środki i zalecenia łagodzące niekorzystne oddziaływania na środowisko wynikające z realizacji Planu

Element Środowiska przyrodniczego	Środki łagodzące/zalecenia
Klimat	Zaleca się stosowanie zabiegów mających na celu zmniejszenie zatorów komunikacyjnych (odpowiednio zsynchronizowana sygnalizacja świetlna, propagowanie komunikacji publicznej oraz ruchu rowerowego). Odpowiednia promocja transportu publicznego, zwiększanie dostępności transportu zbiorowego na jak największym obszarze aglomeracji.
Jakość powietrza	Wpływ przedsięwzięć na jakość powietrza, związany z etapem realizacji inwestycji (pracami budowlanymi) można ograniczyć przez zachowanie wysokiej kultury prowadzenia robót, a w szczególności przez: • systematyczne sprzątanie placów budowy; • zraszanie wodą placów budowy (zależnie od potrzeb); • ograniczenie do minimum czasu pracy silników spalinowych maszyn i samochodów budowy na biegu jałowym; • uważne ładowanie materiałów sypkich na samochody (nie sypanie na nadkola i inne części pojazdu); • przykrywanie plandekami skrzyń ładunkowych samochodów transportujących materiały sypkie (dotyczy też ziemi z wykopów);

Element Środowiska przyrodniczego	Środki łagodzące/zalecenia
	- ograniczenie prędkości jazdy pojazdów samochodowych w rejonie budowy; - stosowanie do podbudowy gotowych mieszanek wytwarzanych w wytwórniach, aby ograniczyć do minimum operacje mieszania kruszywa ze spoiwem na miejscu budowy; - transport mas bitumicznych wywrotkami wyposażonymi w opony ograniczające emisję oparów asfaltu; - przewodzenie robót nawierzchniowych, o ile to możliwe, w okresie letnim, kiedy temperatura mas bitumicznych może być niższa, a przez to mniejsze będzie odparowywanie substancji odorotwórczych; - utrzymywanie placu budowy i drogi w stanie ograniczającym pylenie. W przypadku planowanych prac budowlanych ważną kwestią mającą wpływ na poziom emisji zanieczyszczeń do powietrza jest dobra organizacja dojazdów do placu budowy oraz utrzymanie płynności na przebudowywanym odcinku. Właściwe rozwiązania w tym zakresie pozwolą na znaczne zmniejszenie emisji ze środków transportu. Należy monitorować właściwe wykorzystanie maszyn i urządzeń pracujących na budowie. Zakup taboru wykorzystującego alternatywne źródła energii. Każdorazowo wykonywać wymagane oceny oddziaływania na środowisko dla planowanych inwestycji.
Hałas	W celu zmniejszenia emisji hałasu związanego z pracami budowlanymi, prace te powinny być wykonywane wyłącznie w porze dziennej, a czas pracy maszyn budowlanych na biegu jałowym należy ograniczyć do minimum. Zaleca się optymalizację czasu pracy, tak by ograniczyć liczbę przejazdów ciężkich, samochodów i maszyn. Maszyny budowlane powinny być w dobrym stanie technicznym, posiadać sprawne tłumiki akustyczne. Wpływ na zmniejszenie hałasu komunikacyjnego ma stosowanie odpowiednio zaprojektowanych pasów zieleni przyulicznej z rzędami wysokich drzew i krzewów gatunków o właściwościach dźwiękochłonnych tj. zimozielone gatunki drzewiaste oraz klon topola, lipa). Należy eliminować uciążliwości akustyczne, poprzez realizację infrastruktury przeciwhałasowej (budowa ekranów akustycznych, tworzenie pasów zieleni mogących pełnić funkcje ekranów akustycznych, poprawa jakości nawierzchni dróg, odpowiednie łączenia szyn, smarownice zwrotnic) oraz zmniejszanie dopuszczalnej prędkości pojazdów na wybranych odcinkach dróg. Wykorzystywanie nowoczesnego taboru tramwajowego o niskim poziomie emisji hałasu. Stosowanie osłon podwozi, kół i silników pojazdów szynowych i samochodowych wykorzystujących refrakcję i dyspersję fali akustycznych. Stosowanie okładzin szyn na łukach, redukujących rezonans magnetyczny nawierzchni. Budowa "cichej" nawierzchni drogi, po której poruszają się autobusy. Każdorazowo wykonywać wymagane oceny oddziaływania na środowisko dla planowanych inwestycji.
Wody	Należy kontrolować szczelność zbiorników paliw płynnych pojazdów stosowanych w czasie prac budowlanych, aby nie dopuścić skażenia środowiska gruntowego substancjami ropopochodnymi. Należy zapewnić dostęp do przenośnych toalet pracownikom budowy oraz regularnie opróżniać toalety z wykorzystaniem samochodów serwisowo-asenizacyjnych wyposażonych w odpowiednie akcesoria. Zabezpieczyć/uszczelnić teren zaplecza budowy.

Element Środowiska przyrodniczego	Środki łagodzące/zalecenia
	Magazynowane na placach budowy substancje, materiały oraz odpady należy zabezpieczyć przed możliwością kontaktu z wodami opadowymi tak, aby nie dopuścić do skażenia środowiska gruntowo-wodnego w wyniku wymywania z nich substancji toksycznych. Zachować ostrożności w czasie prowadzenia prac w sąsiedztwie cieków i zbiorników wodnych. Aby zapobiec przedostawaniu się nieoczyszczonych ścieków deszczowych do wód zaleca się stosowanie instalacji pozwalających na odprowadzanie ścieków opadowych z jezdni oraz ich oczyszczanie. Powstające ścieki deszczowe, przed wprowadzeniem do środowiska należy oczyszczać do wymaganych prawem parametrów. Należy badać jakość wód deszczowych przepływających przez separatory w celu sprawdzenia ich sprawności. Badania jakości zrzucanych wód opadowych należy prowadzić zgodnie z metodyką referencyjną, określoną w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 r. sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. z 2014r. poz. 1800).
Gleby	Podczas prac budowlanych należy kontrolować szczelność zbiorników paliw płynnych, aby nie dopuścić skażenia środowiska gruntowego substancjami ropopochodnymi. Magazynowane substancje, materiały oraz odpady należy zabezpieczyć przed możliwością kontaktu z wodami opadowymi, tak aby nie dopuścić do skażenia gruntu w wyniku wymywania z nich substancji toksycznych. Po zakończeniu realizacji inwestycji należy usunąć wszystkie tymczasowe instalacje i urządzenia oraz wykonać niezbędne niwelacje powierzchni terenu. W miarę możliwości technicznych parkingi dla sprzętu budowlanego powinny być utwardzone i odwadniane. Umowy z wykonawcami prac budowlanych powinny zawierać klauzule o odpowiedzialności ekologicznej – należy stosować zasadę „zanieczyszczający płaci”. Zabiegi solenia dróg i chodników zimą powinny zostać ograniczone do niezbędnego minimum. Przed rozpoczęciem prac ziemnych warstwa wierzchnia gleby (humus) powinna być zebrana, a po zakończeniu prac – rozprowadzona na powierzchni terenu. Należy minimalizować ilość powstających odpadów poprzez ich ponowne użycie lub wydłużenie okresu dalszego używania produktu. Każdorazowo wykonywać wymagane oceny oddziaływania na środowisko dla planowanych inwestycji.
Flora i fauna Bioróżnorodność	W czasie wykonywania prac budowlanych w sąsiedztwie systemów korzeniowych należy przeprowadzać wykopy ręcznie. W przypadku konieczności odsłonięcia korzeni należy je zabezpieczyć. Należy unikać usuwania korzeni strukturalnych, zabezpieczyć środkami grzybobójczymi rany po odciętych korzeniach. Pnie drzew narażonych na otarcia ze strony sprzętu budowlanego należy zabezpieczyć np. stosując odpowiednie włókniny i obudowy drewniane. W przypadku przecięcia przez inwestycje kompleksów leśnych zagrożeniem jest odsłonięcie drzewostanu bez wytworzonej ściany ochronnej w postaci strefy przejściowej, jak również wprowadzenie zanieczyszczeń powietrza bezpośrednio w drzewostan, w którym znajdują się gatunki mniej odporne na zanieczyszczenia. W takiej sytuacji należy zastosować nasadzenia na styku droga-las. W ten sposób zostanie utworzona strefa ekotonowa. Do nasadzeń powinny być wykorzystane rodzime gatunki drzew i krzewów odporne na zanieczyszczenia. W przypadku każdej z inwestycji indywidualnie należy dobierać skład gatunkowy na podstawie składu gatunkowego występującego powszechnie na obszarach, przez które przebiega inwestycja. Zaplecze budowy lokalizować jak najdalej od obszarów chronionych.

Element Środowiska przyrodniczego	Środki łagodzące/zalecenia
	Odtwarzać zniszczone siedliska w miejscach zastępczych np. przesadzenie szczególnie cennych roślin, przeniesienie fragmentów (np. z dziuplami) ściętych drzew stanowiących siedlisko występowania cennych gatunków bezkręgowców lub porostów w miejsca, gdzie będą mogły znaleźć siedliska zastępcze. W celu minimalizacji niekorzystnego oddziaływania na faunę planowane prace budowlane powinny zostać przeprowadzone w możliwie najkrótszym czasie. Prace prowadzić poza okresem lęgowym ptaków. Dostosować terminy robót do terminów rozrodu gatunków wrażliwych. Przestrzegać zasady ochrony (nienaruszania) elementów środowiska ważnych dla zachowania właściwego stanu korytarza ekologicznego wzdłuż danego odcinka doliny cieku wodnego (zadrzewienia i zakrzaczenia, zbiorniki wodne, płaty roślinności szuwarowej, mokradła itp.); Wprowadzać ograniczenia czasowe wykonywania robót związane z potrzebami ochrony cennych gatunków flory i fauny. Zapewnić możliwość przeniesienia rzadszych gatunków roślin i zwierząt (m.in. kijanki płazów) ze stanowisk, które ulegną zniszczeniu podczas budowy na inne stanowiska w pobliżu. Przy czym przeniesienie gatunków chronionych może odbywać się jedynie po uzyskaniu odrębnego zezwolenia odpowiedniego organu ochrony środowiska. Budowa przejść dla zwierząt i przepustów w miejscach przebiegu korytarzy ekologicznych. Każdorazowo wykonywać wymagane oceny oddziaływania na środowisko dla planowanych inwestycji.
Obszary przyrodnicze prawnie chronione	W celu maksymalnego ograniczenia oddziaływania planowanych przedsięwzięć należy: • zastosować nadzór przyrodniczy w trakcie realizacji przedsięwzięć, • prowadzić prace ziemne w sposób zapobiegający obniżeniu poziomu wód gruntowych i przesuszeniu gleby, • wykonanie oceny potrzeb indywidualnej ochrony występujących na terenie obiektów przylegającym do inwestycji gatunków chronionych, w szczególności płazów i gadów, • zaleca się ze względu na ograniczenie fragmentacji krajobrazu i potencjalny korytarz ekologiczny małych zwierząt (małe ssaki, gady, płazy) wykonanie przepustów, • zwrócenie uwagi przy prowadzeniu prac ziemnych i ewentualnej wycince drzew i krzewów, na występowanie chronionych gatunków roślin, mchów i porostów, • wykonywania prac w sposób minimalizujący negatywne oddziaływanie, hałasu, emisji zanieczyszczeń oraz ścisłą kontrolę nad gospodarką odpadami, • podjęcie działań minimalizujących hałas i emisję spalin z eksploatacji przedsięwzięć.
Zdrowie	Należy czytelnie oznakować obszary, gdzie prowadzone będą prace budowlane i modernizacyjne w celu zwiększenia bezpieczeństwa ludzi podczas wykonywania tych prac. W celu zachowania bezpieczeństwa na terenie budowy zaleca się stosowanie sprawnego technicznie sprzętu, stałe prowadzenie nadzoru budowlanego oraz bezwzględne przestrzeganie przepisów BHP. W czasie trwania prac budowlanych należy zmniejszyć czas pracy maszyn budowlanych do niezbędnego minimum, aby ograniczyć emisję spalin oraz hałasu. Prace prowadzić w porze dziennej.
Krajobraz i dziedzictwo kulturowe	Wszystkie inwestycje powinny być zaplanowane tak, aby nie niszczyły walorów estetycznych krajobrazu, nie zaburzały historycznego układu przestrzennego objętego

Element	Środki łagodzące/zalecenia
Środowiska przyrodniczego	ochroną konserwatorską. W przypadku natrafienia na przedmioty o charakterze zabytkowym należy zabezpieczyć teren znaleziska i powiadomić o tym fakcie Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków. Stosować działania minimalizujące negatywny wpływ na krajobraz: ogrodzenia drewniane zamiast betonowych, dostosowanie kolorystyki, maskowanie zielenią elementów dysharmonijnych.

7. NAPOTKANE TRUDNOŚCI I LUKI W WIEDZY

Strategiczna ocena oddziaływania odnosi się do szerokiego spectrum zagadnień. Inaczej niż w przypadku oceny oddziaływania planowanych przedsięwzięć nie ma tu możliwości odniesienia się do konkretnych rozwiązań technicznych. Poziom szczegółowości prowadzonej oceny oddziaływania jest ściśle powiązany z zakresem i poziomem szczegółowości przedmiotowego Planu.

Możliwe jest zastosowanie głównie metody opisowej (jakościowej), co związane jest z poziomem szczegółowości Planu - nie ma możliwości odniesienia się do konkretnych parametrów dotyczących poszczególnych planowanych inwestycji, co uniemożliwia zastosowanie bardziej precyzyjnej metodyki (ilościowej), jednolitej dla wszystkich planowanych przedsięwzięć. Dane techniczne opisujące planowane przedsięwzięcia prezentują bardzo zróżnicowany poziom szczegółowości – od projektów technicznych po koncepcje.

Niemniej możliwe jest oszacowanie w skali całego obszaru łącznej transportochłonności planowanego systemu i porównać różne możliwe scenariusze przyszłości. Plan, jako średnioterminowy, nie może wywołać znaczących zmian wskaźników mobilności, ale pokazuje tendencje w tym aspekcie. Prezentowane w Planie wyniki analiz wskazują, że realizacja planu prowadzi do racjonalizacji mobilności, a także zmierza do ograniczenia wzrostu ruchu drogowego i zdecydowanego wzrostu liczby pasażerów transportu zbiorowego.

Niemniej należy zaznaczyć, że zmiany te nie są znaczące i należy niezwykle konsekwentnie wdrażać instrumenty polityki zrównoważonego rozwoju alby trendy pozytywne zachować w przyszłości.

Z uwagi na skomplikowany i długotrwały proces inwestycyjny nie jest możliwe dokładne określenie czasu rozpoczęcia i zakończenia prac budowlanych przy realizacji poszczególnych przedsięwzięć, co również uniemożliwia oszacowanie oddziaływań skumulowanych i zastosowania modeli do obliczenia oddziaływań w sytuacji najbardziej niekorzystnej.

8. MONITORING

Zgodnie z wymogami dyrektyw proponuje się prowadzenie monitoringu efektów realizacji założeń Planu w zakresie opisanym poniżej. Celem monitoringu jest opisanie zmian stanu środowiska w wyniku realizacji założeń Planu, sprawdzenie czy założone środki łagodzące przyniosą zakładany efekt.

Celem monitoringu środowiskowego jest ocena stanu środowiska - czy stan środowiska ulega polepszeniu czy pogorszeniu – poprzez zbieranie, analizowanie i udostępnianie danych dotyczących jakości środowiska i zachodzących w nim zmian. Monitoring jest również podstawą oceny efektywności wdrażania polityki środowiskowej. Dostarcza informacji o efektach wszystkich działań na rzecz ochrony środowiska.

Monitoring jakości środowiska realizowany jest w ramach monitoringu regionalnego województwa dolnośląskiego i prowadzony jest przez Wojewódzką Inspekcję Ochrony Środowiska we Wrocławiu.

Do najważniejszych wskaźników, które należałoby okresowo kontrolować należą:

- stan jakości powietrza atmosferycznego we Wrocławiu;
- długość odcinków dróg o ponadnormatywnym hałasie;
- procent mieszkańców narażonych na ponadnormatywny hałas;
- długość odcinków dróg wyposażonych w ekrany akustyczne;
- liczba pojazdów transportu zbiorowego spełniająca poszczególne normy emisji spalin EURO;
- przyrost liczby ludności korzystającej ze zbiorowego systemu transportu osób;
- łączna długość linii transportu zbiorowego
- długość dróg rowerowych.

Kontrola i monitoring realizacji celów i zadań Planu winien obejmować określenie stopnia wykonania poszczególnych działań:

- określenie stopnia realizacji przyjętych celów;
- ocenę rozbieżności pomiędzy przyjętymi celami i działaniami a ich wykonaniem;
- analizę przyczyn rozbieżności.

9. LITERATURA I WYKAZ ŹRÓDEŁ

1. Program Ochrony Środowiska Województwa Dolnośląskiego na lata 2014-2017 z perspektywą do roku 2021 (uchwała Sejmiku Wojewódzkiego nr LV/2121/14 z dnia 30 października 2014 r.).
2. Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Dolnośląskiego Perspektywa 2000 (uchwała Sejmiku Wojewódzkiego nr XLVIII/1622/2014 z dnia 27 marca 2014 r.).
3. Strategia Rozwoju Województwa Dolnośląskiego 2000 (uchwała Sejmiku Wojewódzkiego nr XXXII/932/13 z dnia 28 lutego 2013 r.).
4. Program Ochrony Powietrza dla Województwa Dolnośląskiego (uchwała Sejmiku Wojewódzkiego nr XLVI/1544/14 z dnia 12 lutego 2014 r.).
5. Program Ochrony Środowiska dla miasta Wrocławia na lata 2004 - 2015 (uchwała XXXV/779/12 Rady Miejskiej Wrocławia z dnia 29 listopada 2012 r.).
6. Prognoza oddziaływania na środowisko Programu ochrony środowiska dla miasta Wrocławia na lata 2012-2015 (2012 r.).
7. Program Ochrony Środowiska przed hałasem dla miasta Wrocławia - aktualizacja (uchwała nr L/1252/13 Rady Miejskiej Wrocławia z dnia 28 listopada 2013 r.).
8. Prognoza oddziaływania na środowisko dla projektu Programu ochrony środowiska przed hałasem dla miasta Wrocławia (2013 r.).
9. Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Wrocławia (uchwała nr L/1467/10 Rady Miejskiej Wrocławia z dnia 20 maja 2010 r.).
10. Wrocławska Polityka Mobilności (uchwała nr XLVIII/1169/13 Rady Miejskiej Wrocławia z dnia 10 września 2013 roku.).
11. Prognoza oddziaływania na środowisko ustaleń projektu „wrocławska polityka mobilności” (2013 r.).
12. Zielona Księga. W kierunku nowej kultury mobilności w mieście (KOM, 2007 r.).

13. Biała księga transportu. Plan utworzenia jednolitego europejskiego obszaru transportu. Dążenie do osiągnięcia konkurencyjnego i zasobooszczędnego systemu transportu; (KOM, 2011 r.).
14. Polityka Transportowa Państwa na lata 2006 – 2025 (RM, 2005 r.).
15. Strategia Rozwoju Kraju 2020 (RM, 2012 r.).
16. Strategia rozwoju transportu do 2020 r. (z perspektywą do 2030) (RM, 2013 r.).
17. Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030 (RM, 2011 r.).
18. Plan Zrównoważonego Rozwoju Publicznego Transportu Zbiorowego dla Województwa Dolnośląskiego (Sejmik Województwa Dolnośląskiego, uchwała nr LV/8/20114 z dnia 23. 10. 2014 r.).
19. Wytyczne Kierunkowe do Kształtowania Sieci Drogowej i Kolejowej w Województwie Dolnośląskim, uchwała Zarządu Województwa Dolnośląskiego nr 4298/III/10 z dnia 11 maja 2010 roku.
20. Strategia Rozwoju Województwa Dolnośląskiego 2020 (uchwała Sejmiku Wojewódzkiego nr XXXII/932/13 z 28 lutego 2013 r.).
21. Strategia „Wrocław w perspektywie 2020 plus” (uchwałą nr LIV/3250/06 Rady Miejskiej Wrocławia z dnia 6 lipca 2006 roku).
22. Plan Generalny rozwoju transportu szynowego we Wrocławiu (przyjęty przez Prezydenta Miasta Wrocławia w marcu 2007 r.).
23. Raport o stanie środowiska w województwie dolnośląskim (WIOŚ, 2014 r.)
24. Ocena jakości powietrza na terenie województwa dolnośląskiego w roku 2013 (WIOŚ, 2014 r.).
25. Jakość powietrza na obszarze miasta Wrocławia w 2012 roku (WIOŚ, 2013 r.).
26. Ocena stanu jednolitych części wód powierzchniowych na terenie województwa dolnośląskiego za rok 2013 (WIOŚ, 2014 r.).
27. Zestawienie tabelaryczne danych do klasyfikacji stanu ekologicznego i chemicznego rzek w JCWP – ocena za 2013 r. – województwo dolnośląskie (WIOŚ, 2014 r.).
28. Zestawienie tabelaryczne klasyfikacji stanu ekologicznego i chemicznego rzek w JCWP monitoringu obszarów chronionych – ocena za 2013 r. – województwo dolnośląskie (WIOŚ, 2014 r.).
29. Ocena stanu czystości wód podziemnych województwa dolnośląskiego rok 2013 (WIOŚ, 2014 r.).
30. Ocena jakości wód podziemnych na obszarach uprzemysłowionych, narażonych na oddziaływanie punktowych źródeł zanieczyszczeń w województwie dolnośląskim w 2013 roku (WIOŚ, 2014 r.)
31. Klimat akustyczny w wybranych punktach województwa dolnośląskiego w 2013 roku (WIOŚ, 2014 r.).
32. Wyniki badań poziomów PEM we Wrocławiu w 2013 roku (WIOŚ, 2014 r.).
33. <http://bazagis.pgi.gov.pl/website/cbdg/viewer.htm>).
34. <http://epsh.pgi.gov.pl/epsh/>.
35. <http://spdps.pgi.gov.pl/PSHv7/>.
36. <http://geoportal.kzgw.gov.pl/imap/>.
37. <http://eko.wbu.wroc.pl/ekoims/app/menupage.jsp>.

38. <http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/>.
39. <http://transporteuropejski.pl/20/nowe-normy-emisji-spalin/>.
40. <http://gis.um.wroc.pl/imap/?gpmap=gp2>.