

**URZĄD MIEJSKI WROCŁAWIA
BIURO ROZWOJU WROCŁAWIA**

**PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA
NA ŚRODOWISKO**
**ustaleń projektu miejscowego planu
zagospodarowania przestrzennego w rejonie
północnego odcinka ulicy Eugeniusza Kwiatkowskiego
we Wrocławiu**

Opracowanie:

mgr inż. Rafał Odachowski

Wrocław 2016

Spis treści

1.	Wprowadzenie.....	3
1.1.	Podstawa prawna, cel i zakres opracowania	3
1.2.	Opis metod pracy	3
1.3.	Informacje o zawartości i głównych celach projektu MPZP	4
2.	Ocena stanu i funkcjonowania środowiska	4
2.1.	Charakterystyka środowiska przyrodniczego	4
2.2.	Stan środowiska i występujące zagrożenia	6
2.3.	Funkcjonowanie środowiska	10
2.4.	Uwarunkowania ekofizjograficzne	11
2.5.	Tendencje przeobrażeń przy braku realizacji MPZP	11
3.	Analiza ustaleń planu i ocena zgodności z uwarunkowaniami ekofizjograficznymi....	11
4.	Przewidywany wpływ realizacji ustaleń projektu MPZP na środowisko	12
4.1.	Analiza wpływu ustaleń planu na środowisko	12
4.2.	Oddziaływanie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego poza obszarem opracowania	14
4.3.	Informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko.....	14
4.4.	Oddziaływanie na formy ochrony przyrody	15
4.5.	Informacje zawarte w prognozach oddziaływania na środowisko sporządzonych dla innych dokumentów powiązanych z projektem MPZP.....	15
4.6.	Kompleksowa ocena skutków wpływu ustaleń MPZP na środowisko	15
5.	Metody analizy realizacji postanowień projektu planu.....	16
6.	Przedstawienie rozwiązań mających na celu zapobieganie, ograniczenie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko	17
7.	Przedstawienie rozwiązań alternatywnych do rozwiązań zawartych w projekcie MPZP	17
8.	Informacje o celach ochrony środowiska i powiązania z innymi dokumentami	17
9.	Streszczenie.....	20
10.	Spis literatury	21

1. Wprowadzenie

1.1. Podstawa prawna, cel i zakres opracowania

Obowiązek sporządzenia prognozy oddziaływania na środowisko ustaleń projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego wynika z art. 46 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, która jednocześnie ustala zakres merytoryczny opracowania. Zgodnie z ustawą z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym prognozę oddziaływania na środowisko sporządza organ opracowujący projekt miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego (w skrócie MPZP). Integralną częścią prognozy jest załącznik graficzny obejmujący granicami teren planu miejscowego.

Prognoza obejmuje obszar objęty projektem MPZP, który został zainicjowany uchwałą nr XXVI/550/16 Rady Miejskiej Wrocławia z dnia 16 czerwca 2016 r. w sprawie przystąpienia do sporządzenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego w rejonie północnego odcinka ulicy Eugeniusza Kwiatkowskiego we Wrocławiu.

Celem sporządzenia prognozy jest ocena skutków (zarówno negatywnych, jak i pozytywnych), jakie mogą wynikać z projektowanego przeznaczenia terenów oraz realizacji ustaleń projektu planu na środowisko, a w szczególności na różnorodność biologiczną, ludzi, zwierzęta, rośliny, wodę, powietrze, powierzchnię ziemi, krajobraz, klimat, zasoby naturalne oraz zabytki, z uwzględnieniem wzajemnych powiązań między tymi elementami.

W opracowaniu przedstawiono analizę stanu i funkcjonowania środowiska, jego zasobów oraz uwarunkowań przyrodniczych. Prognoza ocenia rozwiązania funkcjonalno-przestrzenne i inne ustalenia zawarte w projekcie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego pod kątem zgodności z uwarunkowaniami ekofizjograficznymi, zgodności z przepisami prawa dotyczącymi ochrony środowiska oraz ochrony różnorodności biologicznej. Prognoza identyfikuje przewidywane zagrożenia dla środowiska, które mogą powstać na terenach znajdujących się w zasięgu oddziaływania wynikającego z realizacji ustaleń MPZP.

1.2. Opis metod pracy

W trakcie przygotowania niniejszego opracowania rozpoznano walory i zasoby przyrodnicze, stan zagospodarowania, walory krajobrazowe, stan środowiska i istniejące zagrożenia oraz uciążliwości dla środowiska i zdrowia człowieka. Zastosowana w prognozie metoda polega na porównaniu aktualnego funkcjonowania obszaru z funkcjonowaniem przewidywanym jako skutek realizacji ustaleń planu.

Realizacja ustaleń zawartych w projekcie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego spowoduje zróżnicowane zmiany w środowisku. Ich charakter, intensywność oraz zasięg uzależniony będzie od faktycznego sposobu zagospodarowania terenu oraz stopnia realizacji zapisów zawartych w projekcie planu miejscowego.

Ocenę następstw realizacji ustaleń planu dokonano z podziałem ze względu na wpływ na poszczególne elementy środowiska przyrodniczego i antropogenicznego (w tym na zdrowie ludzi) znajdującego się w obrębie granic omawianego obszaru, uwzględniając wzajemne zależności między nimi. Wpływ na środowisko skutków realizacji planu różnicuje się w zależności od:

- bezpośrednio oddziaływania – bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane;
- okresu trwania oddziaływania – długoterminowe, średnioterminowe, krótkoterminowe;
- częstotliwości oddziaływania – stałe, chwilowe;
- charakteru zmian – pozytywne, negatywne, bez znaczenia;
- zasięgu oddziaływania – miejscowe, lokalne, ponadlokalne, regionalne, ponadregionalne;
- trwałości przekształceń – nieodwracalne, częściowo odwracalne, odwracalne, możliwe do rewaloryzacji;

- intensywności przekształceń - nieistotne, nieznaczne, zauważalne, duże, zupełne.

Oddziaływanie na poszczególne komponenty środowiska zgodnie z przyjętymi założeniami przedstawiono również w formie tabelarycznej.

1.3. Informacje o zawartości i głównych celach projektu MPZP

Zgodnie z ustawą o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym, miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego ma na celu ustalenie przeznaczenia terenu, rozmieszczenie inwestycji celu publicznego oraz określenie sposobów zagospodarowania i warunków zabudowy terenu. Ustalenia projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego zawarto w projekcie tekstu uchwały oraz na projekcie rysunku planu.

Projekt planu miejscowego zakłada wprowadzenie zabudowy w obrębie nieużytkowanego terenu użytków rolnych. Obowiązujący plan miejscowy umożliwia realizację funkcji aktywności gospodarczej, jednak bez możliwości utworzenia zabudowy.

W planie miejscowym stwarza się odpowiednie warunki dla rozwoju planowanych funkcji, odpowiedniego wyposażenia terenu w systemy infrastruktury technicznej. Ustala się również podstawowe wymogi dotyczące zachowania ładu przestrzennego i ochrony środowiska.

2. Ocena stanu i funkcjonowania środowiska

2.1. Charakterystyka środowiska przyrodniczego

Położenie geograficzne i administracyjne, zagospodarowanie

Obszar objęty projektem miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego mieści się w południowej części Wrocławia, w obrębie osiedla Oporów, przy granicy z terenami rolnymi wsi Mokronos Dolny w Gminie Kąty Wrocławskie. Od wschodu wydziela go ul. Kwiatkowskiego, natomiast od północy i południa hale przemysłowe. Powierzchnia obszaru wynosi 1,85 ha. Omawiany obszar jest niezagospodarowany i niezabudowany. Teren zarasta zielenią niską.

Zgodnie z podziałem na jednostki urbanistyczne przyjętym w „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Wrocławia”, przedmiotowy teren znajduje się w zespole urbanistycznym aktywności gospodarczej Mokronoska.

Według podziału Polski na jednostki fizyczno-geograficzne, obszar objęty opracowaniem znajduje się w zasięgu mezoregionów Równina Wrocławska, która wchodzi w skład makroregionu Nizina Śląska.

Rzeźba terenu

Pod względem geomorfologicznym obszar opracowania położony jest na wysoczyźnie morenowej płaskiej. Wysoczyzna została ukształtowana w wyniku działalności lądolodu w okresie zlodowaceń plejstocénskich. Jej powierzchnia jest częściowo przekształcona na skutek przeprowadzenia prac niwelacyjnych, wykonania wykopów pod fundamenty budynków i budowli oraz utwardzeniu pod tereny dróg i parkingów.

Rzeźba omawianego terenu ma charakter równinny i jest monotonna. Obszar położony jest na wysokości 121 - 122 m n.p.m. Rzeźba terenu nie tworzy przeszkód dla wprowadzenia zagospodarowania.

Charakterystyka geologiczna

Przypowierzchniową warstwę geologiczną formują utworzy paleogenu i neogenu (dawn. trzeciorzęd) i czwartorzędowe epoki plejstocenu. Paleogen i neogen reprezentowany jest przez ły i występuje we wschodniej części planu. Pozostały obszar zbudowany jest z plejstocénskich piasków. W przekrojach geologicznych na tym terenie dominują piaski grube i średnie oraz pyły piaszczyste.

Piaski budują grunty nośne i mało ściśliwe, które stanowią bardzo dobre grunty budowlane. Iły to utwory twar doplastyczne lub półzwarte, które tworzą grunty aktywne koloidalnie i pęczniejące. Na ogół są nośne, o dobrych parametrach fizyko mechanicznych przy stałych warunkach wilgotnościowych. Posadowienie budynków w obrębie występowania tych gruntów wymaga podjęcia prac związanych z ich zabezpieczeniem przed zmianą warunków nawilgocenia.

Wody powierzchniowe i podziemne

Obszaru planu znajduje się w zlewni rz. Ślęzy (lewy dopływ Odry). Teren planu pozbawiony jest wód powierzchniowych.

Obszar nie jest zagrożony zalaniem wodami powodziowymi. Znajduje się poza zasięgiem stref ochronnych ujęć wody pitnej dla Wrocławia i występowaniem głównych zbiorników wód podziemnych.

W obrębie utworów ilastych wody podziemne nie tworzą jednolitego zwierciadła, lecz występują w postaci sączeń wód zawieszonych i przewarstwieniach utworów piaszczystych. Sączenia występują na różnych głębokościach, z różną intensywnością, w zależności od warunków atmosferycznych i lokalnych warunków gruntowych. Na ogół sączenia występują na głębokości 1-2 m. W utworach przepuszczalnych woda gruntowa zalega płytko utrzymując się na głębokości około 1 m p.p.t.

Tereny zurbanizowane znajdujące się w otoczeniu obszaru planu są skanalizowane, dzięki czemu wody opadowe i roztopowe odprowadzane są w sposób zorganizowany. Na terenach niezabudowanych wody wsiąkają bezpośrednio w podłoże.

Topoklimat

Klimat miejscowy jest typowy dla terenów otwartych. Charakteryzuje się dobrym przewietrzaniem, dobrymi warunkami termicznymi i wilgotnościowymi. W pewnym zakresie jest modyfikowany sąsiadującą z obszarem planu zabudową, która ogranicza swobodne przemieszczanie się mas powietrza.

Gleby

Podłoże terenu planu tworzą gleby bielice, brunatne i czarne ziemie wytworzone z glin średnich i ciężkich pylastych. Są to gleby żyzne o dobrze wykształconej warstwie próchniczej i prawidłowych stosunkach powietrzno-wodnych. Należą do kompleksu pszennego dobrego i bardzo dobrego. Nie są użytkowane rolniczo a o ich wyłączeniu z produkcji rolnej zdecydowało uchwalenie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Wrocławskiego Parku Technologicznego w rejonie ul. Mokronoskiej we Wrocławiu.

Świat przyrody

Szata roślinna omawianego obszaru jest uboga. Teren zarasta roślinnością synantropijną, którą tworzą formacje trawiaste. Nie występują tu zadrzewienia i zakrzewienia. W przeszłości obszar planu użytkowany był rolniczo.

Brak jest informacji na temat występowania fauny. Spodziewać się tu można obecności gatunków niewielkich ssaków oraz pospolitych ptaków krajobrazu rolniczego oraz gatunków synantropijnych przystosowanych do bytowania na terenach osadniczych. Tereny otwarte mogą stanowić schronienie dla pospolitych gatunków ssaków, np. jeży, gryzoni.

Na przedmiotowym terenie nie występują elementy środowiska objęte ochroną na podstawie przepisów ustawy o ochronie przyrody. Zgodnie z dostępnymi materiałami poruszającymi problematykę ochrony przyrody na terenie Wrocławia, na przedmiotowym terenie nie identyfikuje się stanowisk chronionych roślin, zwierząt i grzybów, a także cennych siedlisk przyrodniczych. Teren planu nie odgrywa istotnej roli w systemie przyrodniczym Wrocławia.

2.2. Stan środowiska i występujące zagrożenia

Informacje o problemach środowiska istotnych z punktu widzenia projektu MPZP

Istniejące problemy ochrony środowiska, istotne z punktu widzenia realizacji projektowanego dokumentu, to:

- emisja zanieczyszczeń atmosferycznych ze źródeł punktowych (użytkowanie instalacji grzewczych o niskiej sprawności opartych o paliwa stałe), przy czym są to zanieczyszczenia napływające z terenów przyległych;
- nadmierna emisja hałasu komunikacyjnego.

Powietrze atmosferyczne

Presje

Zanieczyszczenie powietrza to gazy oraz aerozole (cząstki stałe i ciekłe unoszące się w powietrzu), które zmieniają jego naturalny skład. Mogą one być szkodliwe dla zdrowia ludzi, zwierząt i roślin, a także niekorzystnie wpływać na glebę, wody i inne elementy środowiska przyrodniczego.

Główne zanieczyszczenia gazowe powietrza w skali regionalnej i lokalnej to tlenki azotu (NO_x), dwutlenek siarki (SO_2), tlenek węgla (CO) oraz wiele różnych węglowodorów (tzw. lotne związki organiczne). Wszystkie one dostają się do atmosfery głównie podczas spalania paliw kopalnych, z wyjątkiem lotnych związków organicznych, które pochodzą przede wszystkim ze źródeł naturalnych.

Podstawowym procesem, w trakcie którego następuje emisja zanieczyszczeń do powietrza, jest spalanie paliw w elektrowniach, elektrociepłowniach, indywidualnych paleniskach domowych i transporcie. Zanieczyszczenia emitowane są także przez przemysł i rolnictwo.

Jako główne przyczyny przekroczeń dopuszczalnych poziomów zanieczyszczeń, szczególnie pyłu i benzo(a)pirenu w rejonach koncentracji zabudowy mieszkalnej, wskazywane są emisje ze źródeł komunalnych oraz transport drogowy. Szacuje się, że na obszarach miejskich, źródła komunalne odpowiedzialne są za 80% emisji benzo(a)pirenu, natomiast transport drogowy jest główną przyczyną wysokiego poziomu pyłu i dwutlenku azotu, szczególnie w dużych miastach.

Wielkość emisji z palenisk i kotłowni domowych zależy przede wszystkim od rodzaju instalacji grzewczych, rodzaju stosowanych paliw i stopnia izolacji termicznej budynków. Decyduje o tym w dużej mierze wiek budynków. Województwo dolnośląskie charakteryzuje się znaczącym udziałem budynków budowanych przed 1944 r., o dużych stratach ciepłych, zwłaszcza w centralnych częściach miast, w których dominują indywidualne instalacje grzewcze na paliwa stałe: piece węglowe (kaflowe, żeliwne, kuchenne) oraz kotły węglowe starego typu. Jednak nie tylko „stara” zabudowa jest źródłem emisji zanieczyszczeń do powietrza. Jedną z największych uciążliwości dla mieszkańców jest spalanie odpadów w piecach domowych, natomiast coraz powszechniejsze opalanie domów drewnem może stać się istotnym źródłem emisji m.in. wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych.

Emisja zanieczyszczeń powodowana przez ruch komunikacyjny powstaje podczas spalania paliw w silnikach, ścierania jezdni, opon i hamulców oraz wtórnego unoszenia drobin pyłu z powierzchni dróg (tzw. emisja wtórna). Szczególna uciążliwość ruchu drogowego wynika ze sposobu wprowadzania zanieczyszczeń do powietrza (nisko nad ziemią), znacznego natężenia ruchu samochodowego oraz przebiegu dróg pomiędzy gęstą zabudową miejską.

Wśród źródeł emisji zanieczyszczeń powietrza w województwie dolnośląskim należy wymienić również emisje pochodzące m.in. z zakładów przerobczych surowców skalnych, prac budowlanych, eksploatacji dróg, prowadzenia działalności produkcyjnej (fermy i ubojnie drobiu oraz trzody chlewnej, galwanizernie, tartaki, zakłady betoniarskie), prowadzenie działalności usługowej (zakłady blacharsko-lakiernicze, warsztaty naprawy pojazdów), eksploatacji kanalizacji ściekowej, spalania odpadów, przeładunku i przetwarzania odpadów oraz składowisk

odpadów, działalności związanej z rolnictwem. Działalności te mogą być przyczyną uciążliwości przede wszystkim ze względu na nieorganizowaną emisję pyłu i substancji uciążliwych zapachowo.

Podstawy prawne oceny jakości powietrza

Oceny jakości powietrza na terytorium kraju dokonuje się z uwzględnieniem dwóch grup kryteriów: ustanowionych ze względu na ochronę zdrowia ludzi oraz ustanowionych ze względu na ochronę roślin. Podstawę oceny jakości powietrza stanowią określone w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu poziomy substancji w powietrzu: dopuszczalne, docelowe, celów długoterminowych oraz alarmowe. Ocenę jakości powietrza ze względu na ochronę zdrowia ludzi wykonuje się dla następujących zanieczyszczeń: dwutlenku siarki, dwutlenku azotu, tlenku węgla, ozonu, benzeny, pyłu zawieszonego PM₁₀, ołowiu, arsenu, kadmu, niklu i wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych w pyłe PM₁₀ oraz pyłu zawieszonego PM_{2.5}.

Oceny i wynikające z nich działania odnoszone są do jednostek terytorialnych nazywanych strefami, obejmujących obszar całego kraju. Podział kraju na strefy został wprowadzony Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 2 sierpnia 2012 r. w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza. Według tego podziału, wydziela się strefę Aglomeracji Wrocławskiej, obejmującą granice miasta. W strefie tej do oceny jakości powietrza przyjmuje się kryterium ochrony zdrowia ludzi.

Wynikiem oceny, zarówno pod kątem kryteriów dla ochrony zdrowia jak i kryteriów dla ochrony roślin dla wszystkich substancji podlegających ocenie, jest zaliczenie strefy do jednej z następujących klas: A (jeżeli stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy nie przekraczają odpowiednio poziomów dopuszczalnych, poziomów docelowych), B (jeżeli stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalne, lecz nie przekraczają poziomów dopuszczalnych powiększonych o margines tolerancji), C (jeżeli stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalne powiększone o margines tolerancji, w przypadku gdy margines tolerancji nie jest określony – poziomy dopuszczalne, poziomy docelowe), D1 (jeżeli poziom stężeń ozonu nie przekracza poziomu celu długoterminowego), D2 (jeżeli poziom stężeń ozonu przekracza poziom celu długoterminowego).

Ocena jakości powietrza na terenie miasta

Badania jakości powietrza na terenie Wrocławia prowadzone są przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska we Wrocławiu. Aktualne pomiary jakości powietrza obejmują rok 2015. W roku tym zmierzony w środowisku poziom dwutlenku siarki, ozonu, ołowiu, benzeny, tlenku węgla, arsenu, kadmu, i niklu na terenie miasta nie wykazywał przekroczeń dopuszczalnych przepisami prawa stężeń. Przekroczenia dotyczyły następujących substancji: pył zawieszony PM_{2,5} i PM₁₀, dwutlenek azotu i benzo(a)piren.

Stan jakości powietrza atmosferycznego na obszarze planu miejscowego

Na obszarze planu nie występują emitery zanieczyszczeń atmosferycznych. Teren znajduje się pod wpływem zanieczyszczeń napływających z sąsiedztwa. Ich źródłem jest transport samochodowy oraz instalacje do ogrzewania budynków oraz możliwe emisje z sektora przemysłowego. Teren planu znajduje się na peryferiach miasta, gdzie koncentracja zanieczyszczeń jest niska. W otoczeniu obszaru planu znajdują się obszary otwarte i łatwo przewietrzane, dzięki czemu nie występuje zjawisko koncentracji zanieczyszczeń.

Klimat akustyczny

W zależności od źródła hałasu rozróżnia się dwie podstawowe kategorie hałasu, tj. hałas komunikacyjny (drogowy, kolejowy, lotniczy) i hałas przemysłowy. Problem uciążliwości

hałasu występuje praktycznie na całym obszarze Wrocławia, a w szczególności w centralnych częściach miasta o dużym natężeniu ruchu i zwartej zabudowie, zlokalizowanej blisko jezdni, na terenach osiedli o zabudowie jednorodzinnej i wielorodzinnej, zlokalizowanych w pobliżu ulic o dużym natężeniu ruchu. Najgorsza sytuacja przedstawia się na drogach krajowych oraz wojewódzkich.

Standardy jakości klimatu akustycznego zależą od funkcji i przeznaczenia terenu, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Tabela 1). Omawiany obszar ze względu na ustaloną w obowiązującym planie miejscowym funkcję, nie jest chroniony przed hałasem.

Tab.1. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku powodowane przez poszczególne grupy źródeł hałasu, z wyłączeniem hałasu powodowanego przez starty, lądowania i przeloty statków powietrznych oraz linie energetyczne, wyrażone wskaźnikami L_{DWN} i L_N , które to wskaźniki mają zastosowanie do prowadzenia długookresowej polityki w zakresie ochrony przed hałasem.

Rodzaj terenu	Dopuszczalny długookresowy średni poziom dźwięku A w dB			
	Drogi lub linie kolejowe ¹⁾		Pozostałe obiekty i działalność będąca źródłem hałasu	
	L_{DWN}	L_N	L_{DWN}	L_N
	przedział czasu odniesienia równy wszystkim			
	dobom w roku	porom nocy	dobom w roku	porom nocy
Strefa ochronna „A” uzdrowiska Tereny szpitali poza miastem	50	45	45	40
Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej Tereny zabudowy związanej ze stałym pobytem dzieci i młodzieży Tereny domów opieki społecznej tereny szpitali w miastach	64	59	50	40
Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego Tereny zabudowy zagrodowej Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe Tereny mieszkaniowo-usługowe	68	59	55	45
Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców ²⁾	70	65	55	45

Objaśnienia:

¹⁾ Wartości określone dla dróg i linii kolejowych stosuje się także dla torowisk tramwajowych poza pasem drogowym i kolei linowych.

²⁾ Strefa śródmiejska miast powyżej 100 tys. mieszkańców to teren zwartej zabudowy mieszkaniowej z koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych. W przypadku miast, w których występują dzielnice o liczbie mieszkańców pow. 100 tys. mieszkańców, można wyznaczyć w tych dzielnicach strefę śródmiejską, jeżeli charakteryzuje się ona zwartą zabudową mieszkaniową z koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych.

Za emisję hałasu odpowiedzialny jest transport samochodowy odbywający się ulicą Kwiatkowskiego. Na terenie planu i w jego najbliższym otoczeniu nie identyfikuje się źródeł hałasu szynowego i lotniczego. Możliwe jest natomiast występowanie hałasu przemysłowego pochodzącego z terenów aktywności gospodarczej mieszczącej się w sąsiedztwie.

Danych na temat poziomów hałasu w środowisku dostarcza opracowanie „Mapa Akustyczna Wrocławia”. Mapa przedstawia rozkład emisji hałasu z podziałem na poszczególne źródła: hałas drogowy, kolejowy, tramwajowy, lotniczy i przemysłowy. Hałas wyrażony jest wskaźnikami długookresowymi L_{DWN} (przedział czasu odniesienia równy wszystkim dobom w roku) oraz L_N (przedział czasu odniesienia równy wszystkim porom nocy).

Hałas w obrębie pasa drogowego ul. Kwiatkowskiego osiąga natężenie 70 - 75 dB (w porze nocy (60 – 65 dB)). Na terenie planu wartości hałasu drogowego utrzymują wartości 50 – 70 dB (w porze nocy poniżej 60 dB).

Jakość wód podziemnych

Wody podziemne w rejonie Wrocławia charakteryzują się dużą właściwą (naturalną) podatnością na zanieczyszczenie ze źródeł antropogenicznych. Migracja rozpuszczonych w

wodzie substancji konserwatywnych kształtuje się w przedziale 30–300 m/rok, tzn. od średnio szybkiej do szybkiej. Głównymi zagrożeniami dla jakości wód podziemnych na terenie Wrocławia jest więc wysoki stopień urbanizacji i uprzemysłowienia, a tym samym koncentracja szeregu potencjalnych źródeł degradacji chemicznej wód podziemnych wielkoobszarowych, liniowych i punktowych. Charakter wielkoobszarowy mają emisje do atmosfery pyłów i gazów z obiektów przemysłowych i komunikacyjnych, ich wtórny opad na powierzchnię ziemi i migracja w głąb profilu glebowego, skąd przedostają się do wód podziemnych. Liniowymi źródłami zanieczyszczeń są cieki powierzchniowe, drogi, linie kolejowe, gazociągi, systemy kanalizacyjne. Punktowe źródła zanieczyszczeń stanowią natomiast obiekty przemysłowe i komunalne.

Zagrożenia wód podziemnych wynikają z ich kontaktu z powierzchnią ziemi, wodami glebowymi, wodami powierzchniowymi, atmosferą oraz opadami atmosferycznymi. W miejscach, gdzie brak jest izolacji poziomu wodonośnego lub izolacja jest niepełna, następuje szybka wymiana wody, a tym samym przemieszczanie się zanieczyszczeń. Ma to szczególnie znaczenie w dolinach rzek, gdzie występuje czwartorzędowy odkryty poziom wodonośny a jednocześnie skupione są miasta i osady. Mniej narażone na zanieczyszczenia są poziomy zalegające głębiej lub tam, gdzie w stropowej części występuje warstwa izolacyjna. Efektem takiej budowy geologicznej jest trudniejsza wymiana wody i długotrwała odnawialność zasobów. Woda w czasie migracji ulega procesom samooczyszczania. Ma to miejsce na obszarach występowania trzeciorzędowego piętra wodonośnego, które jest częściowo izolowane, a zwierciadło wody występuje stosunkowo płytko.

Badania stanu chemicznego jednolitych części wód podziemnych prowadzone są przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska we Wrocławiu oraz Państwowy Instytut Geologiczny w Warszawie w ramach monitoringu diagnostycznego oraz monitoringu operacyjnego (obejmującego wody o statusie zagrożonych nieosiągnięciem dobrego stanu chemicznego oraz zlokalizowanych na obszarach szczególnie narażonych na zanieczyszczenia związkami azotu ze źródeł rolniczych). Obecnie ocenę jakości wód podziemnych wykonuje się na podstawie rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 21 grudnia 2015 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu jednolitych części wód podziemnych. W poprzednich latach ocenę dokonywano na podstawie rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 23 lipca 2008 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu wód podziemnych.

Obszar objęty opracowaniem zlokalizowany jest w obrębie jednolitych części wód podziemnych nr 114. Badania jakości wykonywane były w roku 2015. Wody uzyskały dobry stan chemiczny odpowiadający klasie II (obowiązuje skala pięciostopniowa: klasa I – wody bardzo dobrej jakości, klasa III – wody dobrej jakości, klasa III – wody zadowalającej jakości, klasa IV – wody niezadowalającej jakości, klasa V – wody złej jakości).

Jakość gleb

Wartości dopuszczalne stężeń związków w glebie lub ziemi zawarte są w Rozporządzeniu ministra środowiska z dnia 9 września 2002 r. w sprawie standardów jakości gleby oraz standardów jakości ziemi. Glebę lub ziemię uznaje się za zanieczyszczoną, gdy stężenie co najmniej jednej substancji przekracza wartość dopuszczalną, z zastrzeżeniem, że jeżeli przekroczenie wartości dopuszczalnej stężenia substancji w badanej glebie lub ziemi wynika z naturalnie wysokiej jej zawartości w środowisku, uważa się, że przekroczenie dopuszczalnej wartości stężeń w glebie lub ziemi nie nastąpiło.

Badania jakości gleb prowadzone są przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska we Wrocławiu oraz Okręgową Stację Chemiczno-Rolniczą we Wrocławiu.

W 2003 roku na zlecenie Wydziału Środowiska i Rolnictwa Urzędu Miejskiego Wrocławia Instytut Gleboznawstwa i Ochrony Środowiska Rolniczego Akademii Rolniczej we Wrocławiu wykonał „Mapę zanieczyszczenia gleb i roślin uprawnych na terenie gminy Wrocław” w skali 1:20000. Według mapy większość badanych gleb, zarówno w centrum miasta, jak i na peryferiach, wykazuje nadmierną zawartość benzo(a)pirenu.

Oprócz tego w 2003 r. wykonano też badania stopnia zanieczyszczenia gleb wzdłuż ciągów komunikacyjnych Wrocławia w 20 punktach pomiarowych (Tabela 2).

Tab. 2. Wyniki badań gleb na terenach komunikacyjnych we Wrocławiu w roku 2003.

Odczyn w 1n KCl	Próchnica [%]	Metale mg/kg s.m.					
		Zn	Pb	Cd	Benzyna	Olej mineralny	Benzo(a)piren
5,6 – 7,6	1,28–6,65	36,3-225	16,8-112	0,135-0,713	<2	<2-14,7	0,03-0,88

Z informacji zawartej w tabeli wynika, że:

- dla cynku stwierdzono średnie zanieczyszczenie (III stopień);
- dla ołowiu stwierdzono średnie zanieczyszczenie (III stopień);
- dla oleju mineralnego, benzyny oraz benzo(a)pirenu stwierdzone stężenia nie były wyższe od wartości przyjętych w ww. rozporządzeniu dla grupy C (tereny komunikacyjne).

Zanieczyszczenia gleb przy terenach komunikacyjnych mają istotny wpływ na kondycję zieleni przyulicznej. Należy również wziąć to pod uwagę przy doborze gatunkowym nowych nasadzeń.

Na podstawie tych badań nie znaleziono wyraźnego wpływu odległości od ruchliwych ulic na zawartość miedzi i cynku. Zależność taka widoczna jest dla ołowiu, a w mniejszym stopniu również dla kadmu, lecz wyłącznie w bliższym sąsiedztwie ulic. Spośród innych form zanieczyszczenia coraz więcej wagi przywiązuje się ostatnio do zawartości WWA, szczególnie benzo(a)pirenu.

2.3. Funkcjonowanie środowiska

Pod względem przyrodniczym teren objęty planem miejscowym utracił swój naturalny charakter. Mimo stwierdzonych przekształceń środowiska omawianego terenu, nie nosi ono znamion degradacji. Najbardziej podatnymi na antropopresję elementami środowiska są wody podziemne, powietrze atmosferyczne oraz klimat akustyczny.

Biorąc pod uwagę na istniejące uwarunkowania, zdolność do regeneracji środowiska można uznać jako poprawną, o czym świadczy rozwijająca się sukcesja ekologiczna. Roślinność znajduje tu poprawne warunki do wzrostu.

Obszar opracowania cechuje się niskimi walorami, zarówno przyrodniczymi, jak i krajobrazowymi. Przestrzeń jest nieużytkowana i zaniedbana.

Środowisko omawianego obszaru posiada połączenia przyrodnicze z obszarami rolnymi gminy Kąty Wrocławskie oraz terenami otwartymi przedmieść Wrocławia, jednak zdolność do rozprzestrzeniania się gatunków w przestrzeni maleje ze względu na pojawianie się barier terenowych, takich jak sieć drogowa, ogrodzenia terenów oraz obiekty kubaturowe znajdujące się w sąsiedztwie.

Omawiany obszar posiada niskie walory krajobrazowe. Nie występują tu atrakcyjne formacje roślinne, brak jest również dóbr kultury. Niezainwestowana przestrzeń terenów porolnych stwarza warunki dla utworzenia od podstaw terenu o wysokich walorach krajobrazowych.

Na rozpatrywanym terenie nie stwierdza się niezgodności między użytkowaniem a aktualnymi uwarunkowaniami naturalnymi. Obszar kwalifikuje się do zabudowy lub wprowadzenia zieleni.

W chwili obecnej środowisko obszaru planu nie podlega większym przekształceniom. Obserwowany jest wzrost roślinności ruderalnej na powierzchniach niezagospodarowanych. Brak użytkowania terenu może w przyszłości doprowadzić do wzrostu roślinności, w tym drzew i krzewów, co jest pozytywne dla środowiska. W sąsiedztwie obszaru natomiast obserwuje się tendencje do zwiększania powierzchni zabudowanych kosztem terenów porolnych, co jest efektem realizacji przyjętych dokumentów planistycznych.

2.4. Uwarunkowania ekofizjograficzne

W celu poprawy stanu środowiska oraz podniesienia jego walorów przyrodniczych i krajobrazowych, zaleca się, aby zagospodarowanie terenu było realizowane przy uwzględnieniu następujących ograniczeń i uwarunkowań:

- uciążliwości wynikające z istniejącego zagospodarowania powinny ograniczyć się do zajmowanego przez inwestora terenu;
- nie dopuszcza się realizacji przedsięwzięć powodujących degradację środowiska lub mogących pogorszyć jego jakość oraz jakość życia mieszkańców;
- do ogrzewania obiektów zaleca się zastosowanie niskoemisyjnych i proekologicznych źródeł energii;
- ścieki komunalne należy odprowadzać do sieci kanalizacyjnej;
- dla ochrony środowiska gruntowo-wodnego przed substancjami szkodliwymi pochodzącymi z zanieczyszczonych wód opadowych i roztopowych na terenach utwardzonych, wody te powinny być podczyszczane przed wprowadzeniem do odbiornika;
- zaleca się retencjonowanie wód opadowych i wykorzystanie ich do nawadniania terenów zieleni oraz zasilania poziomu wód gruntowych;
- należy określić minimalny udział powierzchni zieleni w całkowitej powierzchni działki budowlanej lub terenu;
- zaleca się nasycenie obszaru zielenią wysoką i zastosowania jej do ukształtowania krajobrazu terenów zabudowanych.

2.5. Tendencje przeobrażeń przy braku realizacji MPZP

W przypadku odstąpienia od sporządzenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, na potrzeby którego sporządza się niniejsze opracowanie, obszar planu zostanie zagospodarowany na podstawie obowiązującego MPZP Wrocławskiego Parku Technologicznego w rejonie ul. Mokronoskiej we Wrocławiu (uchwała Nr XVIII/515/08 Rady Miejskiej Wrocławia z dnia 14 lutego 2008 r.). W obowiązującym dokumencie planistycznym rozpatrywanemu obszarowi nadaje się funkcję aktywności gospodarczej, jednak bez możliwości zabudowy. Na terenie tym mogą zostać zrealizowane urządzenia infrastruktury technicznej, infrastruktura drogowa (np. parking, plac manewrowy), obszar może również zostać zagospodarowany zielenią, w tym zielenią wysoką.

W wyniku wprowadzenia zagospodarowania może nastąpić likwidacja powierzchni glebowej, a tym samym zieleni niskiej. Korzystne z punktu widzenia środowiska jest natomiast możliwość wprowadzenia zieleni wysokiej.

3. Analiza ustaleń planu i ocena zgodności z uwarunkowaniami ekofizjograficznymi

Analizę rozwiązań funkcjonalno-przestrzennych zawartych w projekcie uchwały dokonuje się pod kątem zgodności z uwarunkowaniami określonymi w opracowaniu ekofizjograficznym, zgodności z przepisami ochrony środowiska oraz rozwiązań eliminujących lub ograniczających negatywne wpływy na środowisko.

W projekcie planu miejscowego zakłada się likwidację części terenu niezabudowanego i realizację obiektów o funkcji aktywności gospodarczej. Ustala się formę i wysokość planowanych budynków i budowli, które powinny w harmonijny sposób wpisywać się w otoczenie. Wprowadzane w planie miejscowym funkcje i możliwe do zrealizowania przeznaczenia terenów zgodne są z istniejącymi uwarunkowaniami ekofizjograficznymi. Morfologia terenu oraz podłoże geologiczne nie tworzą przeszkód dla realizacji zabudowy.

W projekcie planu ustala się przestrzeń przewidzianą na urządzenie powierzchni biologicznie czynnej w obrębie działek budowlanych. Pozostawienie tej powierzchni jest istotne ze względu na potrzeby retencji wód opadowych i roztopowych przez podłoże. Jest to również

przestrzeń mogąca zostać zagospodarowana zielenią. Obok powierzchni zainwestowanej, w projekcie planu wykreowano strefę zieleni wolnej od zabudowy, co należy ocenić pozytywnie.

W planie nie określa sposobu odprowadzania ścieków komunalnych, opadowych i roztopowych. Zabudowa aktywności gospodarczej mieszcząca się przy ul. Kwiatkowskiego posiada podłączenie do miejskiej sieci kanalizacyjnej. Należy zatem oczekiwać, że nowe obiekty również zostaną przyłączone do sieci, dzięki czemu ścieki będą odprowadzane w sposób zorganizowany. Obowiązek taki nakłada art. 5 ust. 1 ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach, zgodnie z którym właściciel nieruchomości musi przyłączyć nieruchomość do istniejącej sieci kanalizacyjnej. Zorganizowany sposób odprowadzania ścieków zabezpiecza środowisko gruntowo-wodne przed przesiąkaniem zanieczyszczeń w głąb terenu.

Zgodnie z ustaleniami planu wody opadowe i roztopowe będą odprowadzane do sieci kanalizacyjnej. W zakresie odprowadzania wód opadowych i roztopowych pochodzących z terenów utwardzonych (np. parkingów, ulic) obowiązuje usunięcie substancji określonych w przepisach odrębnych, przed ich wprowadzeniem do kanalizacji deszczowej lub do odbiornika (zgodnie z rozporządzeniem 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). Oprócz tego dopuszcza się retencjonowanie wód w celu opóźnienia odprowadzenia wód do odbiornika oraz gospodarcze wykorzystanie wód.

Zapisy projektu uchwały nie określają sposobu pozyskiwania ciepła do ogrzewania pomieszczeń pozostawiając dowolność w wyborze źródła ciepła. Należy oczekiwać, że pojawią się nowe emitory zanieczyszczeń w postaci kotłowni lub instalacji indywidualnych w poszczególnych budynkach. W celu ograniczenia szkodliwej emisji zanieczyszczeń do atmosfery preferowane powinny być niskoemisyjne, wysokosprawne urządzenia na paliwa płynne, gazowe lub stałe o niskim zasilaniu. Korzystne jest wykorzystywanie odnawialnych źródeł energii np. w formie kolektorów słonecznych na dachach budynków.

Ustalenia planu zgodne są z większością postulatów sformułowanych w opracowaniu ekofizjograficznym. Projekt planu sporządzony został w zgodzie z przepisami dotyczącymi ochrony środowiska i zgodny jest z polityką przestrzenną nakreśloną w „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Wrocławia”. Przyszłe zainwestowanie nie spowoduje pogorszenia jakości środowiska i krajobrazu w obrębie obszaru planu i terenów przyległych.

4. Przewidywany wpływ realizacji ustaleń projektu MPZP na środowisko

4.1. Analiza wpływu ustaleń planu na środowisko

Oddziaływanie na świat przyrody i bioróżnorodność

Planowane zmiany użytkowania terenu polegać będą na przekształceniu części przestrzeni zielonej w zurbanizowaną. W miejscu powierzchni porośniętej roślinnością spontaniczną pojawiają się obszary obiekty kubaturowe, elementy sieci infrastruktury technicznej i tereny komunikacji. Na terenie tym dopuszcza się możliwość wprowadzania zieleni urządzonej. Wyposażenie terenów zurbanizowanych w powierzchnie zielone umożliwia zapisy uchwały o obowiązku pozostawienia minimalnych powierzchni biologicznie czynnej w obrębie działek budowlanych. Przestrzeń zurbanizowana nie będzie tworzyć dogodnych warunków dla pojawiania się dziko żyjących gatunków roślin i zwierząt.

W wyniku wprowadzenia zabudowy różnorodność biologiczna terenu planu ulegnie częściowemu spadkowi.

Oddziaływanie na gleby i powierzchnię ziemi

Realizacja postanowień planu spowoduje przekształcenie morfologii terenu na potrzebę wykopania fundamentów budynków oraz wykonania innych prac ziemnych na potrzeby realizacji zabudowy, dróg oraz obiektów infrastruktury technicznej. Przekształcenia w rzeźbie terenu będą miały charakter miejscowy.

Zwiększenie areálu powierzchni zabudowanych i utwardzonych obniży zdolności retencyjne podłoża. Ze względu na potrzebę zachowania zdolności chłonnej podłoża, w planie miejscowym wprowadzono obowiązek zachowania części terenu w postaci powierzchni biologicznie czynnej oraz strefy zieleni.

Oddziaływanie na powietrze atmosferyczne

Ustalenia planu miejscowego nie określają sposobu pozyskiwania energii cieplnej do ogrzewania pomieszczeń, wybór czynnika grzewczego pozostawiając preferencjom inwestorów. Powstaną nowe źródła zanieczyszczeń pyłowych i gazowych. Wielkość emisji będzie uzależniona od wyboru czynnika grzewczego do ogrzewania budynków oraz sprawności instalacji. Wprowadzenie zabudowy aktywności gospodarczej wpłynie na zwiększenie ruchu samochodowego w obrębie terytorium planu oraz na terenach przyległych. Spowoduje to nasilenie emisji spalin samochodowych.

Oddziaływanie na klimat lokalny

W obrębie przestrzeni przeznaczonej na zainwestowanie przewiduje się przekształcenie warunków klimatu miejscowego w kierunku topoklimatu umiarkowanego, cechującego tereny zabudowane. Taki topoklimat charakteryzuje się bardziej zróżnicowanym przebiegiem temperatury i wilgotności względnej powietrza, zmniejszonymi prędkościami wiatru oraz zwiększonym zanieczyszczeniem powietrza w stosunku do terenów otwartych. Zabudowa terenu zmniejszy możliwości swobodnego przemieszczania się mas powietrza. W najbliższym sąsiedztwie budynków, terenów utwardzonych oraz terenów komunikacji spodziewać się będzie wzrostu średnich temperatur oraz spadku wilgotności powietrza. Zakres zmian topoklimatu będzie uzależniony od charakteru zagospodarowania terenu, w szczególności wielkości powierzchni zabudowy, a także kubatury obiektów. Istotne znaczenie będzie miała wielkość powierzchni utwardzonych.

Oddziaływanie na klimat akustyczny

Klimat akustyczny na terenie planu w dalszym ciągu będzie kształtowany przez ruch samochodowy odbywający się ul. Kwiatkowskiego. Przyszłe zagospodarowanie może generować większy niż dotychczas ruch. Jego natężenie na obecnym etapie jest trudne do ustalenia. Uzależnione ono będzie od atrakcyjności planowanego terenu jako celu podróży. Oprócz tego możliwe jest powstanie emitorów hałasu przemysłowego. Będzie to uzależnione od charakteru przeznaczenia tego terenu.

Oddziaływanie na wody powierzchniowe i podziemne

Zabudowanie oraz utwardzenie części powierzchni terenu do pewnego stopnia ograniczy infiltrację wód opadowych i roztopowych zmniejszając zasilanie wód gruntowych na terenach zainwestowanych. W projekcie planu przewidziano utworzenie przestrzeni wolnych od zabudowy, które umożliwią wsiąkanie wód w powierzchnię terenu.

Powstałe na obszarze planu ścieki będą odprowadzane w sposób zorganizowany co jest korzystne dla stanu sanitarnego wód podziemnych. Wody opadowe i roztopowe spływając z terenów utwardzonych będą zbierane w szczelne systemy kanalizacji deszczowej.

Oddziaływanie na krajobraz, zabytki i dobra materialne

Dla kształtowania krajobrazu na obszarze opracowania istotne znaczenie mają ustalania planu dotyczące ukształtowania zabudowy i sposobu rozmieszczenia obiektów w przestrzeni. W planie ustala się także maksymalny wymiar pionowy budynków i budowli. Zabudowa swoim charakterem będzie nawiązywać do terenów aktywności gospodarczej funkcjonujących w sąsiedztwie obszaru planu.

W projekcie planu wykazano dbałość o zachowanie i ochronę środowiska kulturowego. W tym celu utworzono strefę ochrony konserwatorskiej zabytków archeologicznych na całym obszarze objętym planem.

Oddziaływanie na ludzi

Dopuszczone w planie kategorie przeznaczenia i funkcje wykluczają możliwość realizacji inwestycji i obiektów mogących w sposób znacząco negatywny wpłynąć na środowisko życia i zdrowie mieszkańców miasta oraz przyległej gminy Kąty Wrocławskie. Jakość środowiska i na terenie obszaru planu i terenach przyległych nie powinny ulec niekorzystnym przekształceniom o charakterze znaczącym. Teren przeznaczony do zainwestowania znajduje się z dala od terenów mieszkaniowych.

Rozpatrując oddziaływanie na ludzi należy poruszyć aspekt społecznych skutków realizacji planu. Poszerzenie oferty inwestycyjnej w mieście przełoży się na wzrost zatrudnienia w sektorze przemysłowym i usługowym a w konsekwencji czego rozwój gospodarczy miasta.

Opis oddziaływań o charakterze skumulowanym

Potencjalne oddziaływania skumulowane obejmują emisję hałasu oraz emisje zanieczyszczeń gazowych i pyłowych do atmosfery. Hałas powodowany będzie transportem samochodowym na drogach obsługujących ruch w kierunku obszarów zainwestowanych. Emisje zanieczyszczeń do atmosfery uwalnianych z grzewczych oraz transportu samochodowego nie powinny powodować znaczącego zwiększenia stężenia szkodliwych substancji w powietrzu. Obserwuje się wzrost ilości terenów zabudowanych w mieście, co w przyszłości może powodować efekt kumulacji niekorzystnych presji na środowisko np. nadmierną emisję szkodliwych substancji do atmosfery. Będą to oddziaływania o charakterze stałym.

4.2. Oddziaływanie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego poza obszarem opracowania

Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego będzie oddziaływał na środowisko również poza ustalonymi granicami. Wprowadzenie nowych elementów zainwestowania wiąże się ze zwiększonym poborem wody z sieci wodociągowej i wzrostem zużycia energii elektrycznej. Powstałe odpady oraz ścieki będą stanowiły obciążenie dla środowiska w miejscu ich utylizacji. Sposób odprowadzania ścieków oraz zbierania odpadów realizowany będzie zgodnie z polityką przyjętą przez władze miasta. Zaistniałe emisje przyczynią się do ogólnego stanu środowiska w mieście (migracja zanieczyszczeń przez powietrze atmosferyczne). Uciążliwości związane ze wzrostem natężenia ruchu samochodowego będą odczuwalne na całej długości tras dojazdowych do obiektów umiejscowionych na obszarze planu.

4.3. Informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko

Transgraniczne oddziaływanie na środowisko, o którym mowa w art.51 ust.2, pkt 1d) ustawy z dnia 3 października 2008 o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko oceniane jest w aspekcie granic międzynarodowych. Projekt planu nie zawiera rozstrzygnięć, ani nie stwarza możliwości, w wyniku których mogłoby wystąpić transgraniczne oddziaływanie

na środowisko. Zagospodarowanie obszaru planu nie będzie oddziaływać na środowisko terenów położonych poza granicami kraju.

4.4. Oddziaływanie na formy ochrony przyrody

Obszar planu znajduje się z dala od obszarów chronionych na podstawie ustawy o ochronie przyrody. Najbliżej położone względem obszaru MPZP obszary chronione to Park Krajobrazowy Dolina Bystrzycy oddalony o ok. 8,2 km na zachód, Szczytnicki Zespół Przyrodniczo-Krajobrazowy oddalony o ok. 8,7 km na wschód, użytek ekologiczny Stara Piaskownia oddalony o ok. 8 km na zachód, obszary Natura 2000: Las Pilczycki (ok. 8 km na północ), Łęgi nad Bystrycą (ok. 8,4 km na zachód), Grądy w Dolinie Odry (ok. 9,2 km na wschód) oraz Dolina Widawy (ok. 9,7 km na północ).

Uznaje się, że oddziaływania na środowisko, które nastąpią w wyniku realizacji ustaleń planu, nie zagrażają jakości środowiska na wymienionych terenach objętych ochroną. Planowane zagospodarowanie, ze względu na znaczne oddalenie od granic obszarów chronionych, a także brak powiązań przyrodniczych nie będzie miało znaczącego negatywnego wpływu na warunki występowania siedlisk, a także flory i fauny.

4.5. Informacje zawarte w prognozach oddziaływania na środowisko sporządzonych dla innych dokumentów powiązanych z projektem MPZP

Zgodnie z art. 52 ust 2 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, w prognozie oddziaływania na środowisko uwzględnia się informacje zawarte w prognozach oddziaływania na środowisko sporządzonych dla innych, przyjętych już, dokumentów powiązanych z projektem dokumentu będącego przedmiotem postępowania.

Dla omawianego terenu sporządzony został miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego Wrocławskiego Parku Technologicznego w rejonie ul. Mokronoskiej we Wrocławiu (uchwała Nr XVIII/515/08 Rady Miejskiej Wrocławia z dnia 14 lutego 2008 r.), dla którego opracowano prognozę oddziaływania na środowisko. W opracowaniu tym wskazuje się na pozytywne i negatywne skutki realizacji ustaleń planu. Spośród skutków pozytywnych należy wymienić:

- ustanowienie obowiązku odprowadzania ścieków do sieci kanalizacji,
- utworzenie terenów biologicznie czynnych na działkach budowlanych.

Do skutków negatywnych zaliczyć należy m.in.:

- przypowierzchniowe przeobrażenia rzeźby terenu na potrzeby wykonania fundamentów budynków,
- pojawienie się nowych emitorów zanieczyszczeń atmosferycznych (budynki ogrzewane indywidualnymi systemami grzewczymi, emisje spalin z transportu drogowego),
- zwiększenie ładunku koniecznego do oczyszczenia ścieków i odpadów,
- zmniejszenie areału terenów zieleni i innych terenów biologicznie czynnych,
- zmniejszenie powierzchni terenów rolnych, likwidacja przydatnych w gospodarce rolnej gleb.

4.6. Kompleksowa ocena skutków wpływu ustaleń MPZP na środowisko

Opisane w tekście oddziaływanie na poszczególne komponenty środowiska, zgodnie z założeniami przyjętymi w rozdziale 1.2, przedstawiono poniżej w formie tabelarycznej.

Funkcje o umiarkowanym wpływie na środowisko

Planowane zainwestowanie będzie miało zróżnicowany wpływ na środowisko. Funkcjonowanie planowanego terenu wiąże się z większym poborem wody oraz odprowadzaniem ścieków i

odpadów, a także emisją hałasu i zanieczyszczeń atmosferycznych. Ustalenia planu w zakresie ochrony środowiska i wyposażenia terenów w infrastrukturę techniczną pozwalają zminimalizować negatywny wpływ przewidywanych funkcji na środowisko. Rozwój nowych funkcji przyczyni się do zmniejszenia powierzchni biologicznie czynnej i utraty walorów produkcyjnych gleb. Ustalenia MPZP przewidują minimalne udziały powierzchni biologicznie czynnej na działkach budowlanych, co stwarza możliwości w zakresie kształtowania terenów zieleni urządzonej. Spodziewać się będzie można nasadzeń ozdobnych gatunków drzew i krzewów. Wprowadzenie zabudowy przyczyni się do przekształcenia morfologii terenu.

Tab. 3. Zróżnicowanie skutków oddziaływania na poszczególne elementy środowiska – tereny zabudowane i komunikacji.

Oddziaływanie na:	Oddziaływanie pod względem:						
	bezpośredniości	okresu trwania	częstotliwości	charakteru zmian	zasięgu	trwałości przekształceń	intensywność i przekształceń
świat przyrody i bioróżnorodność	bezpośrednie	długoterminowe	stałe	negatywne	miejscowe	odwracalne	zauważalne
gleby i powierzchnię terenu	bezpośrednie	długoterminowe	stałe	negatywne	miejscowe	nieodwracalne	zauważalne
powietrze atmosferyczne	bezpośrednie i wtórne	długoterminowe	stałe	negatywne	miejscowe	możliwe do rewaloryzacji	zauważalne
klimat lokalny	bezpośrednie	długoterminowe	stałe	negatywne	miejscowe	częściowo odwracalne	zauważalne
klimat akustyczny	bezpośrednie	długoterminowe	stałe	negatywne	miejscowe	odwracalne	zauważalne
wody	pośrednie	długoterminowe	stałe	bez znaczenia	miejscowe	częściowo odwracalne	nieznaczące
krajobraz i zabytki	bezpośrednie i pośrednie	długoterminowe	stałe	pozytywne	miejscowe i lokalne	częściowo odwracalne	zauważalne
ludzi	bezpośrednie i pośrednie	długoterminowe	stałe	bez znaczenia	miejscowe i lokalne	częściowo odwracalne	zauważalne

5. Metody analizy realizacji postanowień projektu planu

Przewidywane metody analizy realizacji postanowień projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego pod kątem wpływu na środowisko mogą się odnosić do przestrzegania ustaleń dotyczących przeznaczenia terenu, ukształtowania zabudowy i zagospodarowania terenu, ustaleń dotyczących wyposażenia w infrastrukturę techniczną, ochrony i kształtowania środowiska i ładu przestrzennego, ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków. Skutki realizacji planu podlegają badaniom w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska. Monitoring poszczególnych komponentów środowiska prowadzi Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska we Wrocławiu, Państwowy Instytut Geologiczny, Prezydent Wrocławia, zgodnie z ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska oraz ustawie z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne.

Zgodnie z art. 55 ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko organ opracowujący dokument (Prezydent Miasta Wrocławia) prowadzi monitoring skutków realizacji postanowień planu w zakresie oddziaływania na środowisko. Monitoring ten powinien być prowadzony w oparciu o wyniki badań przeprowadzonych w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska, a także innych badań wykonywanych w zależności od zapotrzebowania np. w przypadku pojawienia się skarg mieszkańców na uciążliwość prowadzonej działalności w oparciu o uchwalony plan. Analiza i ocena komponentów środowiska powinna uwzględniać powinna odnosić się do obszaru objętego projektem planu.

Częstotliwość przeprowadzania analiz powinna być uwarunkowana częstotliwością badania aktualności kierunków polityki przestrzennej, zawartych w planach, programach i studiach oraz w aktach prawa miejscowego. Zgodnie z art. 32 ust. 2 ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym, wyniki omawianych analiz powinny być przekazywane co

najmniej raz w czasie trwania kadencji Rady Miasta. Proponuje się zatem, aby analizy dotyczące ochrony środowiska były przeprowadzane również z taką częstotliwością.

6. Przedstawienie rozwiązań mających na celu zapobieganie, ograniczenie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko

Zgodnie z art. 51 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko, prognoza oddziaływania na środowisko zawiera rozwiązania mające na celu zapobieganie i ograniczanie negatywnych oddziaływań na środowisko mogących być rezultatem realizacji projektowanego dokumentu.

W celu ograniczenia lub eliminacji niekorzystnego wpływu na środowisko będącego efektem realizacji planu miejscowego należy uwzględnić:

- konieczność dotrzymania wszelkich obowiązujących norm dotyczących ochrony poszczególnych komponentów środowiska, w szczególności w zakresie klimatu akustycznego;
- ograniczenie uciążliwości do granic działki, do której inwestor posiada tytuł prawny,
- stosowanie do ogrzewania proekologicznych (w tym odnawialnych) źródeł energii, stosowanie urządzeń grzewczych o wysokiej sprawności i niskim stopniu emisji lub podłączenie budynków do zcentralizowanej sieci ciepłowniczej,
- podłączenie nowych obiektów do sieci kanalizacyjnej,
- wyposażenie terenu planu w zieleni.

Uznaje się, że pozostałe przyjęte w planie miejscowym rozwiązania nie będą powodować negatywnych oddziaływań o charakterze znaczącym na środowisko oraz jakość życia i zdrowie mieszkańców Wrocławia. Nie przedstawia się zatem dodatkowych rozwiązań mających na celu zapobieganie, ograniczenie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko.

Do rozwiązań służącym ochronie środowiska, które zawiera opisywany projekt MPZP należą:

- obowiązek utworzenia powierzchni biologicznie czynnej na działkach budowlanych;
- obowiązek zagospodarowania powierzchni niezabudowanych i nieutwardzonych zielenią lub pozostawienie ich jako tereny biologicznie czynne;
- przeznaczenie części terenu na zieleni urządzoną.

7. Przedstawienie rozwiązań alternatywnych do rozwiązań zawartych w projekcie MPZP

W zakresie rozwiązań alternatywnych proponuje się należy rozważyć:

- na terenach planowanego zainwestowania - podniesienie wskaźnika powierzchni biologicznie czynnej w obrębie działek budowlanych,
- wprowadzenie obowiązku stosowania niskoemisyjnych i przyjaznych środowisku mediów grzewczych lub podłączenie wszystkich występujących na terenie planu budynków do zcentralizowanej sieci ciepłowniczej.

Rozwiązaniem alternatywnym jest również brak realizacji analizowanego dokumentu, jest to jednak całkowicie sprzeczne z zamierzeniami inwestycyjnymi i interesem ekonomicznym miasta oraz oczekiwaniami i potrzebami inwestorów.

8. Informacje o celach ochrony środowiska i powiązania z innymi dokumentami

Dla planu miejscowego istotne z punktu widzenia ochrony środowiska są priorytety wynikające z dokumentów ustanowionych na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, w tym z porozumień międzynarodowych oraz dokumentów i dyrektyw Unii Europejskiej.

Do najważniejszych dokumentów zaliczyć należy:

- Dyrektywy Unii Europejskiej:
 - 98/83/UE z dnia 3 listopada 1998 r. w sprawie jakości wód przeznaczonych do spożycia przez ludzi,
 - Dyrektywy Ramowej UE dotyczącej wody, przyjętej w 1997 r.,
 - Dyrektywy 98/15/EC z 27 lutego 1998 r. dot. wprowadzania zanieczyszczeń do wód,
 - Dyrektywy Ramowej w sprawie ogólnych zasad gospodarowania odpadami 75/442/EWG z 15 lipca 1975 r., Dyrektywy 9/31 WE w sprawie odpadów niebezpiecznych,
 - Dyrektywy 43/92 EEC z 21 maja 1992 r. (z późn. zm.) w sprawie ochrony siedlisk naturalnych oraz dzikiej fauny i flory oraz Dyrektywy 79/409/EWG z 2 kwietnia 1979 r. o ochronie ptaków, będąca podstawą tworzenia Europejskiej Sieci Ekologicznej NATURA 2000,
- Umowy międzynarodowe:
 - porozumienia między Min. OŚZNiL RP a Państwowym Komitetem Republiki Białoruś ds. Ekologii o współpracy w dziedzinie ochrony środowiska z 1992 r.,
 - porozumienia między Min. OŚZNiL a Min. Leśnictwa Republiki Białoruś z 1995 r. dot. m.in. rozwoju ochrony cennych ekosystemów, gospodarki wodnej WZŚ i klęsk żywiołowych,
 - porozumienia między Min. OŚZNiL RP a Departamentem OŚ Republiki Litewskiej z 24.01.1992 r. o współpracy w dziedzinie ochrony środowiska,

Dokumentami rangi międzynarodowej o charakterze przestrzennym, stanowiącym podstawę do formułowania celów ochrony środowiska w programach krajowych są konwencje międzynarodowe, przyjęte przez stronę polską, m.in.:

- Konwencja Genewska w sprawie transgranicznego zanieczyszczenia powietrza na dalekie odległości z 1979 r. wraz z II protokołem siarkowym z 1994 r. (Oslo),
- Konwencja Berneńska o ochronie dzikiej fauny i flory europejskiej oraz ich siedlisk naturalnych z 1979 r.,
- Ramowa Konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu z Kioto, 1997 r. wraz Protokołem.,
- Konwencja Ramsarska o obszarach wodno – błotnych z 1971 r. ze zmianami w Paryżu (1982 r.) i Regina (1987 r.),
- Konwencja ONZ o ochronie różnorodności biologicznej z Rio de Janeiro, 1992 r.,
- Ramowa Konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu z Rio de Janeiro, 1992 r.,
- Protokół Montrealski w sprawie substancji zubażających warstwę ozonową z 1987 r. wraz z poprawkami londyńskimi (1990 r.), wiedeńskimi (1992 r.).

Do dokumentów o randze krajowej należą:

- II Polityka ekologiczna państwa, która nawiązuje do priorytetowych kierunków działań określonych w VI Programie działań Unii Europejskiej w dziedzinie środowiska. Dokument ten wskazuje narzędzia ochrony środowiska, a także problemy związane ze współpracą międzynarodową ze szczególnym uwzględnieniem UE. Swoje cele i zakres działań wyznacza w trzech horyzontach czasowych: do roku 2002, do roku 2010 i do roku 2025.
- Polityka ekologiczna państwa na lata 2009-2012 z perspektywą do roku 2016 przedstawia cele w zakresie rozwiązań systemowych, wśród których wyróżnia włączenie aspektów ekologicznych do polityk sektorowych, a przede wszystkim do energetyki, przemysłu, transportu, gospodarki komunalnej i budownictwa, rolnictwa, leśnictwa i turystyki, aktywizację rynku na rzecz ochrony środowiska, zarządzanie środowiskiem, udział społeczeństwa w działaniach na rzecz ochrony środowisk, rozwój badań i postęp techniczny oraz ponoszenie odpowiedzialności za szkody w środowisku. Dokument ten dostrzega ważną rolę w ekologizacji planowania przestrzennego i użytkowania terenu oraz w edukacji ekologicznej i dostępie do informacji.

- Krajowa strategia ochrony i umiarkowanego użytkowania różnorodności biologicznej wraz z Programem działań mówi o zachowaniu całej rodzimej przyrody, bez względu na jej formę użytkowania oraz stopień jej przekształcenia lub zniszczenia.
- Krajowy Program Zwiększania Lesistości, który jest instrumentem polityki leśnej w zakresie kształtowania przestrzeni przyrodniczej kraju, zawiera ogólne wytyczne sporządzania regionalnych planów przestrzennego zagospodarowania w dziedzinie zwiększania lesistości.
- Krajowy Plan Gospodarki Odpadami określa zakres działania niezbędny do zaplanowania zintegrowanej gospodarki odpadami w kraju, w sposób zapewniający ochronę środowiska z uwzględnieniem obecnych i przyszłych możliwości technicznych, organizacyjnych.
- Krajowy Program Oczyszczania Ścieków Komunalnych jest programem inwestycji rozbudowy systemów oczyszczalni ścieków w sektorze komunalnym. Program pozwoli na wyeliminowanie nieoczyszczonych ścieków (pochodzących ze źródeł miejskich i aglomeracji) z wód powierzchniowych. Dokument dotyczy także poprawy jakości wód powierzchniowych, będących potencjalnym źródłem poboru ujęć komunalnych. Zamierzeniem Programu jest również pobudzenie inicjatyw lokalnych (nowe miejsca pracy) oraz pełne dostosowanie do wymogów Unii Europejskiej w zakresie wyposażenia w system oczyszczalni ścieków i kanalizacji.

Ustanowione na poziomach międzynarodowym i krajowym cele polityki ekologicznej znalazły swoje odzwierciedlenie w opracowanych na poziomie regionalnym dokumentach strategicznych, takich jak: „Program zrównoważonego rozwoju i ochrony środowiska województwa dolnośląskiego” czy „Wojewódzki plan gospodarki odpadami województwa dolnośląskiego”. Długoterminowy cel „Programu zrównoważonego rozwoju i ochrony środowiska województwa dolnośląskiego” sformułowano jako *„Harmonijny, zrównoważony rozwój województwa, w którym wymagania ochrony środowiska nie tylko mają istotny wpływ na przyszły charakter regionu, ale również wspierają jego rozwój gospodarczy”*. Generalne cele strategiczne do roku 2015 w zakresie ochrony środowiska:

- poprawa jakości powietrza atmosferycznego (dalsze ograniczanie emisji z zakładów przemysłowych, zmniejszenie zanieczyszczenia powietrza ze źródeł niskiej emisji i ze źródeł komunikacyjnych);
- zmniejszenie uciążliwości hałasu (komunikacyjnego i przemysłowego);
- przywrócenie wysokiej jakości wód powierzchniowych i podziemnych i ich ochrona (uporządkowanie gospodarki wodno-ściekowej, zmniejszenie zużycia wody, ograniczenie zanieczyszczenia spowodowanego niekontrolowanymi spływami powierzchniowymi, podniesienie bezpieczeństwa przeciwpowodziowego, zwiększenie małej retencji, ochrona zasób wód podziemnych);
- ograniczenie negatywnego oddziaływania odpadów na środowisko (uporządkowanie gospodarki odpadami przemysłowymi i komunalnymi);
- podniesienie jakości gleb;
- ochrona zasobów złóż poprzez ich racjonalne wykorzystanie;
- ochrona i wzrost różnorodności biologicznej (określenie zasobów, objęcie ochroną obszarów o wysokich walorach przyrodniczych, powiększenie zasobów leśnych i zapewnienie ich kompleksowej ochrony, podniesienie różnorodności biologicznej i krajobrazowej, rozwój terenów zieleni w miastach i na terenach wiejskich);
- ograniczenie wystąpień nadzwyczajnych zagrożeń środowiska (poprawa bezpieczeństwa ekologicznego związanego z działalnością produkcyjną przedsiębiorców, zapewnienie bezpieczeństwa przewozu drogowego i kolejowego materiałów niebezpiecznych);
- podniesienie świadomości ekologicznej w społeczeństwie;
- otwarta i dwustronna komunikacja pomiędzy wszystkimi stronami zaangażowanymi w ochronę środowiska;
- uzyskanie pełnej informacji o stanie środowiska.

Biorąc pod uwagę specyfikę planu miejscowego najistotniejsze cele wymienionych dokumentów odnoszą się do ochrony środowiska przyrodniczego i bioróżnorodności. Przeprowadzona w poprzednich rozdziałach analiza wykazała brak negatywnych oddziaływań o charakterze znaczącym na środowisko przyrodnicze obszaru planu i terenów do niego przyległych. Zaznacza się, że środowisko obszaru planu pozbawione cennych elementów zasługujących na ochronę. Brak tu również miejsc cennych dla zachowania bioróżnorodności.

9. Streszczenie

Niniejsze opracowanie analizuje i ocenia potencjalny wpływ realizacji ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego w rejonie północnego odcinka ul. Eugeniusza Kwiatkowskiego we Wrocławiu. Powierzchnia obszaru wynosi 1,85 ha. Teren zarasta zielenią niską, jest niezagospodarowany i niezabudowany.

Projekt planu miejscowego zakłada wprowadzenie zabudowy w obrębie nieużytkowanego terenu użytków rolnych. W wyniku tego nastąpi zniszczenie pokrywy glebowej, zmniejszy się również areal powierzchni biologicznie czynnej. W przyszłości mogą wystąpić emisje szkodliwego hałasu drogowego i przemysłowego. Wzrost natężenia ruchu samochodowego pociągnie za sobą emisję spalin i pyłów do atmosfery, wód i gruntu oraz pogorszenie jakości klimatu akustycznego. Za pogorszenie jakości środowiska odpowiadać również mogą emisje z sektora przemysłowego (zanieczyszczenie atmosfery, hałas instalacyjny). Zmiany w świecie przyrody polegać będą na likwidacji zbiorowisk zieleni nieurządzonej i częściowe zastąpienie ich zielenią urządzoną o charakterze dekoracyjnym.

Z punktu widzenia uwarunkowań ekofizjograficznych nie ma przeszkód dla realizacji postanowień planu miejscowego. Uznaje się, że plan miejscowy nie będzie wywierał negatywnego wpływu na środowisko przyrodnicze i krajobraz miasta. Obszar jest niezabudowany i jednocześnie pozbawiony walorów przyrodniczych i krajobrazowych.

Projekt planu miejscowego został przygotowany zgodnie z przepisami ochrony środowiska i z poszanowaniem zasad ładu przestrzennego. Wprowadza zasady sposobu zagospodarowania oraz sposób użytkowania terenu. Realizacja postanowień planu pozwoli na stworzenie harmonijnego krajobrazu zabudowy aktywności gospodarczej na obrzeżach miasta.

10. Spis literatury

1. Baraniecki L., Bieroński J., Kuźniewski E., Pawlak W., 2003: Komentarz do mapy sozologicznej, arkusz M-33-34-D Wrocław-zachód, Wrocław.
2. Baraniecki L., Bieroński J., Pawlak W., Tomaszewski J., 2003: Komentarz do mapy hydrograficznej, arkusz M-33-34-C Wrocław-zachód, Wrocław.
3. Biuro Rozwoju Wrocławia, 2006 (ze zm. 2010): Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Wrocław.
4. Cichocki Z. (red.), 2006: Środowisko Wrocławia Informator 2006, Instytut Ochrony Środowiska Oddział we Wrocławiu, Wrocław.
5. Lewicki Z (red.), 2010: Środowisko Wrocławia. Informator 2010, LEMITOR Ochrona Środowiska Sp. z o.o. we Wrocławiu, Wrocław.
6. Lewicki Z. (red.), 2014: Środowisko Wrocławia. Informator 2014, LEMITOR Ochrona Środowiska Sp. z o.o. we Wrocławiu, Wrocław.
7. Smolnicki K., Szykasiuk M. (red.), 2003: Informator o stanie środowiska Wrocławia 2002, Dolnośląska Fundacja Ekorozwoju, Wrocław.
8. „Geoprojekt” Przedsiębiorstwo Geologiczno – Fizjograficzne i Geodezyjne Budownictwa we Wrocławiu, 1984: Opracowanie fizjograficzne ogólne dla aglomeracji Wrocławia, Wrocław
9. Kondracki J., 2000: Geografia Polski. Mezoregiony fizycznogeograficzne, PWN, Warszawa.
10. Dubicka M, Szymanowski M., (2000), Struktura miejskiej wyspy ciepła i jej związek z warunkami pogodowymi i urbanistycznymi Wrocławia, Acta Univ. Wratisl., 22, Studia Geogr., 74, 99-118;
11. WIOŚ, 2003-2015: Raport o stanie środowiska w woj. dolnośląskim, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska, Biblioteka Monitoringu Środowiska, Wrocław.
12. WIOŚ 2016: Ocena poziomów substancji w powietrzu oraz wyniki klasyfikacji stref województwa dolnośląskiego za rok 2015, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska we Wrocławiu.
13. WIOŚ 2016: Ocena stanu czystości wód podziemnych województwa dolnośląskiego rok 2015, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska we Wrocławiu.
14. Mapy zagrożenia powodziowego i mapy ryzyka powodziowego opracowane w ramach projektu „Informatyczny System Osłony Kraju przed nadzwyczajnymi zagrożeniami” (ISOK), Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej PIB – Centra Modelowania Powodzi i Suszy w Gdyni, Poznaniu, Krakowie i we Wrocławiu, Hydroportal KZGW <http://mapy.isok.gov.pl>.
15. Lemitor Ochrona Środowiska sp. z o.o., Geomatic Software Solutions sp. z o.o. i Far Data sp. z o.o. spółka komandytowa; 2012: Mapa Akustyczna Wrocławia.

Przytoczone w tekście akty prawne pozyskano ze strony internetowej <http://isip.sejm.gov.pl/>.