

**URZĄD MIEJSKI WROCŁAWIA
BIURO ROZWOJU WROCŁAWIA**



PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO

**ustaleń projektu miejscowego planu zagospodarowania
przestrzennego w rejonie ulicy Wielkiej i ronda Vaclava
Havla 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	11
2.4. Uwarunkowania ekofizjograficzne	11
2.5. Tendencje przeobrażeń przy braku realizacji MPZP	12
3. Analiza ustaleń planu i ocena zgodności z uwarunkowaniami ekofizjograficznymi.....	12
4. Przewidywany wpływ realizacji ustaleń projektu MPZP na środowisko	13
4.1. Analiza wpływu ustaleń planu na środowisko	13
4.2. Oddziaływanie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego poza obszarem opracowania	15
4.3. Informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko.....	15
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. Analiza i ocena celów ochrony środowiska ustanowionych na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym istotnych z punktu widzenia projektowanego dokumentu	18
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 VI/49/15 Rady Miejskiej Wrocławia z dnia 15 stycznia 2015 r. w sprawie przystąpienia do sporządzenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego w rejonie ulicy Wielkiej i ronda Vaclava Havla 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 oraz na rysunku.

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.

W projekcie planu miejscowego dopuszcza się wprowadzenie zabudowy o charakterze usługowej w części wnętrza blokowego terenów mieszkaniowych położonych przy ul. Wielkiej i Zaporoskiej. Dopuszcza się utworzenie parkingu podziemnego. Planowane zainwestowanie odbędzie się kosztem terenów zieleni. Oprócz tego zakłada się zachowanie założeń zieleni towarzyszącej zabudowie mieszkaniowej poza powierzchnią przeznaczoną do zagospodarowania. Utrzymuje się również obecny układ komunikacyjny. W planie miejscowym stwarza się odpowiednie warunki dla rozwoju zakładanych funkcji oraz odpowiedniego wyposażenia terenu w systemy infrastruktury technicznej. Ustala się również podstawowe wymagania dotyczące zachowania ładu przestrzennego i ochrony środowiska.

Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego powiązany jest ze „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Wrocławia”. Zgodność planu miejscowego ze Studium wymagana jest przepisami ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym.

2. Ocena stanu i funkcjonowania środowiska

2.1. Charakterystyka środowiska przyrodniczego

Położenie geograficzne i administracyjne

Obszar objęty projektem miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego mieści się w centrum miasta, w obrębie osiedla Powstańców Śląskich. Jego powierzchnia wynosi 0,3 ha.

Zgodnie z podziałem na jednostki urbanistyczne przyjętym w „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Wrocławia”, przedmiotowy teren znajduje się w granicach zespołu śródmiejskiego Śródmieście Południowe.

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

Zagospodarowanie

Teren stanowi wnętrze śródblokowe wraz z drogą wewnętrzną prowadzącą ruch samochodowy od ul. Wielkiej do środka osiedla. Granicą planu objęty jest również skrawek ulicy Wielkiej.

Obszar nie jest zabudowany. Wnętrze międzyblokowe ograniczone jest budynkami mieszkalnymi i jednokondygnacyjnymi garażami. Znajduje się tam teren zieleni urządzonej, który dawniej służył jako miejsce codziennego wypoczynku i rekreacji okolicznym mieszkańcom. W ostatnich latach teren został ogrodzony przez właścicieli i jest niedostępny. Teren nie jest użytkowany i intensywnie zarasta zielenią.

Rzeźba terenu

Pod względem morfologicznym obszar opracowania stanowi fragment wysoczyzny morenowej płaskiej przekształconej antropogenicznie. Teren nadsypany jest warstwą osadów kulturowych o miąższości ok. 1,5 m i wyniesiony jest na ok. 120 m n.p.m.

Powierzchnia terenu jest płaska, mało urozmaicona. Rzeźba terenu została przekształcona na skutek wykonania wykopów pod fundamenty budynków i przeprowadzenia prac niwelacyjnych na potrzeby przeprowadzenia szlaków drogowych.

Budowa geologiczna i warunki geotechniczne

Przypowierzchniową warstwę geologiczną formują czwartorzędowe utwory epoki plejstocenu. W podłożu rozpoznaje się gliny piaszczyste i piaski gliniaste. Pod nimi zalegają warstwy piasku drobnego. Powierzchnia terenu została przykryta warstwą nasypów kulturowych miąższości dochodzącej do 1,5 m. Nie zachowały się naturalnie ukształtowane gleby.

Nagromadzone utwory reprezentowane przez piaski tworzą grunty nośne i mało ściśliwe, które nie stwarzają większych problemów dla posadawiania obiektów inżynierskich.

Nasypy niekontrolowane utworzone są z gruntów różnego pochodzenia i mogą stanowić przeszkodę dla właściwego posadawiania budynków. Przed przeprowadzeniem inwestycji budowlanych mogą wymagać usunięcia.

Na terenie planu brak jest udokumentowanych złóż surowców mineralnych. Nie stwierdza się niekorzystnych spadków terenu, które mogłyby stanowić przeszkodę dla wprowadzania zabudowy.

Wody powierzchniowe i podziemne

Teren planu pozbawiony jest wód powierzchniowych. Znajduje się w zlewni rz. Odry. Nie jest zagrożony zalaniem wodami powodziowymi.

Poziom wodonośny wód podziemnych alimentowany jest wodami spływającymi dolinami oraz z terenów przyległych a także wodami opadowymi wykazując znaczną dynamikę wahań w ścisłej korelacji z reżimem hydrologicznym Odry. Warunki wodne uzależnione są od funkcjonowania Wrocławskiego Węzła Wodnego (jest to węzeł wodny obejmujący rz. Odrę wraz z jej dopływami, przekopane kanały oraz budowle hydrotechniczne służące bezpieczeństwu powodziowemu, a także do celów żeglugi śródlądowej). Zwierciadło wody gruntowej w utworach piaszczystych stabilizuje się na głębokości poniżej 3 m p.p.t.

Tereny zabudowane są skanalizowane, przez co wody opadowe i roztopowe odprowadzane są w sposób zorganizowany. Obszar opracowania nie znajduje się w zasięgu strefy ochronnej głównego zbiornika wód podziemnych ani stref ochronnych ujęć wodnych.

Topoklimat

Obszar zabudowy śródmiejskiej, w obrębie którego położony jest teren objęty opracowaniem, cechuje się niekorzystnymi warunkami klimatycznymi i bioklimatycznymi. Warunki zamieszkiwania pogorszone są za sprawą zanieczyszczenia atmosfery gazami i pyłami. Zwarta zabudowa powierzchni terenu obiektami o dużej kubaturze może wpływać modyfikująco na pole wiatru. Obszar planu znajduje się w obrębie miejskiej wyspy ciepła powodującą m.in. przesuszenie powietrza.

Gleby

Na obszarze opracowania naturalna warstwa gleby została przykryta gruntami nasypowymi. Grunty urbanoziemne nie są przydatne dla rolnictwa i nie podlegają klasyfikacji bonitacyjnej.

Świat przyrody

Ze względu na istniejące zagospodarowanie na terenie planu nie występują naturalne zbiorowiska roślinne. Zieleń reprezentują planowe nasadzenia towarzyszące terenom zabudowanym.

Kompozycje zieleni towarzyszące zabudowie tworzą pospolite gatunki drzew i krzewów. Na uwagę zasługują kilkudziesięcioletnie egzemplarze klonów jesionolistnych, lip drobnolistnych i wierzby płaczącej, które rosną we wnętrzu śródblokowym.

Ze względu na ogrodzenie terenu identyfikacja wszystkich rosnących na terenie planu drzew podczas wizji terenowej była ograniczona.

Na obszarze planu panują mało korzystne warunki do bytowania zwierząt. Hałas komunikacyjny, obecność ludzi oraz bariery terenowe utrudniające przemieszczanie się zawężają udział przedstawicieli fauny do gatunków przystosowanych do życia w obszarach śródmiejskich. Spodziewać się można zatem ptaków, takich jak gołębie, sroki, wrony, gawrony, wróble i kawki.

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 napływających z terenów przyległych (użytkowanie instalacji grzewczych o niskiej sprawności opartych o paliwa stałe);
- pogorszenie jakości klimatu akustycznego w otoczeniu dróg.

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, benzenu, 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.

W czteroletnim okresie badawczym obejmującym lata 2006-2009, strefa Aglomeracji Wrocławskiej była zaliczona do klasy C ze względu na przekroczenia stężeń dopuszczalnych pyłu PM₁₀, a w latach 2006-2008 ze względu na przekroczenia poziomu dopuszczalnego ozonu. Od 2007 r., od kiedy prowadzony jest monitoring stężeń benzo(a)pirenu, Wrocław jest zaliczony do klasy C ze względu na przekroczenia dla tej substancji. Wysokie stężenia benzo(a)pirenu oraz pyłu zawieszonego PM₁₀ i PM_{2.5} powtórzyły się również w roku 2010. W roku tym zanotowano również wysokie stężenie dwutlenku azotu w stacji pomiarowej przy al. Wiśniowej. Poziom pozostałych badanych substancji utrzymywał się w zakresie dopuszczalnych norm.

Aktualne badania jakości powietrza obejmują rok 2014. W roku tym strefa Aglomeracji Wrocławskiej pod względem poziomów dwutlenku siarki, ozonu, ołowiu, benzenu, tlenku węgla, arsenu, kadmu, i niklu kwalifikuje się do klasy A, w której nie stwierdza się przekroczeń dopuszczalnych poziomów stężeń i zaleca się utrzymanie jakości powietrza na tym samym lub lepszym poziomie. Pod względem poziomu pyłu zawieszonego PM_{2.5}, PM₁₀, dwutlenku azotu i benzo(a)pirenu strefę zakwalifikowano do grupy C, co skutkuje koniecznością opracowywania programu ochrony powietrza.

Stan jakości powietrza atmosferycznego na obszarze planu miejscowego

Źródłem zanieczyszczeń na obszarze i jego najbliższym otoczeniu planu są emisje pochodzące z sektora komunalnego i transportowego. Źródła niskiej emisji w postaci instalacji grzewczych w budynkach usytuowanych w otoczeniu terenu planu odpowiedzialne są za podwyższone stężenia dwutlenku siarki i dwutlenku azotu, benzo(a)pirenu oraz pyłu zawieszonego, w szczególności w miesiącach zimowych. Ruch samochodowy odpowiedzialny jest za emisje spalin, pyłów i metali ciężkich do otoczenia.

Jakość wód podziemnych

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 23 lipca 2008 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu 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.

Realizowany przez WIOŚ monitoring badawczy wód podziemnych na terenie Wrocławia wykazał znaczący wpływ takich obiektów na jakość wód podziemnych w ich rejonie. Z uwagi na ścisły kontakt hydrauliczny w rejonie Wrocławia wód powierzchniowych z wodami

podziemnymi, dodatkowym czynnikiem niekorzystnie wpływającym na chemizm płytko zalegających wód podziemnych jest stan wód Odry i jej dopływów.

Badania stanu chemicznego jednolitych części wód podziemnych w województwie dolnośląskim w 2012 r. prowadzono w ramach monitoringu diagnostycznego, którym objęte były wszystkie jednolite części wód podziemnych (JCWPd) oraz monitoringu operacyjnego, obejmującego jednolite części wód podziemnych o statusie zagrożonych nie osiągnięciem dobrego stanu chemicznego, płytkie wody podziemne zlokalizowane na obszarach szczególnie narażonych na zanieczyszczenia związkami azotu ze źródeł rolniczych, wody podziemne reprezentujące słaby stan chemiczny oraz wody podziemne na obszarach bezpośrednio zagrożonych zanieczyszczeniami. W punkcie pomiarowym we Wrocławiu wody oceniono jako złe: V klasa (obowiązuje skala pięciostopniowa: I – jakość bardzo dobra, II- jakość dobra, III – jakość zadowalająca, IV – jakość niezadowalająca, V – jakość zła).

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). Na omawianym obszarze nie rozpoznaje się terenów zabudowy chronionej 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 otaczającymi omawiany obszar ulicami Wielką, Kruczą i Zaporoską. Na terenie planu i w jego najbliższym otoczeniu nie identyfikuje się źródeł hałasu przemysłowego, kolejowego i lotniczego.

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 pasów ruchu wspomnianych ulic osiąga natężenie ponad 70-75 dB (w porze nocy powyżej 60-65 dB). Powoduje to nieduże przekroczenia dopuszczalnych poziomów dźwięku w obrębie terenów mieszkaniowych usytuowanych najbliżej jezdni. Wewnątrz obszaru planu panuje poprawna sytuacja akustyczna. Zieleń urządzona otoczona jest zabudową, która tworzy barierę dla rozprzestrzeniającego się hałasu.

Jakość gleb

Wartości dopuszczalne stężeń związków w glebie lub ziemi zawarte są w Rozporządzeniu ministra środowiska z dnia 9 września 2002 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. Zawartość metali ciężkich w glebach części miasta, w obrębie której znajduje się obszar planu, ocenia się na zgodną z normami. Gleby są nieskażone i przydatne dla upraw wszystkich roślin konsumpcyjnych.

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

Na obszarze opracowania został wykształcony krajobraz kulturowy. Dokonane przekształcenia w środowisku objęły całkowitą likwidację naturalnych zbiorowisk roślinnych i wprowadzenie zabudowy na niemal całej powierzchni terenu. Teren planu posiada ukształtowaną strukturę przestrzenną i nie podlega większym zmianom. Opisane w poprzednich rozdziałach niekorzystne oddziaływania na środowisko mają charakter ciągły i nie powinny się nasilać.

Pod względem przyrodniczym teren objęty planem miejscowym utracił swój naturalny charakter. Silna presja urbanistyczna powoduje pogorszenie jakości środowiska, w tym powietrza atmosferycznego, klimatu lokalnego oraz klimatu akustycznego. Warunki zamieszkiwania w bliskim sąsiedztwie ulic z powodu hałasu drogowego można uznać za pogorszone. W obrębie terenów mieszkaniowych występuje deficyt miejsc codziennego wypoczynku i rekreacji dla mieszkańców. Istotnym problemem jest niewystarczająca ilość miejsc postojowych, która generuje pozostawianie samochodów w miejscach do tego nieprzystosowanych, takich jak trawniki, podwórza, chodniki.

O walorach przyrodniczych i krajobrazowych terenu planu decydują nasadzenia drzew i krzewów. Szczególną wartość posiadają okazałe egzemplarze klonów i lip. Zachowanie potencjału regeneracyjnego warunkuje utrzymanie i pielęgnacja istniejących terenów zieleni oraz powierzchni wolnych od zabudowy. Zieleń utrzymana jest w poprawnym stanie sanitarnym i nie podlega presji czynników zewnętrznych.

Na rozpatrywanym terenie nie stwierdza się niezgodności między użytkowaniem a aktualnymi uwarunkowaniami naturalnymi.

2.4. Uwarunkowania ekofizjograficzne

Obszar planu znajduje się w obrębie osiedla o ustalonej, zamkniętej strukturze urbanistycznej. Przeznaczony jest na zieleni urządzoną i funkcje komunikacyjne (droga wewnętrzna i fragment drogi zbiorczej). Stwierdza się, że w dalszym ciągu teren ten jest predestynowany do pełnienia wymienionych funkcji. Teren przydatny jest do pełnienia funkcji przyrodniczej i rekreacyjno-wypoczynkowej. Ze względu na charakter terenu oraz jego otoczenie, nie wskazuje się miejsc przeznaczonych na zabudowę.

W celu poprawy stanu środowiska oraz podniesienia jego walorów przyrodniczych i krajobrazowych, zagospodarowanie terenu może być 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;
- nie dopuszcza się wprowadzania nowych działalności i obiektów uciążliwych dla środowiska i zdrowia ludzi, w szczególności generujących hałas;
- zaleca się zachowanie istniejących form zieleni;
- należy określić minimalny udział powierzchni zieleni w całkowitej powierzchni działki budowlanej lub terenu;
- zaleca się kształtowanie terenów zieleni wysokiej oraz pielęgnację drzewostanu.
- zaleca się retencjonowanie czystych wód opadowych (np. z połaci dachowych) i wykorzystanie ich nawadniania terenów zieleni oraz zasilania poziomu wód gruntowych;
- ścieki komunalne należy odprowadzać do sieci kanalizacyjnej.

2.5. Tendencje przeobrażeń przy braku realizacji MPZP

Brak realizacji ustaleń MPZP spowoduje utrzymanie istniejącego stanu środowiska. W chwili obecnej nie podlega ono większym przekształceniom. Poszczególne tereny mogą zostać zabudowane na podstawie decyzji o warunkach zabudowy, co może skutkować wprowadzeniem niepożądanych w tej części miasta funkcji lub chaotycznym zagospodarowaniem terenu.

W obowiązującym „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Wrocławia” analizowany teren przeznacza się na zabudowę mieszkaniową. Możliwe jest również utrzymanie dotychczasowej funkcji terenu.

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.

Na obszarze planu zakłada się wprowadzenie niewysokiego obiektu usługowego (wydzielenie wewnętrzne (B) na terenie oznaczonym symbolem U-ZP) wraz z parkingiem poziomym (wydzielenia wewnętrzne (A) i (B)). Umożliwia się również zagospodarowanie terenu wokół budynku dopuszczając wykonanie miejsc postojowych. Wprowadzenie zabudowy napotyka korzystne warunki geologiczno-gruntowe. Teren jest dobrze skomunikowany z układem drogowym miasta i posiada dogodne warunki dla rozbudowy sieci infrastruktury technicznej.

Niekorzystnie ocenia się zmniejszenie powierzchni zieleni oraz możliwość wycięcia grupy drzew kolidujących z przyszłym zagospodarowaniem. Należy zauważyć, że teren zieleni, na którym będzie realizowana inwestycja, jest ogrodzony i nie służy mieszkańcom. Pozostała zieleń poza wydzieleniami wewnętrznymi zostaje zachowana. Dodatkowo wprowadza się ochronę drzew, jednak projekt planu nie definiuje na czym ta ochrona polega.

W zakresie ochrony przed hałasem ustala się dopuszczalne poziomy dźwięku na terenie U-ZP jak dla terenów w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tysięcy mieszkańców. Taki zapis ma na celu ochronę korzystnej sytuacji akustycznej, jaka panuje na omawianym obszarze. Zgodnie z przepisami ustawy Prawo ochrony środowiska, ochrona klimatu akustycznego dotyczy terenów faktycznie zagospodarowanych, a więc będzie obowiązywała w momencie pojawienia się funkcji wymagającej ochrony przed hałasem. Do takich przeznaczeń należą obiekty opieki nad dzieckiem i edukacja.

Projekt planu zakłada odprowadzanie ścieków komunalnych siecią kanalizacyjną. 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.

W zakresie odprowadzania wód z terenów utwardzonych (np. parkingów, ulic) obowiązuje usunięcie z wód opadowych i roztopowych substancji określonych w przepisach odrębnych, przed ich wprowadzeniem do kanalizacji deszczowej lub do odbiornika (zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego).

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 osiedlowych 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 lub paneli fotowoltaicznych na dachach budynków.

Wprowadzane w planie miejscowym funkcje i możliwe do zrealizowania przeznaczenia terenów zgodne są z istniejącymi uwarunkowaniami. Ocenia się, że przyjęte rozwiązania przyczynią się do nieznacznego pogorszenia środowiska za sprawą zmniejszenia powierzchni zieleni. Z punktu widzenia uwarunkowań ekofizjograficznych nie ma większych przeszkód dla wprowadzania nowej zabudowy i zagospodarowania na przedmiotowym terenie. Ustalenia planu zgodne są z większością postulatów sformułowanych w opracowaniu ekofizjograficznym. Zwraca się w nim uwagę na degradację niektórych elementów środowiska, zwłaszcza klimatu akustycznego. Wnioskuje się również o zachowanie zieleni, w szczególności drzewostanu. Niemniej jednak 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”.

4. Przewidywany wpływ realizacji ustaleń projektu MPZP na środowisko

4.1. Analiza wpływu ustaleń planu na środowisko

Oddziaływanie na świat przyrody i bioróżnorodność

Na terenie planu zakłada się wzrost powierzchni zabudowanych, co odbędzie się kosztem terenów zieleni, w tym drzewostanu. Nie jest wykluczone, że część istniejącej zieleni będzie wykorzystana do kształtowania formacji zieleni urządzonej na terenach zainwestowanych. Decyzja o zachowaniu drzew należeć będzie do użytkowników terenu.

Negatywny wpływ na drzewostan, w tym drzewa rosnące poza miejscami wskazanymi do zainwestowania (wydzielenia wewnętrzne A i B), może mieć budowa parkingu podziemnego. Będzie ona wymagała wykonania wykopu, co wiąże się z koniecznością wycinki drzew na całej powierzchni parkingu. Zniszczeniu może ulec bryła korzeniowa drzew rosnących w sąsiedztwie planowanego parkingu. Korzenie mogą kolidować ze ścianą parkingu, a także zostać mechanicznie uszkodzone podczas prowadzenia prac ziemnych, co zazwyczaj ma miejsce przy otwartym wykopie. Zniszczenie części korzeni może doprowadzić do obumarcia drzewa. Zwraca się uwagę, że rosnące na północ od planowanego parkingu stanowią kilkudziesięcioletnie okazy, a więc należy spodziewać się, że ich system korzeniowy jest rozległy. Zniszczenie części korzeni jest więc bardzo prawdopodobne.

Wprowadzenie zabetonowanej i uszczelnionej powierzchni może nadto ograniczyć infiltrację wód opadowych, co przełoży się na zmniejszenie warunków zasilania drzew w wodę. Może to doprowadzić do przesuszenia, a nawet obumarcia drzew. Zwraca się uwagę, że projekt planu miejscowego nakazuje ochronę drzew (poza wydzieleniami wewnętrznymi), co może oznaczać konieczność ograniczenia rozmiarów parkingu i odsunięcia go od drzewostanu rosnącego w sąsiedztwie wydzieleni wewnętrznych, tak, aby inwestycja nie powodowała ryzyka wystąpienia się opisanych zagrożeń.

Poziom zróżnicowania biologicznego na skutek wycięcia drzew i zmniejszenia terenów zieleni ulegnie nieznacznemu spadkowi.

Oddziaływanie na ludzi

Dopuszczone w planie kategorie przeznaczenia i funkcji terenu wykluczają możliwość realizacji inwestycji i obiektów mogących w sposób negatywny wpłynąć na środowisko życia i zdrowie mieszkańców. Jakość środowiska i warunki zamieszkiwania na terenach w sąsiedztwie obszaru planu nie powinny ulec przekształceniom, które spowodowałyby obniżenie jakości życia okolicznych mieszkańców.

Oddziaływanie na wody powierzchniowe i podziemne

Ustalenia projektu planu zakładają obowiązek odprowadzania ścieków komunalnych siecią kanalizacyjną co zabezpiecza ochronę wód podziemnych przed przenikaniem zanieczyszczeń. Ścieki te będą trafiać do miejskiej oczyszczalni ścieków. Wody opadowe i roztopowe spływając z terenów utwardzonych powinny być natomiast zbierane w szczelne systemy kanalizacji deszczowej. Realizacja postanowień planu nie będzie zatem wywierać negatywnych oddziaływań na wody powierzchniowe i podziemne.

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 usługowej wpłynie na zwiększenie ruchu samochodowego w obrębie terytorium planu oraz na terenach przyległych. Spowoduje to nasilenie emisji spalin samochodowych.

Oddziaływanie na klimat lokalny

Uznaje się, że ze względu na niewielki zakres planowanego zagospodarowania, ustalenia planu nie wpłyną na modyfikację klimatu lokalnego.

Oddziaływanie na klimat akustyczny

Klimat akustyczny na terenie planu w dalszym ciągu będzie kształtowany przez ruch samochodowy odbywający się istniejącymi ulicami. Przyszłe zagospodarowanie będzie generować większy niż dotychczas ruch. W planie wprowadzono ochronę klimatu akustycznego co jest zapisem korzystnym.

Oddziaływanie na gleby i powierzchnię ziemi

Realizacja postanowień planu spowoduje przekształcenie morfologii terenu na potrzeby wykopania fundamentów budynków. Pokrywa glebowa w miejscach sytuowania zabudowy zostanie zdjęta. Zwiększenie areálu terenów zabudowanych i utwardzonych w nieznacznym stopniu obniży zdolności retencyjne podłoża. Ze względu na zachowanie zdolności chłonnej terenów, w planie miejscowym wprowadzono obowiązek zachowania części terenów w postaci powierzchni biologicznie czynnej.

Oddziaływanie na krajobraz, zabytki i dobra materialne

Realizacja ustaleń planu oznaczać będzie zmiany w krajobrazie. Istniejąca przestrzeń części terenów zielonych ulegnie przekształceniu w krajobraz zabudowy usługowej. W zakresie kształtowania krajobrazu oraz zachowaniu ładu przestrzennego istotne znaczenie mają ustalenia planu dotyczące ukształtowania zabudowy, sposobu rozmieszczenia obiektów w przestrzeni, a także wysokości budynków i obiektów budowlanych. Negatywnie ocenia się możliwość wycinki drzewostanu, który stanowi zielony akcent w zurbanizowanym otoczeniu.

W projekcie planu wykazano dbałość o zachowanie i ochronę środowiska kulturowego ustanawiając strefę ochrony konserwatorskiej obejmującą zabytki archeologiczne.

Opis oddziaływań o charakterze skumulowanym

Na badanym terenie oraz w jego bezpośrednim sąsiedztwie w chwili obecnej nie prowadzone są ani nie są planowane przedsięwzięcia mogące stanowić źródło negatywnych oddziaływań o charakterze znaczącym. Potencjalne oddziaływania skumulowane obejmują

emisję hałasu oraz emisję 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 w niewielkim stopniu oddziaływał na środowisko 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.

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

Teren planu znajduje się z dala od obszarów chronionych na podstawie ustawy o ochronie przyrody. Uznaje się, że skala i rodzaj oddziaływania na środowisko realizacji ustaleń planu nie zagraża jakości środowiska na występujących na terenie miasta terenach objętych ochroną. Planowane zagospodarowanie, ze względu na znaczne oddalenie od granic terenów chronionych, a także brak bezpośrednich powiązań przyrodniczych nie będzie miał znaczącego negatywnego wpływu na warunki występowania siedlisk i gatunków zwierząt.

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 obszaru opracowania nie sporządzano dotychczas planu miejscowego. Brak jest zatem prognoz oddziaływania na środowisko odnoszących się do badanego terenu.

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 (Tabele 3 i 4), a także na załączniku graficznym do niniejszego opracowania.

Tab. 3. Zróżnicowanie skutków oddziaływania na poszczególne elementy środowiska – tereny zieleni.

Oddziaływanie na:	Oddziaływanie pod względem:						
	bezpośredniości	okresu trwania	częstotliwości	charakteru zmian	zasięgu	trwałości przekształceń	intensywność i przekształceń
świat przyrody i bioróżnorodność	bezpośrednie	długoterminowe	stałe	pozytywne	miejscowe i lokalne	odwracalne	nieznaczne
gleby i powierzchnię terenu	bezpośrednie	długoterminowe	stałe	pozytywne	miejscowe	odwracalne	nieznaczne
powietrze atmosferyczne	bezpośrednie	długoterminowe	stałe	pozytywne	miejscowe i lokalne	odwracalne	nieznaczne
klimat lokalny	bezpośrednie	długoterminowe	stałe	pozytywne	miejscowe	odwracalne	nieistotne
klimat akustyczny	bez znaczenia	bez znaczenia	bez znaczenia	bez znaczenia	bez znaczenia	bez znaczenia	nieistotne
wody	bezpośrednie	długoterminowe	stałe	pozytywne	miejscowe i lokalne	odwracalne	nieznaczne
krajobraz i zabytki	bezpośrednie	długoterminowe	stałe	pozytywne	miejscowe	odwracalne	zauważalne
ludzi	bezpośrednie	długoterminowe	stałe	pozytywne	miejscowe	odwracalne	zauważalne

Tab. 4. Zróżnicowanie skutków oddziaływania na poszczególne elementy środowiska – tereny przeznaczone do zainwestowania, w tym elementy układu drogowego.

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

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 uciążliwości 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 i wód podziemnych;
- ograniczenie potencjalnych uciążliwości do granic działki inwestora;
- stosowanie do ogrzewania proekologicznych (w tym odnawialnych) źródeł energii, stosowanie urządzeń grzewczych o wysokiej sprawności i niskim stopniu emisji,
- podłączenie nowych budynków do sieci kanalizacji,
- wyposażenie zainwestowanych terenów w zieleń.

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;
- ochrona części drzewostanu;
- obowiązek zagospodarowania powierzchni niezabudowanych i nieutwardzonych zielenią;
- objęcie ochroną klimatu akustycznego terenów zabudowanych poprzez określenie dopuszczalnych poziomów dźwięku w środowisku.

7. Przedstawienie rozwiązań alternatywnych do rozwiązań zawartych w projekcie MPZP

W zakresie rozwiązań alternatywnych należy rozważyć:

- podniesienie wskaźnika powierzchni biologicznie czynnej w obrębie działek budowlanych;
- możliwość zmniejszenia powierzchni parkingu podziemnego tak, aby nie zagrażał korzeniom okolicznych drzew;

- – wprowadzenie obowiązku stosowania niskoemisyjnych i przyjaznych środowisku mediów grzewczych lub podłączenie planowanych budynków do zcentralizowanej sieci ciepłowniczej.

8. Analiza i ocena celów ochrony środowiska ustanowionych na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym istotnych z punktu widzenia projektowanego dokumentu

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 kłesk żywiołowych,
 - porozumienia między Min. OŚZNiL RP a Departamentem OŚ Republiki Litewskiej z 24.01.1992 r. o współpracy w dziedzinie ochrony środowiska,
 - Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 21 lipca 2004 r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków NATURA 2000.

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.

Projekt planu miejscowego realizuje powyższe cele poprzez:

- w zakresie różnorodności biologicznej – poprzez wyznaczenie terenów zieleni oraz obowiązek pozostawienia części działek budowlanych jako tereny biologicznie czynne, ochrona części drzewostanu;
- w zakresie zagrożeń środowiska – na terenie objętym planem miejscowym nie będą realizowane przedsięwzięcia mogące zawsze znacząco oddziaływać na środowisko,
- w zakresie informacji o środowisku oraz komunikacji pomiędzy wszystkimi stronami zaangażowanymi w ochronę środowiska – poprzez realizację planowania zgodnie z trybem strategicznej oceny oddziaływania na środowisko.

9. Streszczenie

Obszar objęty projektem miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego mieści się w centrum miasta, w obrębie osiedla Powstańców Śląskich. Jego powierzchnia wynosi 0,3 ha. Teren tworzy wnętrze śródblokowe wraz z drogą wewnętrzną prowadzącą ruch samochodowy od ul. Wielkiej w stronę wnętrza osiedla. Granicą planu objęty jest również skrawek ulicy Wielkiej. Obszar nie jest zabudowany. W jego wnętrzu znajduje się teren zieleni urządzonej, który dawniej służył jako miejsce codziennego wypoczynku i rekreacji okolicznym mieszkańcom. W ostatnich latach teren został ogrodzony przez właścicieli i jest niedostępny. Teren nie jest użytkowany i intensywnie zarasta zielenią.

Projekt planu miejscowego zakłada zachowanie części założenia zieleni towarzyszącej zabudowie mieszkaniowej oraz utworzenie zabudowy usługowej wraz z parkingiem podziemnym. Utrzymuje się również obecny układ komunikacyjny. W planie miejscowym stwarza się odpowiednie warunki dla rozwoju zakładanych funkcji oraz odpowiedniego wyposażenia terenu w systemy infrastruktury technicznej. Ustala się również podstawowe wymogi dotyczące zachowania ładu przestrzennego i ochrony środowiska.

Projektowane tereny zabudowy nie powinny wywierać znaczącego negatywnego wpływu na środowisko, jednak jakość niektórych z jego elementów może ulec pogorszeniu (powietrze atmosferyczne, klimat akustyczny). Z punktu widzenia uwarunkowań ekofizjograficznych nie ma większych przeszkód dla wprowadzania zabudowy na przedmiotowym terenie. Zagrożony wycinką jest część rosnącego drzewostanu, co ocenia się niekorzystnie.

Plan miejscowy został przygotowany zgodnie z przepisami ochrony środowiska i z poszanowaniem zasad ładu przestrzennego. Wprowadza zasady sposobu zagospodarowania oraz sposób użytkowania poszczególnych terenów. Realizacja postanowień planu pozwoli na stworzenie harmonijnego krajobrazu zabudowy miejskiej.

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. 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>.
13. Lemitor Ochrona Środowiska sp. z o.o., Gematic Software Solutions sp. z o.o. i Far Data sp. z o.o. spółka komandytowa; 2012: Mapa Akustyczna Wrocławia.
14. Witkoś-Gnach K., Tyszko-Chmielowiec P. (red.), 2014: „Drzewa w krajobrazie. Podręcznik praktyka”, Fundacja EkoRozwoju, Wrocław.

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