



URZĄD MIASTA OPOLA – BIURO URBANISTYCZNE

45-018 Opole, Pl. Wolności 7, tel. /fax: /077/ 45 11 924

**PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
PROJEKTU MIEJSCOWEGO PLANU
ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO
W REJONIE ALEI SOLIDARNOŚCI
I ULICY TARNOPOLSKIEJ W OPOLU**

mgr Anna Caputa
mgr Krzysztof Bucher

Opole, październik 2016

Spis treści:

1. WSTĘP.....	3
1.1. Podstawa formalno-prawna.....	3
1.2. Cel, zakres opracowania oraz powiązanie z innymi dokumentami.....	3
1.3. Informacje o przyjętych założeniach i zastosowanych metodach.....	5
1.4. Przewidywane metody analizy skutków realizacji postanowień projektu planu.....	7
1.5. Informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko.....	8
2. ANALIZA I OCENA ISTNIEJĄCEGO STANU ŚRODOWISKA ORAZ JEGO ZMIAN W PRZYPADKU BRAKU REALIZACJI PROJEKTU PLANU	9
2.1. Ogólna charakterystyka fizjograficzna terenu.....	9
2.2. Stan środowiska na obszarze opracowania.....	12
2.3. Potencjalne zmiany środowiska w przypadku braku realizacji planu.....	15
3. ANALIZA PROJEKTU MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO	15
3.1. Istniejące problemy środowiska istotne z punktu widzenia realizacji projektu dokumentu.....	15
3.2. Cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, istotne z punktu widzenia projektowanego dokumentu.....	16
3.3. Docelowy sposób zagospodarowania obszaru objętego projektem planu.....	16
3.4. Analiza i ocena potencjalnych znaczących oddziaływań.....	25
3.5. Rozwiązania mające na celu zapobieganie lub ograniczanie negatywnych oddziaływań na środowisko.....	28
4. ŁAGODZENIE I ADAPTACJA ZAPISÓW PLANU DO ZMIAN KLIMATU	30
4.1. Łagodzenie zmian klimatu.....	30
4.2. Adaptacja do zmian klimatu.....	30
5. ZAKOŃCZENIE.....	31
5.1. Wnioski.....	31
5.2. Streszczenie w języku niespecjalistycznym.....	32
5.3. Trudności wynikające z niedostatków techniki lub współczesnej wiedzy napotkanych przy sporządzaniu prognozy.....	33
5.4. Dokumenty wykorzystane przy sporządzaniu prognozy.....	34

Załącznik nr 1 Lokalizacja obszaru objętego opracowaniem

**Załącznik nr 2 Istniejący sposób i stan zagospodarowania obszarów objętych postanowieniami
projektu mpzp**

**Załącznik nr 3 Prognozowany sposób i stan zagospodarowania obszarów objętych
postanowieniami projektu mpzp**

1. WSTĘP

1.1. Podstawa formalno-prawna

Przedmiotem opracowania jest prognoza oddziaływania na środowisko projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego w rejonie Alei Solidarności i ulicy Tarnopolskiej w Opolu sporządzanego na podstawie Uchwały Nr XVI/289/15 Rady Miasta Opola z dnia 29 października 2015 r. Plan opracowywany jest zgodnie z zapisami ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym i w zakresie ustalonym przez Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 sierpnia 2003 r. w sprawie wymaganego zakresu projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego. Sporządzenie prognozy jest spełnieniem obowiązku prawnego wynikającego z ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2016 r., poz. 353 tj.), zgodnie, z którą przeprowadzenie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko wymagane jest dla miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego.

1.2. Cel, zakres opracowania oraz powiązanie z innymi dokumentami

Celem prognozy jest określenie charakteru prawdopodobnych oddziaływań na środowisko przyrodnicze, które mogą być spowodowane realizacją nakazanych lub dopuszczonych przez plan sposobów zagospodarowania i użytkowania terenu.

Zakres przedmiotowy prognozy został dostosowany do skali planu oraz stopnia jego szczegółowości i precyzji jego ustaleń. Jest on zgodny z wymogami określonymi w art. 51 ust. 2 oraz art. 52 ust. 1 i 2 ww. ustawy i został uzgodniony z Regionalnym Dyrektorem Ochrony Środowiska w Opolu oraz Państwowym Powiatowym Inspektorem Sanitarnym w Opolu.

Projekt miejscowego planu zagospodarowania w rejonie Alei Solidarności i ulicy Tarnopolskiej w Opolu składa się z części tekstowej (w postaci kart terenu) oraz części rysunkowej. Każda karta terenu zawiera informacje o możliwych przeznaczeniach terenu; zasadach kształtowania zabudowy i wskaźnikach urbanistycznych, które określają sposób kształtowania zabudowy, poprzez wyznaczenie linii zabudowy, maksymalnej wysokości zabudowy, liczby kondygnacji, określenie wskaźnika intensywności zabudowy; zasadach ochrony środowiska, przyrody i krajobrazu kulturowego; zasadach ochrony dziedzictwa kulturowego, zabytków i kultury współczesnej; zasadach ochrony i kształtowania ładu przestrzennego; zasadach obsługi komunikacyjnej, gdzie zawarte są informacje o dostępności komunikacyjnej terenu, sposobu realizacji miejsc postojowych itp.; zasadach modernizacji, rozbudowy i budowy systemów infrastruktury, w tym sposobu zaopatrzenia w wodę, odbioru ścieków, odprowadzania wód opadowych, zaopatrzenia w gaz, energię ciepłą, energię elektryczną, gospodarki odpadami; zasadach i warunkach scalania i podziału nieruchomości, czyli minimalnych powierzchniach wydzielanych działek, szerokości frontów itd.; tymczasowym sposobie użytkowania, a także wysokość stawki procentowej, która jest podstawą do naliczania renty planistycznej.

Przystąpienie do sporządzenia planu miejscowego na analizowanym obszarze uzasadniają następujące fakty:

- dostosowanie i doprecyzowanie ustaleń planu do nowych wymagań prawnych;

- zapewnienia miejsc rekreacji i wypoczynku dla mieszkańców osiedla Malinka oraz nowo powstających osiedli przy Alei Solidarności poprzez wydzielenie i powiększenie terenów zieleni publicznej, (wniosek wynikający z Analizy zagospodarowania i wydzielenia terenów zieleni na osiedlu Malinka i nowo powstających osiedlach przy Alei Solidarności w Opolu);
- umożliwienie realizacji nowej zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej niskiej intensywności;
- ustalenie zasad dla lokalizacji nowej zabudowy o szczególnych wymaganiach architektonicznych;
- konieczność wprowadzenia odpowiednich zapisów regulujących sposób zagospodarowania terenów, w tym określenie wskaźników urbanistycznych (maksymalna i minimalna intensywność zabudowy, wskaźnik miejsc postojowych, udział powierzchni biologicznie czynnej itp.);
- zachowanie rezerwy terenu pod rozbudowę układu komunikacyjnego oraz uwzględnienie uciążliwości dróg.

Cały badany obszar opracowania posiada obowiązujące miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego (Ilustracja 1):

- miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego terenów budownictwa mieszkaniowego w Opolu - rejon ulicy Lwowskiej uchwalony Uchwałą nr LVI/672/02 Rady Miasta Opola z dnia 28 lutego 2002 r. (B14),
- miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego terenów położonych na południe od ulicy Tarnopolskiej w Opolu uchwalony Uchwałą nr LXIV/664/10 Rady Miasta Opola z dnia 25 marca 2010 r. (B41).

Na badanym terenie mogą być wydawane decyzje administracyjne w tym m.in. o pozwoleniu na budowę, które są wydawane w oparciu o ustalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

Ilustracja 1 Fragment mapy miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego w Opolu – obowiązujące (kolor czerwony) i opracowywane (kolor zielony)

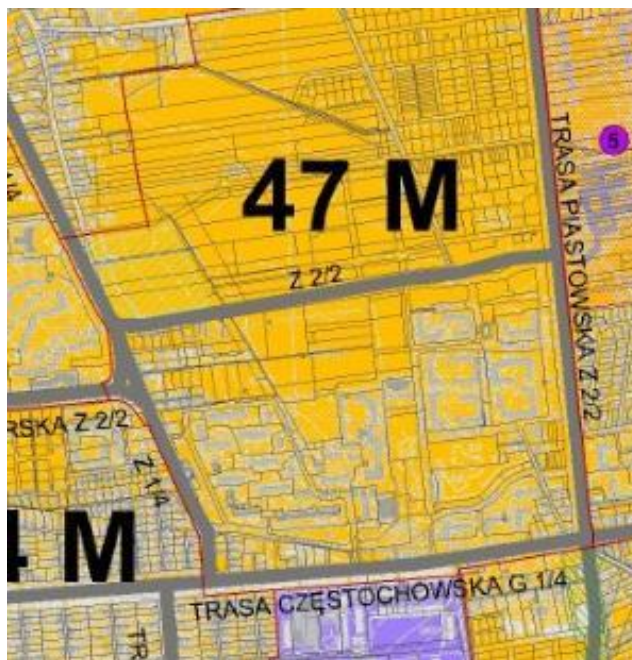


Źródło: <http://www.bip.um.opole.pl>

Projekt miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego jest zgodny z ustaleniami Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Opola, w którym cały

teren opracowania położony jest w obszarze 47M – Malinka (Ilustracja 2). Obszar ten położony jest w strefie mieszkaniowej. Zlokalizowana tu jest zarówno zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna jak i jednorodzinna, której towarzyszą liczne usługi. W bezpośrednim sąsiedztwie położone są również obszary mieszkaniowe 26M, 50M, 27M, 30M, 31AG i 44M. Jest to strefa mieszkaniowa, w której przewiduje się m.in. obiekty handlowe.

Ilustracja 2 Fragment mapy Kierunki zagospodarowania przestrzennego (Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Opola)



Źródło: <http://www.bip.um.opole.pl>

Jednocześnie w Studium określono obowiązujące ustalenia, które dotyczą m.in. zakazu lokalizacji przemysłu, baz i składów a także nowych stacji benzynowych. Przewidywane do uwzględnienia w planie miejscowym przeznaczenia terenu, są zgodne z ustaleniami Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Opola.

1.3. Informacje o przyjętych założeniach i zastosowanych metodach

W celu opracowania prognozy oddziaływania na środowisko projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego w rejonie Alei Solidarności i ulicy Tarnopolskiej w Opolu przeprowadzono analizę istniejącego stanu środowiska na podstawie następujących dokumentów:

- Opracowania ekofizjograficznego podstawowego dla miasta Opola (2005),
- Inwentaryzacji przyrodniczej miasta Opole (2012),
- Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Opola (Uchwała nr LXXI/745/10 Rady Miasta Opola z dnia 26 sierpnia 2010 r.),
- Uchwały nr XVI/289/15 Rady Miasta Opola z dnia 29 października 2015 r. w sprawie przystąpienia do sporządzenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego w rejonie Alei Solidarności i ulicy Tarnopolskiej w Opolu,
- Aktualizacji Programu Ochrony Środowiska dla Miasta Opola na lata 2012-2015 z perspektywą na lata 2016-2019 (2012),

- Programu Ochrony Środowiska przed hałasem dla miasta Opola na lata 2013-2018 z perspektywą na lata 2019-2020 (2013),
- Mapy akustycznej dla miasta Opola (2012),
- Programu Ograniczania Niskiej Emisji dla Miasta Opola (2010),
- Planu gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Opola, KAPE 2015,
- Ortofotomapy Opola wykonanej w 2015,
- Oceny wyników pomiarów monitoringowych pól elektromagnetycznych za rok 2015 w województwie opolskim, WIOŚ Opole,
- Oceny wód powierzchniowych za rok 2014, WIOŚ Opole,
- Wyników pomiarów jakości powietrza w 2015 roku, WIOŚ 2016,
- Oceny jakości powietrza w województwie opolskim za rok 2015, WIOŚ 2016.

Podstawową metodą badawczą była również wizja terenu objętego granicami planu, na podstawie, której wykonano inwentaryzację urbanistyczną z uwzględnieniem istniejącego stanu zagospodarowania przestrzennego. Korzystając z dostępnych opracowań, danych WIOŚ w Opolu (pomiar zanieczyszczeń pyłowych oraz gazowych, stan jakości wód powierzchniowych i podziemnych), analizowano stan środowiska pod kątem jego problemów. Analizując projektowane przeznaczenie terenu zadano sobie następujące pytania, które wspomogły proces powstawania dokumentu: czy kierunki i formy zagospodarowania przestrzennego wskazane do realizacji w planie mogą powodować znaczące negatywne skutki dla poszczególnych komponentów środowiska i ludzi, jeśli tak to, jakie; czy jest to najlepsze, najbardziej racjonalne zagospodarowanie terenu w tej części miasta; jak te zmiany wpłyną na środowisko i ludzi?

Porównując proponowane w planie funkcje terenu i sposób jego zagospodarowania z analizą stanu środowiska, posłużono się, zmodyfikowaną na potrzeby opracowania miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, **metodą oceny wpływu zamierzonej inwestycji na środowisko**. Według literatury przedmiotu, po raz pierwszy, metoda ta została wykorzystana przez Kaufmana w poszukiwaniu rozwiązań oceniających wpływ ludzkiej działalności na środowisko. Jej głównym celem jest wykrycie we wczesnym stadium potencjalnego zagrożenia, jakie może stanowić proponowana inwestycja. W macierzy zaproponowanej w niniejszej prognozie (Tabela 2), oceniano wpływ wszystkich projektowanych przeznaczeń terenu na poszczególne komponenty środowiska tj. powierzchnię ziemi, zasoby naturalne, wody powierzchniowe i podziemne, klimat lokalny, powietrze atmosferyczne, klimat akustyczny, faunę i florę, formy chronione, krajobraz, ludzi, zabytki i dobra materialne, powiązania zewnętrzne.

Poszczególnym oddziaływaniom przyporządkowano wagi w skali **od 3 do -3**, gdzie interpretacja jest następująca:

- **waga 3** – oddziaływanie bardzo korzystne dla środowiska,
- **waga 2** – oddziaływanie korzystne o widocznych zmianach w środowisku,
- **waga 1** – oddziaływanie korzystne niepowodujące zmian w środowisku,
- **waga 0** – oddziaływanie obojętne,
- **waga -1** – oddziaływanie niekorzystne niepowodujące widocznych zmian w środowisku,
- **waga -2** – oddziaływanie niekorzystne o widocznych zmianach w środowisku,
- **waga -3** – oddziaływanie bardzo niekorzystne dla środowiska.

Suma wszystkich wag pozwala określić:

- które ustalenia planu cechują się korzystnym, obojętnym lub negatywnym oddziaływaniem na środowisko,
- które komponenty środowiska są najbardziej narażone na korzystne bądź negatywne oddziaływania, a na które brak jakiegokolwiek oddziaływania,
- jaki jest ogólny wpływ realizacji ustaleń planu na środowisko.

Oceniając wpływ ustaleń planu na poszczególne komponenty środowiska skonstruowano tabelę (Tabela 3), w której oceniano, czy jest to oddziaływanie:

- pozytywne/obojętne/negatywne,
- chwilowe/stałe,
- krótkoterminowe/długoterminowe,
- bezpośrednie/pośrednie.

Jeśli z Tabeli 2 wynikało, że wpływ ustaleń planu jest obojętny, to w Tabeli 3 nie było możliwości jego dalszej analizy.

Przeprowadzono symulację wariantu „0” (**za wariant „zerowy” przyjęto taki stan zagospodarowania, jaki występuje na terenie obecnie – brak realizacji postanowień planu**). W oparciu o dostępną wiedzę dokonano analizy wprowadzanych ustaleń planu pod kątem ich oddziaływań na środowisko, przy założeniu, że zawarte w projekcie planu ustalenia zostaną docelowo zrealizowane. Prognoza powstawała przy równoległym konstruowaniu zapisów planu, w taki sposób, aby wyeliminować rozwiązania, które stanowiłyby zagrożenie dla środowiska i ludzi.

1.4. Przewidywane metody analizy skutków realizacji postanowień projektu planu

Analiza skutków realizacji postanowień projektu planu miejscowego wraz z oceną aktualności planu jest przeprowadzana zgodnie z art. 32 ustawy o planowaniu przestrzennym z dnia 27 marca 2003 roku. Stosownie do tych zapisów Prezydent przekazuje Radzie Miasta wyniki analiz po uzyskaniu opinii gminnej komisji urbanistyczno-architektonicznej, co najmniej raz w czasie trwania kadencji Rady.

Monitorowanie skutków wdrożenia kierunków i form zagospodarowania proponowanych w miejscowym planie jest skomplikowanym procesem, szczególnie w krótkim przedziale czasowym, gdyż dopiero w dłuższej perspektywie mogą być zauważalne zmiany w zagospodarowaniu. Narzędziami, przydatnymi w tej analizie powinny być:

- wskaźniki dotyczące zmian w powierzchni zajętej przez poszczególne formy zagospodarowania przestrzeni,
- liczba wydawanych pozwoleń na budowę obiektów o różnym przeznaczeniu,
- obrót gruntami (powierzchnia gruntów, które zmieniają właściciela),
- liczba nowych budynków i obiektów,
- liczba obiektów zbudowanych nielegalnie i skuteczność ich likwidacji.

Pojawienie się jakichkolwiek niezgodności powinno skutkować podjęciem stosownych działań mających na celu wyegzekwowanie od właścicieli lub zarządców uciążliwych obiektów oraz dostosowanie się do norm środowiskowych. Ponadto monitoring prowadzony będzie w ramach

Państwowego Monitoringu Środowiska, w Opolu funkcje tę pełni WIOŚ, który wyniki prezentuje corocznie w ogólnodostępnym Raporcie o stanie środowiska.

Zgodnie z wymogiem art. 55 ust. 3 pkt. 5 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, po uchwaleniu planu dołącza się do niego pisemne podsumowanie zawierające m.in. propozycje dotyczące metod i częstotliwości przeprowadzania monitoringu skutków realizacji postanowień dokumentu. W przedmiotowym planie proponuje się objąć monitoringiem komponenty środowiska wyszczególnione w Tabeli 1.

Tabela 1 Komponenty środowiska proponowane do objęcia monitoringiem

lp.	komponent środowiska/przedmiot analiz	metoda/źródła informacji	częstotliwość
1.	powierzchnia biologicznie czynna, stan zieleni izolacyjnej i urządzonej	mapa pokrycia terenu (ortofotomapy, szczególnie wykonane w podczerwieni)	co 5 lat
2.	klimat akustyczny	mapy hałasu, pomiary hałasu sprawdzające skuteczność ekranów akustycznych, wałów ziemnych i innych zabezpieczeń	co 5 lat
3.	realizacja obiektów budowlanych w zgodzie z zapisami planu miejscowego	nadzór budowlany, analiza ortofotomapy	corocznie

1.5. Informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko

Realizacja zapisów miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego nie będzie implikować transgranicznych oddziaływań na środowisko, ponieważ Opole leży w odległości około 50 km, od najbliższej granicy państwa z Republiką Czeską, a skala przedsięwzięcia związana z realizacją ustaleń projektowanego miejscowego planu będzie miała charakter lokalny i ewentualne negatywne oddziaływanie tych przedsięwzięć także zamknie się w granicach gminy.

2. ANALIZA I OCENA ISTNIEJĄCEGO STANU ŚRODOWISKA ORAZ JEGO ZMIAN W PRZYPADKU BRAKU REALIZACJI PROJEKTU PLANU

2.1. Ogólna charakterystyka fizjograficzna terenu

Położenie

Obszar objęty projektem miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego w rejonie Alei Solidarności i ulicy Tarnopolskiej usytuowany we wschodniej części miasta (Ilustracja 3), Granice analizowanego terenu stanowią:

- od północy: grunty orne oraz tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej;
- od wschodu: zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna i wielorodzinna,
- od południa: zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna,
- od zachodu: tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej, grunty orne oraz obiekt handlowy o powierzchni sprzedaży powyżej 2 000 m².

Ilustracja 3 Obszar objęty projektem planu



Źródło: Ortofotomapa Opola z września 2015 r.

Pod względem regionalizacji fizyczno-geograficznej Polski według J. Kondrackiego teren opracowania położony jest w obrębie podprovincji Niziny Sasko-Łużyckiej, w makroregionie Niziny Śląskiej, w obrębie mezoregionu Pradoliny Wrocławskiej. Zgodnie z topologią krajobrazów naturalnych tego samego autora, analizowany rejon zalicza się do krajobrazów nizinnych, charakterystycznych dla den dolinnych wykształconych w obrębie dolin i równin akumulacyjnych, równinnych, z płytko występującymi wodami gruntowymi, z dominacją gleb napływowych – madowych – oraz roślinnością potencjalną łąk środkowoeuropejskich.

Ukształtowanie terenu i budowa geologiczna

Teren opracowania położony jest w strefie jednej formy morfologicznych Opola (Ilustracja 4): Garbu Groszowicko – Opolskiego (G). Jest to obszar o rzeźbie fluwialno – denudacyjnej łagodnym wzniesieniu, zbudowany z odpornych, kredowych wapieni marglistych i margli. Wysokość bezwzględna waha na tym terenie od 155 do 160 m n.p.m.,

Ilustracja 4 Ukształtowanie terenu



Źródło: Fragment mapy rzeźby terenu (Opracowanie ekofizjograficzne podstawowe miasta Opolą)

Pod względem geologicznym Opole zlokalizowane jest w obrębie dwóch jednostek:

- Kredy górnej – turonu (Crt) – obejmującej większość terenu – są to zwietrzeliny gliniaste, gruzowe margli oraz skała miękka, margle wapniste, margle, margle ilaste i ility margliste.
- Kredy górnej – cenomanu (Crc) – na południu obszaru opracowania. Są to zwietrzeliny gliniaste i gruzowe margli oraz skała twarda – piaskowiec.

Flora i fauna

Obszar opracowania jest w części zajęty przez zabudowę mieszkaniową, głównie wielorodzinną. Są to tereny trwale zainwestowane. Odznaczają się znaczną dewastacją i degradacją naturalnego środowiska przyrodniczego w zakresie wszystkich jego komponentów. Zmiany środowiskowe są nieodwracalne i spowodowały przerwanie naturalnych powiązań funkcjonalno – przestrzennych między poszczególnymi komponentami.

Pozostałe tereny użytkowane są rolniczo. Pospolite na obszarach rolnych są zespoły roślinne użytków rolnych, zarówno upraw zbożowych jak i okopowych. Są to chwasty towarzyszące uprawom roślin zbożowych jak i okopowych. Na badanym obszarze, cechującym się niewielką lesistością, występują nieliczne zadrzewienia wzdłuż rowu melioracyjnego.

Na obszarze projektowanego planu dominują gatunki zwierząt typowe dla obszarów zurbanizowanych i rolniczych. Najlepiej poznana grupa zwierząt na tym terenie to bezkręgowce: ślimaki, kilka gatunków motyli oraz stawonogi. Wśród kręgowców najliczniejsze są ptaki. Miasto stanowi atrakcyjne środowisko dla ich migracji i zimowania. Najczęściej można tu, więc spotkać wróble, kawki, jerzyki, gołębie miejskie. Grupa najbliższa człowiekowi – ssaki, ze względu na niesprzyjające warunki siedliskowe, stanowi nieliczną grupę, reprezentowaną głównie przez gryzonie: mysz domową, zaroślową, szczura śniadego, wędrownego oraz kunę domową.

Gleby

W obrębie opracowania występuje zróżnicowanie typologiczne gleb, które jest wynikiem szczególnych i dość różnorodnych uwarunkowań geologicznych, geomorfologicznych, hydrologicznych oraz klimatycznych.

Część obszaru zajęta jest przez tereny zabudowane. Na pozostałych terenach występują:

- rędziny, które są glebami wytworzonymi z margli kredowych i uważane są za jedne z wartościowszych pod względem rolniczym,
- czarne ziemie, zlokalizowane są w zasięgu występowania starszych piaszczysto-żwirowych tarasów Odry, ewentualnie powstały z wietrzliny gliniastej utworów górnokredowych.

Hydrografia

Wody powierzchniowe

Na terenie opracowania jedynym rodzajem wody powierzchniowej jest okresowo wypełniany rów melioracyjny.

Wody podziemne

Teren opracowania to obszar występowania wody w obrębie utworów skalistych turonu i cenomanu Garbu Groszowicko – Opolskiego. Wody szczelinowe występują w obrębie margli turońskich oraz w zwietrzelinach na różnych głębokościach tj. 1-5 m ppt. Woda gruntowa występuje w zwietrzelinach i skałach na głębokości poniżej 2 m ppt. Grunty zwietrzelinowe są słabo przepuszczalne. Łatwo się lasują pod wpływem wody i powietrza. Warunki takie korzystne są dla lokalizowania zabudowy.

Na obszarze projektowanego planu znajdują się następujące Główne Zbiorniki Wód Podziemnych:

- Nr 335 „Zbiornik Krapkowice-Strzelce Opolskie”, akumulujący wody triasowego piętra wodonośnego w utworach szczelinowo-porowych. Jest to zbiornik o powierzchni 100 km² o zasięgu powierzchniowym 2050 km² i szacunkowych zasobach dyspozycyjnych 50 tys. m³ na dobę,
- Nr 333 „Zbiornik Opole-Zawadzkie”, gromadzący wody triasowego piętra wodonośnego w utworach szczelinowo-krasowych; o zasięgu terytorialnym ok. 750 km² i szacunkowych zasobach dyspozycyjnych 200 tys. m³ na dobę,
- Nr 336 „Niecka Opolska”, który gromadzi wody kredowego piętra wodonośnego w utworach szczelinowo-porowych. Powierzchnia zbiornika wynosi 138 km², a szacunkowe zasoby wynoszą 25 tys. m³ na dobę.

Klimat

Według regionalizacji klimatycznej A. Schmucka Opole zlokalizowane jest w regionie posiadającym łagodny klimat, pogoda przez większą część roku kształtowana jest pod wpływem polarnomorskich mas powietrza. Teren zwartej zabudowy mieszkalno-usługowej cechuje się dużym udziałem powierzchni sztucznych, wysoką akumulacją ciepła, tworząc tzw. „miejską wyspę ciepła”. Jest to obszar naruszenia naturalnego rozkładu i przebiegu natężenia promieniowania słonecznego, temperatury, wilgotności i nawietrzania, a także jakości powietrza atmosferycznego. Pozostałe tereny, wykorzystywane rolniczo, charakteryzują się lepszymi warunkami przewietrzania a więc lepszymi warunkami klimatycznymi.

Zasoby naturalne

Na obszarze objętym opracowaniem zasobem naturalnym są wody podziemne sklasyfikowane w trzech Głównych Zbiornikach Wód Podziemnych.

Obszary i obiekty chronione

Na terenie opracowania brak jest obszarów i obiektów chronionych. Przy północnej granicy planu został rozpoznany Miłek letni. Jest to gatunek rośliny należący do rodziny jaskrowatych. W ostatnich latach liczba jego stanowisk stale się zmniejsza, prawdopodobnie grozi mu wymarcie. Spowodowane to jest tym, że w uprawach rolniczych coraz skuteczniej zwalcza się chwasty, a miłek letni rośnie niemal wyłącznie na polach uprawnych. W opracowaniu Czerwona lista roślin i grzybów Polski umieszczony jest w grupie gatunków zagrożonych.

2.2. Stan środowiska na obszarze opracowania

Stan i źródła zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego

Analizowany teren to obszar w części mieszkaniowy i w części rolniczy. Na terenach zainwestowanych dominuje zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna. Brak jest na tym terenie zakładów produkcyjnych lub innych obiektów mogących być źródłem zanieczyszczeń atmosferycznych.

Dane dotyczące zanieczyszczeń powietrza pochodzą z opracowań publikowanych w 2016 r. przez WIOŚ w Opolu i odnoszą się do pasywnej stacji pomiarowej zlokalizowanej na ul. Jodłowej, która leży w odległości około 300 m w linii prostej od granicy przedmiotowego terenu. Poziom stężenia dwutlenku siarki (SO_2) w 2015 r. wynosił w okresie średniorocznym maksymalnie $6,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$ nie przekraczając tym samym normy. Średnia roczna wartość stężenia dwutlenku azotu (NO_2) wynosiła w 2015 r. $18,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$ przy dopuszczalnym poziomie stężenia $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Pył PM_{10} , czyli pył o średnicy ziaren poniżej $10 \mu\text{m}$ osiągnął w 2015 r. na stacji przy ul. Minorytów, która usytuowana jest w odległości około 3300 m od terenu opracowania poziom $33 \mu\text{g}/\text{m}^3$ przy dopuszczalnym rocznym stężeniu $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Ocena jakości powietrza pod względem kryterium zdrowotnego stawia Opole, a więc także obszar prognozy w zakresie parametrów dwutlenku siarki, dwutlenku azotu, tlenku węgla, ołowiu, arsenu, kadmu i niklu w klasie A, gdzie poziom stężeń nie przekracza wartości dopuszczalnych i nie ma potrzeby podejmowania działań na rzecz poprawy jakości powietrza. Analizując poziom zanieczyszczenia powietrza pyłem zawieszonym PM_{10} można zauważyć, że w 2015 roku zostały przekroczone wartości dopuszczalne. Na wysokie poziomy stężenie w 2015 roku niewątpliwie miały wpływ warunki meteorologiczne np. niskie temperatury i bezwietrzne dni, które sprzyjały tworzeniu się smogu. Wyniki uzyskiwane w latach wcześniejszych potwierdzają problemy związane z tym zanieczyszczeniem i utwierdzają w obowiązku wdrażania naprawczych programów ochrony powietrza.

Klimat akustyczny

Wg obowiązujących planów i mapy hałasu cały obszar znajduje się w strefie zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego.

W rozumieniu Dyrektywy 2002/49/WE Parlamentu Europejskiego dotyczącej oceny i zarządzania poziomem hałasu, definiowany jest, jako niepożądane lub szkodliwe dźwięki powodowane przez działalność człowieka na wolnym powietrzu, w tym hałas emitowany przez środki transportu, ruch drogowy, ruch kolejowy, ruch samolotowy. Źródłami hałasu, dla których zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa ustalono dopuszczalne wartości w środowisku są:

- drogi lub linie kolejowe, linie elektroenergetyczne oraz starty, lądowania i przeloty statków powietrznych,
- instalacje i pozostałe obiekty i grupy źródeł hałasu, w tym przemysł i gospodarka komunalna.

Ilustracja 5 Obszar objęty projektem planu. Mapa terenów zagrożonych LDWN



Źródło: <http://hiram.um.opole.pl/imap/>

Terenami podlegającymi ochronie akustycznej są obszary przeznaczone pod zabudowę mieszkaniową, pod szpitale i domy opieki społecznej, pod budynki związane ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży, na cele uzdrowiskowe, rekreacyjno – wypoczynkowe i mieszkaniowo – usługowe. W obowiązującym planie miejscowym a także w projekcie planu tereny przeznaczone są pod budownictwo mieszkaniowe wielorodzinne

Z ilustracji 5 wynika, że na obszarze opracowania nie ma terenów zagrożonych.

Mapa emisyjna LDWN zamieszczona na <http://hiram.um.opole.pl/imap/>, wskazuje, że na omawianym terenie największa emisja hałasu drogowego jest wzdłuż ul. Wygonowej. Na tej samej zasadzie przedstawia się emisja LDWN.

Ilustracja 6 Obszar objęty projektem planu. Mapa imisyjna LDWN hałasu drogowego



Źródło: <http://hiram.um.opole.pl/imap/>

Wskaźnik LDWN dla dróg i linii kolejowych wg rozporządzenia w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku na terenie zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej wynosi 64 dB a dla zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej 68 dB. Biorąc pod uwagę fakt, że wzdłuż ul. Wygonowej w granicach opracowania nie ma jeszcze zabudowy, to nie można na dzień dzisiejszy określić dokładnie jak hałas będzie się kształtował. Stosując analogię do terenów sąsiednich, na których znajduje się już zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna, można przypuszczać, że może będzie dochodzić do przekroczenia norm hałasu do 5 dB. Na ilustracji widać również, że na pozostałym terenie brak jest przekroczeń norm hałasu (Ilustracja 6).

Stan i źródła zanieczyszczenia wód

Na terenie opracowania jedynym rodzajem wody powierzchniowej jest rów melioracyjny. Zbiera on wody opadowe spływające z pobliskich pól i reguluje gospodarkę wodną na tym terenie badań.

Monitoring wód podziemnych na terenie Opolą prowadzony jest zgodnie z wymogami Ramowej Dyrektywy Wodnej (Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 23 lipca 2008 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu wód podziemnych). W punkcie pomiarowym Opole wody podziemne miały, jakość III klasy, czyli dobry stan chemiczny (wskaźniki w III klasie jakości: żelazo, temperatura, tlen rozpuszczony), w punkcie Opole (Zawada) w III klasie jakości (wskaźniki w granicach stężeń III klasy jakości: mangan), w punkcie Opole Groszowice w V klasie jakości, czyli słaby stan chemiczny (wskaźnik w granicach stężeń III klasy, jakości: azotany, azotyny, kadm, wapń, wodorowęglany, temperatura, wskaźniki w granicach stężeń V klasy jakości: potas).

Odpady

Na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji można stwierdzić, że na terenie objętym projektem planu miejscowego praktycznie nie występuje problem „dzikich” wysypisk śmieci. Wszystkie odpady gospodarcze pochodzące z terenów mieszkaniowych poddane są segregacji i wywożone przez firmę, która ma podpisaną umowę na wywóz zanieczyszczeń z gminą.

Emitowanie pól elektromagnetycznych

Pomiary prowadzone w 2015 r. przez WIOŚ zgodne są z „Programem Państwowego Monitoringu Środowiska województwa opolskiego na lata 2013-2015” i stanowią kontynuację obserwacji zmian poziomów pól elektromagnetycznych zachodzących w środowisku. Pomiary na terenie województwa opolskiego w wyznaczonych punktach, wykonano na podstawie rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie zakresu i sposobu prowadzenia okresowych badań poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku. Najbliżej terenu opracowania punkt pomiaru, to ul. Sosnkowskiego. Średnie wartości natężenia PEM w 2015 r. w województwie opolskim, utrzymywały się na niskich poziomach lub znajdowały się poniżej progu czułości sondy pomiarowej i nie przekroczyły wartości dopuszczalnej składowej wynoszącej 7 V/m (zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymywania tych poziomów).

Ryzyko wystąpienia poważnych awarii

Cały obszar opracowania przeznaczony jest na tereny mieszkaniowe. Nie znajdują się tu, ani nie przewiduje się na tym terenie zakładów zwiększonego (ZZR) i dużego (ZDR) ryzyka wystąpienia

poważnej awarii przemysłowej. Nie występują tu zakłady przemysłowe oraz usługi stwarzające zagrożenie ekologiczne.

2.3. Potencjalne zmiany środowiska w przypadku braku realizacji planu

Cały badany obszar posiada obowiązujące miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego. Decyzje administracyjne w tym m.in. o pozwoleniu na budowę wydawane są w oparciu o ustalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

Analiza zmian, jakie mogą wystąpić w środowisku w przypadku braku realizacji postanowień MPZP (wariant „0”)

Na terenie opracowania obowiązują dwa plany miejscowe, o których była mowa w pkt. 1.2. Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego jest dokumentem, w którym projektant umieszcza ustalenia dotyczące zagospodarowania danego fragmentu przestrzeni. Istniejące obiekty budowlane zostały zbudowane w okresie ostatnich kilku lat. Dotychczasowe zainwestowanie nie wykazuje przeciwwskazań do podtrzymania istniejących funkcji oraz wprowadzenia nowych, wymagane jest uporządkowanie oraz wprowadzenie i aktualizacja pewnych regulacji.

W treści uchwały wprowadzono wiele zapisów mających na celu chronić i wzbogacać środowisko przyrodnicze, które:

- przeznaczają dużą część terenu na powierzchnię biologicznie czynną (min. 25% na terenach mieszkaniowych, max. 80% na terenach zieleni urządzonej),
- kwalifikują tereny do odpowiednich grup, w zależności od dopuszczalnego poziomu hałasu, który określony jest w przepisach odrębnych,
- zakazują odprowadzania ścieków do gruntu oraz wód powierzchniowych i gruntowych,
- nakazują odprowadzenie wód opadowych z dojazdów, placów, miejsc postojowych, parkingów, po uprzednim ich podczyszczeniu,
- nakazują segregację odpadów.

Za wariant „0” należy w tym przypadku uznać obecnie występujące uwarunkowania zapisane w planach obowiązujących.

Zapisy planu ustalają powierzchnie zieleni, zieleni urządzonej i izolacyjnej, co jest korzystne dla okolicznych mieszkańców. Zieleń nie tylko wpływa dodatnio na walory krajobrazowe przestrzeni, ale również ma znaczenie w procesie absorpcji zanieczyszczeń powietrza, tłumi hałas. Zapisy dotyczące powierzchni biologicznie czynnej służą kształtowaniu właściwego komfortu życia i warunków sanitarnych.

3. ANALIZA PROJEKTU MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO

3.1. Istniejące problemy środowiska istotne z punktu widzenia realizacji projektu dokumentu

Jedynym problemem występującym na obszarze opracowania może być hałas pochodzący z wciąż rosnącego natężenia ruchu drogowego. Na obecną chwilę największy hałas pochodzi z ul. Wygonowej. W przyszłości wzrosnąć może natężenie hałasu pochodzące z Alei Solidarności. Jest to rejon miasta, w którym ciągle przybywa terenów mieszkaniowych. W związku z tym ruch

samochodowy będzie się zwiększał. Na dzień dzisiejszy nie można jednak stwierdzić czy będzie dochodzić do przekroczenia norm hałasu.

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

Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego uchwała rada gminy po stwierdzeniu, że nie narusza on ustaleń studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy (art. 20 z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym). Z zapisów przywołanej ustawy wynika również to, że studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy powinno uwzględniać zasady określone w koncepcji przestrzennego zagospodarowania kraju (art. 9 ust. 2). W Koncepcji zagospodarowania przestrzennego kraju muszą być zawarte uwarunkowania, cele i kierunki zrównoważonego rozwoju kraju, w tym m.in. wymagania z zakresu ochrony środowiska. Obecnie obowiązujący dokument KPZK 2030 uwzględnia postanowienia Strategii Europa 2020, w której mowa jest o osiągnięciu rozwoju inteligentnego, zrównoważonego oraz sprzyjającego włączeniu społecznemu. Cel 4 w KPZK 2030 to: „kształtowanie struktur przestrzennych wspierających osiągnięcie i utrzymanie wysokiej jakości środowiska przyrodniczego i walorów krajobrazowych Polski. Dla tak określonego celu wyznaczono zadania, z których w kontekście przedmiotowego projektu planu miejscowego istotne znaczenia mają:

- integracja działań w zakresie funkcjonowania spójnej sieci ekologicznej kraju, jako podstawa ochrony najcenniejszych zasobów przyrodniczych i krajobrazowych,
- przeciwdziałanie fragmentacji przestrzeni przyrodniczej,
- wprowadzenie gospodarowania krajobrazem zgodnie z zapisami Europejskiej Konwencji Krajobrazowej.

Projekt miejscowego planu jest spójny z dokumentami strategicznymi na szczeblu krajowym, wojewódzkim oraz lokalnym. Jest też zintegrowany z dokumentami strategicznymi w myśl zasady zrównoważonego rozwoju oraz pod kątem ochrony środowiska. Uszczegóławiając cele przedstawione powyżej, uwzględniono stan istniejący badanego obszaru i całego miasta. Dokument w postaci planu miejscowego realizuje m.in. cele na szczeblu lokalnym:

- ograniczenie wpływu funkcjonowania miasta na zmiany klimatu,
- poprawa jakości życia mieszkańców,
- promocja innowacyjnych rozwiązań w zakresie dystrybucji i użytkowania energii i ciepła
- poprawa efektywności energetycznej użytkowanych obiektów,
- osiągnięcie celów określonych w pakiecie energetyczno-klimatycznym do roku 2020.

3.3. Docelowy sposób zagospodarowania obszaru objętego projektem planu

Przedmiotowy plan ma zdefiniować podstawowe przeznaczenia, jako tereny mieszkaniowe, usługowe, zieleni oraz komunikacyjne. Jednym z celów planu jest określenie, w jaki sposób powinna odbywać się obsługa komunikacyjna. Jednocześnie plan stanowi o zasadach zabudowy i zagospodarowania terenu. Konieczne jest dostosowanie i doprecyzowanie ustaleń do nowych przepisów prawa.

Projekt miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego w rejonie Alei Solidarności i ulicy Tarnopolskiej w Opolu będzie stanowił podstawę prawną, która umożliwi właściwe kształtowanie warunków, zasad i standardów zagospodarowania, w zgodzie z zasadami ładu przestrzennego i szeroko pojmowanego zrównoważonego rozwoju. Jednocześnie przedmiotowy projekt spełni oczekiwania inwestorów, kontynuując przyjęte już wcześniej założenia.

Sporządzenie planu miejscowego na tym terenie uzasadniają następujące fakty:

- dostosowanie i doprecyzowanie ustaleń planu do nowych wymagań prawnych;
- zapewnienia miejsc rekreacji i wypoczynku dla mieszkańców osiedla Malinka oraz nowo powstających osiedli przy Alei Solidarności poprzez wydzielenie i powiększenie terenów zieleni publicznej,
- umożliwienie realizacji nowej zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej niskiej intensywności;
- ustalenie zasad dla lokalizacji nowej zabudowy o szczególnych wymaganiach architektonicznych;
- konieczność wprowadzenia odpowiednich zapisów regulujących sposób zagospodarowania terenów, w tym określenie wskaźników urbanistycznych,
- zachowanie rezerwy terenu pod rozbudowę układu komunikacyjnego oraz uwzględnienie uciążliwości dróg.

Wszystkie tereny wyznaczone w niniejszym dokumencie oceniono pod względem wpływu na środowisko, a wyniki tej oceny znajdują się w Tabeli 2. Każde z przeznaczeń oceniono pod względem prawdopodobnego wpływu na środowisko przyjmując, że może ono być pozytywne, obojętne lub negatywne. Przyjęto skalę od 1 do 3 punktów dla oddziaływań pozytywnych, od -1 do -3 dla negatywnych i 0 punktów dla obojętnych uzyskując następującą hierarchię:

- oddziaływanie bardzo korzystne dla środowiska (3),
- oddziaływanie korzystne o widocznych zmianach w środowisku (2),
- oddziaływanie korzystne niepowodujące widocznych zmian w środowisku (1),
- oddziaływanie obojętne (0),
- oddziaływanie niekorzystne niepowodujące widocznych zmian w środowisku (-1),
- oddziaływanie niekorzystne o widocznych zmianach w środowisku (-2),
- oddziaływanie bardzo niekorzystne dla środowiska (-3).

W ramach istniejących oraz projektowanych przeznaczeń terenów wprowadzono w zapisach planu szereg ustaleń, które zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa mają na celu porządkowanie istniejącego zagospodarowania. Zapisy planu porządkują, więc między innymi kwestie związane z możliwością zabudowy poszczególnych działek określając precyzyjnie maksymalny możliwy udział powierzchni zabudowanej, minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej oraz wskaźnik intensywności zabudowy. Plan podejmuje także zagadnienia ładu przestrzennego określając parametry nowej zabudowy czy rodzaj dachów.

Z Tabeli 2 wynika, że realizacja docelowych ustaleń planu wpłynie korzystnie na środowisko. Przy założeniu, że liczba punktów może wynosić od -36 do 36, suma punktów analizowanego projektu to 15. Większość terenów będzie miało takie samo przeznaczenie jak do tej pory. W obecnie obowiązującym planie większość terenu ma funkcję mieszkaniową. Funkcja produkcyjna nie jest dopuszczona. Najbardziej, korzystną zmianą dla środowiska i człowieka jest zdecydowane powiększenie terenu zieleni urządzonej 1 i 2 ZP. Tereny te w przyszłości na pewno wpłyną korzystnie na środowisko naturalne i warunki sanitarne dla mieszkańców. Zaznaczyć przy tym należy, że

poszczególne tereny mają różne oddziaływanie. Najmniej korzystne oddziaływanie dla środowiska mają takie inwestycje jak budowa drogi czy parkingu. Najbardziej pozytywnym oddziaływaniem cechuje się przeznaczenie terenu na zieleń.

W projekcie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego w rejonie Alei Solidarności i ulicy Tarnopolskiej w Opolu przewidziano następujące tereny:

- tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej – MN,
- tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej – MW,
- tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej oraz usług – MW/U,
- tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej oraz usług – MN/U
- tereny usług – U,
- tereny zieleni urządzonej – ZP,
- tereny zieleni urządzonej oraz tereny sportu i rekreacji – US/ZP,
- tereny zieleni – Z,
- tereny zieleni izolacyjnej – ZI,
- tereny wód powierzchniowych śródlądowych – WS,
- tereny dróg publicznych: ulice zbiorcze – KDZ, ulice dojazdowe – KDD, ulice lokalne – KDL,
- tereny dróg wewnętrznych – KDW
- tereny publicznych ciągów pieszych – KP,
- teren infrastruktury technicznej: elektroenergetyka – E, gazownictwo – G.

Przedmiotowy plan ma dostosować i zaktualizować regulacje dotyczące sposobu zagospodarowania terenów. Umożliwi rozwój głównie funkcji mieszkaniowej. Konieczne jest dostosowanie i doprecyzowanie ustaleń do nowych przepisów prawa. Wpływ ustaleń planu na poszczególne elementy środowiska przyrodniczego został przedstawiony w Tabeli 2.

Tabela 2 Wpływ ustaleń projektu planu zagospodarowania przestrzennego w rejonie Alei Solidarności i ulicy Tarnopolskiej w Opolu na środowisko przyrodnicze

symbol terenu	przeznaczenie terenu	waga oddziaływania												
		oddziaływanie bardzo korzystne dla środowiska (3) oddziaływanie korzystne o widocznych zmianach w środowisku (2) oddziaływanie korzystne niepowodujące widocznych zmian w środowisku (1) oddziaływanie obojętne (0) oddziaływanie niekorzystne niepowodujące widocznych zmian w środowisku (-1) oddziaływanie niekorzystne o widocznych zmianach w środowisku (-2) oddziaływanie bardzo niekorzystne dla środowiska (-3)												
		komponenty środowiska												
		powierzchnia ziemi	zasoby naturalne	wody powierzchniowe i podziemne	klimat lokalny	powietrze atmosferyczne	klimat akustyczny	fauna i flora	formy chronione	krajobraz	ludzie	zabytki i dobra materialne	powiązania zewnętrzne	suma
4,5 MW	istniejące tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej – częściowo zrealizowane	-1	0	0	0	0	0	-1	0	-1	3	0	0	0
1-3 MW	istniejące tereny zabudowy mieszkaniowej – niezrealizowane - zmiana z jednorodzinnej na wielorodzinną	-2	0	0	0	0	0	-1	0	-1	3	0	0	-1
3-4 MN	istniejące tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej – częściowo zrealizowane	-1	0	0	0	0	0	-1	0	-1	3	0	0	0
1-2 MN	istniejące tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej – niezrealizowane	-2	0	0	0	0	0	-1	0	-1	3	0	0	-1
1-3 Z	projektowane tereny zieleni – niezrealizowane – zmiana z roli na zieleni	0	0	2	0	0	0	1	0	1	3	0	0	7
1-4 ZI	istniejące tereny zieleni izolacyjnej – niezrealizowane	0	0	0	0	0	0	1	0	1	3	0	0	5
3-5 ZP	istniejące tereny zieleni urządzonej – niezrealizowane	0	0	0	0	0	0	1	0	1	3	0	0	5
1,2 ZP	istniejące tereny zieleni urządzonej – niezrealizowane – powiększenie terenu, zmiana z usług sportu	0	0	0	2	2	1	2	0	3	3	0	0	13
1 WS	istniejące tereny wód powierzchniowych śródlądowych	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1,3 US/ZP	istniejące tereny zieleni urządzonej oraz sportu i rekreacji – niezrealizowane –dodanie funkcji zieleni urządzonej	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

symbol terenu	przeznaczenie terenu	waga oddziaływania												
		oddziaływanie bardzo korzystne dla środowiska (3) oddziaływanie korzystne o widocznych zmianach w środowisku (2) oddziaływanie korzystne niepowodujące widocznych zmian w środowisku (1) oddziaływanie obojętne (0) oddziaływanie niekorzystne niepowodujące widocznych zmian w środowisku (-1) oddziaływanie niekorzystne o widocznych zmianach w środowisku (-2) oddziaływanie bardzo niekorzystne dla środowiska (-3)												
		komponenty środowiska												
		powierzchnia ziemi	zasoby naturalne	wody powierzchniowe i podziemne	klimat lokalny	powietrze atmosferyczne	klimat akustyczny	fauna i flora	formy chronione	krajobraz	ludzie	zabytki i dobra materialne	powiązania zewnętrzne	suma
2 US/ZP	istniejące tereny zieleni urządzonej oraz usług – niezrealizowane – powiększenie terenu i dodanie funkcji zieleni urządzonej	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1 G	istniejące tereny infrastruktury technicznej – gazownictwo – niezrealizowane	-1	0	0	0	0	0	-1	0	-1	3	0	0	0
1-4 E	istniejące tereny infrastruktury technicznej – energetyka – częściowo zrealizowane	-1	0	0	0	0	0	-1	0	-1	3	0	0	0
1 KP	projektowany teren publicznych ciągów pieszych	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1-4 U	istniejące tereny usług – częściowo zrealizowane	-2	0	0	0	0	0	-2	0	-2	3	0	0	-3
1-2 MW/U	istniejące tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej oraz usług – niezrealizowane	-2	0	0	0	0	0	-2	0	-2	3	0	0	-3
1 MN/U	istniejące tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej oraz usług – niezrealizowane (dodanie usług)	-2	0	0	0	0	0	-1	0	-1	3	0	0	-1
2-4 KDL	istniejące tereny dróg publicznych – ulica lokalna	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1 KDL	istniejące tereny dróg publicznych – ulica lokalna – niezrealizowana	-2	0	-1	0	-1	-1	-2	0	-1	3	0	0	-5
1 KDZ	istniejące tereny dróg publicznych – ulice zbiorcze	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4-10 KDD	istniejące drogi publiczne – ulice dojazdowe	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1-3, 11 KDD	istniejące drogi publiczne – ulice dojazdowe – niezrealizowane	-1	0	0	0	-1	-1	-1	0	0	3	0	0	-1

symbol terenu	przeznaczenie terenu	waga oddziaływania												
		oddziaływanie bardzo korzystne dla środowiska (3) oddziaływanie korzystne o widocznych zmianach w środowisku (2) oddziaływanie korzystne niepowodujące widocznych zmian w środowisku (1) oddziaływanie obojętne (0) oddziaływanie niekorzystne niepowodujące widocznych zmian w środowisku (-1) oddziaływanie niekorzystne o widocznych zmianach w środowisku (-2) oddziaływanie bardzo niekorzystne dla środowiska (-3)												
		komponenty środowiska												
		powierzchnia ziemi	zasoby naturalne	wody powierzchniowe i podziemne	klimat lokalny	powietrze atmosferyczne	klimat akustyczny	fauna i flora	formy chronione	krajobraz	ludzie	zabytki i dobra materialne	powiązania zewnętrzne	suma
5,6 KDD	istniejące drogi publiczne –ulice dojazdowe –częściowo zrealizowane	-1	0	0	-1	0	0	-1	0	0	3	0	0	0
1-2 KDW	istniejące tereny dróg wewnętrznych	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
suma		-18	0	1	1	0	-1	-10	0	-6	48	0	0	15

Źródło: opracowanie własne

Tabela 3 Sposób, w jaki ustalenia projektu planu zagospodarowania przestrzennego w rejonie Alei Solidarności i ulicy Tarnopolskiej oddziałują na środowisko naturalne

symbol terenu	przeznaczenie terenu	sposób oddziaływania											
		pozytywne/obojętne/negatywne chwilowe/stale krótkoterminowe/długoterminowe bezpośrednie/pośrednie											
		powierzchnia ziemi	zasoby naturalne	wody powierzchniowe i podziemne	klimat lokalny	powietrze atmosferyczne	klimat akustyczny	fauna i flora	formy chronione	krajobraz	ludzie	zabytki i dobra materialne	powiązania zewnętrzne
4,5 MW	istniejące tereny zabudowy mieszk. wielorodzinnej - częściowo zrealizowane	negatywne	obojętne	obojętne	obojętne	obojętne	obojętne	negatywne	obojętne	negatywne	pozytywne	obojętne	obojętne
		stale						stale		stale	stale		
		długoterminowe						długoterminowe		długoterminowe	długoterminowe		
		bezpośrednie						bezpośrednie		bezpośrednie	bezpośrednie		
1-3 MW	istniejące tereny zabudowy mieszk. wielorodzinnej - niezrealizowane - zmiana na wielorodzinna	negatywne	obojętne	obojętne	obojętne	obojętne	obojętne	negatywne	obojętne	negatywne	pozytywne	obojętne	obojętne
		stale						stale		stale	stale		
		długoterminowe						długoterminowe		długoterminowe	długoterminowe		
		bezpośrednie						bezpośrednie		bezpośrednie	bezpośrednie		
3-4 MN	istniejące tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej - częściowo zrealizowane	negatywne	obojętne	obojętne	obojętne	obojętne	obojętne	negatywne	obojętne	negatywne	pozytywne	obojętne	obojętne
		stale						stale		stale	stale		
		długoterminowe						długoterminowe		długoterminowe	długoterminowe		
		bezpośrednie						bezpośrednie		bezpośrednie	bezpośrednie		
1-2 MN	istniejące tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej - niezrealizowane	negatywne	obojętne	obojętne	obojętne	obojętne	obojętne	negatywne	obojętne	negatywne	pozytywne	obojętne	obojętne
		stale						stale		stale	stale		
		długoterminowe						długoterminowe		długoterminowe	długoterminowe		
		bezpośrednie						bezpośrednie		bezpośrednie	bezpośrednie		
1-3 Z	projektowane tereny zieleni - niezrealizowane - zmiana z roli na zieleni	obojętne	obojętne	pozytywne	obojętne	obojętne	obojętne	pozytywne	obojętne	pozytywne	pozytywne	obojętne	obojętne
				stale				stale		stale	stale		
				długoterminowe				długoterminowe		długoterminowe	długoterminowe		
				bezpośrednie				bezpośrednie		bezpośrednie	bezpośrednie		
1-4 ZI	istniejące tereny zieleni izolacyjnej - niezrealizowane	obojętne	obojętne	obojętne	obojętne	obojętne	obojętne	pozytywne	obojętne	pozytywne	pozytywne	obojętne	obojętne
								stale		stale	stale		
								długoterminowe		długoterminowe	długoterminowe		
								bezpośrednie		bezpośrednie	bezpośrednie		
3-5 ZP	istniejące tereny zieleni urządzonej - niezrealizowane	obojętne	obojętne	obojętne	obojętne	obojętne	obojętne	pozytywne	obojętne	pozytywne	pozytywne	obojętne	obojętne
								stale		stale	stale		
								długoterminowe		długoterminowe	długoterminowe		
								bezpośrednie		bezpośrednie	bezpośrednie		
1,2 ZP	istniejące tereny zieleni urządzonej - powiększenie terenu, zmiana z usług sportu	obojętne	obojętne	obojętne	pozytywne	pozytywne	pozytywne	pozytywne	obojętne	pozytywne	pozytywne	obojętne	obojętne
					stale	stale	stale	stale		stale	stale		
					długoterminowe	długoterminowe	długoterminowe	długoterminowe		długoterminowe	długoterminowe		
					bezpośrednie	bezpośrednie	bezpośrednie	bezpośrednie		bezpośrednie	bezpośrednie		
1 WS	Istniejące tereny wód powierzchniowych śródlądowych	obojętne	obojętne	obojętne	obojętne	obojętne	obojętne	obojętne	obojętne	obojętne	obojętne	obojętne	obojętne

symbol terenu	przeznaczenie terenu	sposób oddziaływania											
		pozytywne/obojętne/negatywne chwilowe/stałe krótkoterminowe/długoterminowe bezpośrednie/pośrednie											
		powierzchnia ziemi	zasoby naturalne	wody powierzchniowe i podziemne	klimat lokalny	powietrze atmosferyczne	klimat akustyczny	fauna i flora	formy chronione	krajobraz	ludzie	zabytki i dobra materialne	powiązania zewnętrzne
1,3 US/ZP	istniejące tereny zieleni urządzonej oraz sportu i rekreacji – niezrealizowane - dodanie funkcji zieleni urządzonej	obojętne	obojętne	obojętne	obojętne	obojętne	obojętne	obojętne	obojętne	obojętne	obojętne	obojętne	obojętne
2US/ZP	istniejące tereny zieleni urządzonej oraz sportu i rekreacji – niezrealizowane - powiększenie terenu i dodanie funkcji zieleni urządzonej	obojętne	obojętne	obojętne	obojętne	obojętne	obojętne	obojętne	obojętne	obojętne	obojętne	obojętne	obojętne
1G	istniejące tereny infrastruktury technicznej – gazownictwo – niezrealizowane -	negatywne	obojętne	obojętne	obojętne	obojętne	obojętne	negatywne	obojętne	negatywne	pozytywne	obojętne	obojętne
		stałe						stałe		stałe	stałe		
		długoterminow						długoterminowe		długoterminowe	długoterminowe		
		bezpośrednie						bezpośrednie		bezpośrednie	bezpośrednie		
1-4 E	istniejące tereny infrastruktury technicznej – energetyka – niezrealizowane	negatywne	obojętne	obojętne	obojętne	obojętne	obojętne	negatywne	obojętne	negatywne	pozytywne	obojętne	obojętne
		stałe						stałe		stałe	stałe		
		długoterminow						długoterminowe		długoterminowe	długoterminowe		
		bezpośrednie						bezpośrednie		bezpośrednie	bezpośrednie		
1 KP	Projektowany teren publicznych ciągów pieszych	obojętne	obojętne	obojętne	obojętne	obojętne	obojętne	obojętne	obojętne	obojętne	obojętne	obojętne	obojętne
1-4 U	istniejące tereny usług – częściowo zrealizowane	negatywne	obojętne	obojętne	obojętne	obojętne	obojętne	negatywne	obojętne	negatywne	pozytywne	obojętne	obojętne
		stałe						stałe		stałe	stałe		
		długoterminow						długoterminowe		długoterminowe	długoterminowe		
		bezpośrednie						bezpośrednie		bezpośrednie	bezpośrednie		
1-2 MW/U	istniejące tereny zabud. mieszk. wielorodz. oraz usług – niezrealizowane –	negatywne	obojętne	obojętne	obojętne	obojętne	obojętne	negatywne	obojętne	negatywne	pozytywne	obojętne	obojętne
		stałe						stałe		stałe	stałe		
		długoterminow						długoterminowe		długoterminowe	długoterminowe		
		bezpośrednie						bezpośrednie		bezpośrednie	bezpośrednie		
1MN/U	istniejące tereny dróg publicznych – ciągi pieszo-jezdne - niezrealizowane	negatywne	obojętne	obojętne	obojętne	obojętne	obojętne	negatywne	obojętne	negatywne	pozytywne	obojętne	obojętne
		stałe						stałe		stałe	stałe		
		długoterminow						długoterminowe		długoterminowe	długoterminowe		
		bezpośrednie						bezpośrednie		bezpośrednie	bezpośrednie		
2-4 KDL	istniejące tereny dróg publicznych – ulica lokalna -	obojętne	obojętne	obojętne	obojętne	obojętne	obojętne	obojętne	obojętne	obojętne	obojętne	obojętne	obojętne

symbol terenu	przeznaczenie terenu	sposób oddziaływania											
		pozytywne/obojętne/negatywne chwilowe/stałe krótkoterminowe/długoterminowe bezpośrednie/pośrednie											
		powierzchnia ziemi	zasoby naturalne	wody powierzchniowe i podziemne	klimat lokalny	powietrze atmosferyczne	klimat akustyczny	fauna i flora	formy chronione	krajobraz	ludzie	zabytki i dobra materialne	powiązania zewnętrzne
1KDL	istniejące tereny drog publicznych – ulica lokalna - niezrealizowana.	negatywne	obojętne	negatywne	obojętne	negatywne	negatywne	negatywne	obojętne	negatywne	pozytywne	obojętne	obojętne
		stałe		stałe		stałe	stałe	stałe		stałe	stałe		
		długoterminowe		długoterminowe		długoterminowe	długoterminowe	długoterminowe		długoterminowe	długoterminowe		
		bezpośrednie		bezpośrednie		bezpośrednie	bezpośrednie	bezpośrednie		bezpośrednie	bezpośrednie		
1KDZ	istniejące tereny drog publicznych – ulica zbiorcza	obojętne	obojętne	obojętne	obojętne	obojętne	obojętne	obojętne	obojętne	obojętne	obojętne	obojętne	obojętne
4-10 KDD	istniejące tereny drog publicznych – ulice dojazdowe	obojętne	obojętne	obojętne	obojętne	obojętne	obojętne	obojętne	obojętne	obojętne	obojętne	obojętne	obojętne
1-3, 11 KDD	istniejące tereny drog publicznych – ulice dojazdowe niezrealizowane	negatywne	obojętne	obojętne	obojętne	negatywne	negatywne	negatywne	obojętne	obojętne	pozytywne	obojętne	obojętne
		stałe				stałe	stałe	stałe			stałe		
		długoterminowe				długoterminowe	długoterminowe	długoterminowe			długoterminowe		
		bezpośrednie				bezpośrednie	bezpośrednie	bezpośrednie			bezpośrednie		
5-6 KDD	istniejące tereny drog publicznych – ulice dojazdowe częściowo zrealizowane	negatywne	obojętne	obojętne	negatywne	obojętne	obojętne	negatywne	obojętne	obojętne	pozytywne	obojętne	obojętne
		stałe			stałe			stałe			stałe		
		długoterminowe			długoterminowe			długoterminowe			długoterminowe		
		bezpośrednie			bezpośrednie			bezpośrednie			bezpośrednie		
1-2 KDW	istniejące tereny drog wewnętrznych	obojętne	obojętne	obojętne	obojętne	obojętne	obojętne	obojętne	obojętne	obojętne	obojętne	obojętne	obojętne

Źródło: opracowanie własne

3.4. Analiza i ocena potencjalnych znaczących oddziaływań

Projekt miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego w rejonie Alei Solidarności i ulicy Tarnopolskiej w Opolu obejmuje powierzchniowo obszar 35 ha. W większości zaproponowane funkcje i sposoby przeznaczenia terenu są spójne z występującymi lub projektowanymi na terenie opracowania oraz na terenach sąsiednich. W tabelach 2 i 3 przedstawiono najbardziej znaczące zmiany w sposobie zagospodarowania i użytkowania terenów objętych projektem. W przypadku terenów istniejących, zainwestowanych, oddziaływania są określone, jako obojętne. Tereny w części zainwestowane, ale już istniejące na mocy obowiązujących planów, mają nieco ujemne oddziaływania. Tereny zieleni, zieleni urządzonej i izolacyjnej mają najlepszy, pozytywny wpływ na środowisko. Warto przeanalizować i ocenić, jak wszystkie ustalenia planu wpływają na poszczególne komponenty środowiska.

Powierzchnia ziemi

Realizacja postanowień planu na terenach niezainwestowanych wpłynie na powierzchnię ziemi negatywnie. Powodem będzie przede wszystkim realizacja inwestycji związana z zabudową mieszkaniową i budową nowych dróg. Powierzchnia ziemi ucierpi na tym trwale. Z realizacją tych postanowień wiąże się jednak również oddziaływanie chwilowe powodowane przez wykonywanie robót ziemnych podczas budowy. Eksploatacja wybudowanych dróg oraz parkingów przez pojazdy silnikowe może powodować przedostawanie się do powierzchni ziemi metali ciężkich pochodzących ze spalania paliw oraz innych substancji związanych z eksploatacją pojazdów, jak na przykład wyciek olejów silnikowych lub innych płynów.

Zasoby naturalne

Na przedmiotowym terenie zasobem naturalnym są wody podziemne, które są chronione zapisami dotyczącymi zasad zaopatrzenia w wodę, odprowadzania ścieków, odprowadzania wód opadowych oraz zagospodarowania odpadów.

Wody powierzchniowe i podziemne

Zapisy w planie dotyczące zabudowy zawierają między innymi nakaz odprowadzania ścieków poprzez rozdzielczą kanalizację sanitarną do istniejącego układu miejskiej kanalizacji ogólnospławnej, co jest korzystne zarówno dla wód powierzchniowych, jak i podziemnych. Negatywnie na jakość wód mogą oddziaływać wszelkie prace budowlane, prowadzone przy okazji inwestycji prowadzonych na terenach mieszkaniowych. Stosowanie się jednak do zapisów planu i przepisów odrębnych, uchroni wody podziemne od negatywnego wpływu.

Klimat lokalny

Wpływ realizacji postanowień projektowanego planu na klimat lokalny można rozpatrywać dwójako: zarówno, jako negatywny, jak i pozytywny. Z jednej strony budowa nowych budynków wpłynie na zwiększenie ruchu komunikacyjnego w tej części miasta, a to wiąże się z większą ilością produkowanych spalin, z drugiej strony projekt zakłada tereny zieleni, które mają równoważyć negatywne oddziaływania.

Powietrze atmosferyczne

Realizacja postanowień projektu nie powinna pogorszyć jakości powietrza atmosferycznego. Projekt planu nie przewiduje nowych dróg. Układ komunikacyjny omawianego terenu jest w dużej części zrealizowany. Nowe drogi, które powstaną są zapisane w obowiązujących planach. Są to głównie drogi dojazdowe. W projekcie planu zrezygnowano z jednej drogi dojazdowej, zapisanej w obowiązującym planie miejscowym. Ze względu na to, że poziomy stężenie gazowych zanieczyszczeń powietrza są obecnie na niskim poziomie, a ich tendencja jest spadkowa, nie ma dużego zagrożenia przekroczenia tych poziomów podczas i po realizacji postanowień projektu planu. Zagrożenie takie jest jednak związane z nadmierną emisją pyłu, w tym pyłu zawieszonego PM10, którego poziomy dopuszczalne w chwili uchwalania projektu planu są przekroczone. Osobnym problemem jest zanieczyszczenie powietrza pyłami i spalinami. Biorąc pod uwagę stale rosnącą ilość samochodów, stan powietrza atmosferycznego będzie się pogarszał. Czynnikiem niezależnym od zapisów planu. Jeśli chodzi o zanieczyszczenia pochodzące ze źródeł grzewczych, to przy zastosowaniu odpowiednich urządzeń oraz odpowiedniego paliwa np. gazu, emisję zanieczyszczeń można zmniejszyć do minimum. Czynnikiem równoważącym te negatywne oddziaływania jest zachowanie terenów zielonych.

Klimat akustyczny

Głównym źródłem hałasu na terenie projektu planu są drogi. Na poprawę klimatu akustycznego wpłyną tereny zieleni, zieleni urządzonej i izolacyjnej (Z, ZI, ZP). Projekt planu miejscowego przewiduje dużo takich terenów. Ponadto powiększono teren zieleni urządzonej 1 i 2ZP. Z map akustycznych (rozdział 2.2) wynika, że tereny mieszkaniowe nie są zagrożone przekroczeniem norm hałasu.

Fauna i flora

Teren opracowania jest w zdecydowanej większości przeznaczony pod zabudowę mieszkaniową wielorodzinną i jednorodzinną. Jest też w części już zainwestowany. Przy takim zagospodarowaniu, które jest kontynuacją funkcji występujących w sąsiedztwie, fauna i flora jest typowa dla obszarów mieszkaniowych. Zaprojektowane tereny zieleni urządzonej oraz izolacyjnej będą miały za zadanie polepszenie klimatu typowego dla osiedli mieszkaniowych. Tereny te będą swojego rodzaju „oddechem” dla mieszkańców. Będą również siedliskiem drobnych zwierząt i roślin. Dzięki tym terenom krajobraz będzie urozmaicony a warunki sanitarne dużo lepsze.

Krajobraz

Teren opracowania to krajobraz, głównie mieszkaniowy. Plan miejscowy przewiduje kontynuację na tym terenie tego rodzaju zabudowy. Ważne jest wprowadzenie w planie miejscowym pewnych ustaleń i ograniczeń odnośnie parametrów zabudowy, tak by nowe elementy zagospodarowania współgrały z terenami sąsiadującymi. Urozmaicheniem krajobrazu typowego dla osiedli mieszkaniowych będą tereny zielone (Z, ZI, ZP).

Ludzie

Realizacja ustaleń planu wpłynie korzystnie na ludzi, co związane jest z zaspokojeniem ważnych potrzeb społecznych. Każde miasto musi mieć tereny mieszkaniowe. Zapisy planu kontynuują na tym terenie te funkcje.

Zabytki i dobra materialne

Na terenie opracowywanego planu miejscowego nie występują obiekty wpisane do rejestru zabytków ani inne zabytki.

Ryzyko wystąpienia poważnych awarii

W wyniku realizacji ustaleń planu nie istnieje ryzyko wystąpienia poważnej awarii, ponieważ na terenie nie przewiduje się żadnych terenów produkcyjnych.

Oddziaływanie według stopnia uciążliwości

Na obszarze objętym projektem miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego w rejonie Alei Solidarności i ulicy Tarnopolskiej w Opolu nie **przewiduje się nowych inwestycji**, które wpłynęłyby znacząco niekorzystnie na środowisko przyrodnicze.

Zgodnie z przyjętą metodą obszar opracowania podzielony został według stopnia oddziaływania na środowisko na tereny, w których:

- I. realizacja ustaleń planu będzie miała korzystniejszy wpływ na stan środowiska przyrodniczego (*sposób zagospodarowania terenów zgodnie z projektem planu będzie miał bardziej korzystny wpływ na środowisko, niż dotychczasowe użytkowanie*) – Z, ZP, ZI,
- II. realizacja ustaleń planu nie zmieni stanu środowiska przyrodniczego (*sposób zagospodarowania terenów zgodnie z projektowanym planem będzie miał podobny wpływ na środowisko jak dotychczasowe użytkowanie*) – 4-5 MW, 3-4 MN, 1-3 US/ZP, 1WS, 2-4KDL, 1KDZ, 4-10 KDD, 5-6 KDD, 1-2 KDW, 1-4E, 1G, 1 KP,
- III. realizacja ustaleń planu może mieć mniej korzystny wpływ na stan środowiska przyrodniczego (*sposób zagospodarowania terenów zgodnie z projektowanym planem będzie miał mniej korzystny wpływ na środowisko, niż dotychczasowe zapisy*) – 1-3 MW, 1-2 MN, 1-4 U, 1-2 MW/U, 1 MN/U, 1KDL, 1-3, 11 KDD.

Powyższy podział przedstawiony jest na załączniku nr 3 do niniejszego opracowania.

Dotychczasowy sposób użytkowania terenu objętego projektem planu w rejonie Alei Solidarności i ulicy Tarnopolskiej w niewielki sposób wpływa na tutejsze środowisko. Dominującą funkcją na tym terenie jest funkcja mieszkaniowa, która jest naturalną kontynuacją funkcji już istniejącej. Wytwarzane ścieki odprowadzane są do kanalizacji, odpady odbiera firma, która ma podpisaną umowę z Urzędem Miasta. Źródłem zanieczyszczeń gazowych oraz pyłowych może być odbywający się transport drogowy, który wpływa na klimat akustyczny.

Skutki wprowadzenia w życie ustaleń planu nie będą szkodliwe dla środowiska. Teren jest już w części zainwestowany. Proces urbanizacji tego obszaru rozpoczął się dawno temu i na dzień dzisiejszy jest tylko kontynuowany. Istniejący układ komunikacyjny na tym terenie w celu obsługi przyszłych terenów mieszkaniowych musi zostać rozwinięty. Projekt planu jest kontynuacją zapisów z obowiązujących planów miejscowych

Podtrzymanie lub korekta zapisów obecnie obowiązującego planu

Projekt planu praktycznie nie wprowadza nowych, innych terenów niż te, które są w obowiązujących planach. Dokonano jedynie pewnych korekt w zapisach planu. Najważniejszą zmianą w projekcie jest powiększenie terenu zieleni urządzonej 1 i 2 ZP, zmiana części terenów

zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej na wielorodzinną. Zmieni się też, nieznacznie, ale z korzyścią dla środowiska, układ dróg w porównaniu z obowiązującym planem. Teren zieleni urządzonej ma służyć, jako oaza zieleni, miejsce odpoczynku oraz miejsce, które może wspomagać nawiązywanie kontaktów i więzi społecznych. Ponadto tereny zieleni zbliżone są do naturalnego i mają duże znaczenie dla fauny i flory. Mogą mieć tu siedliska różnych, drobnych zwierząt a drzewa będą doskonałym absorbentem zanieczyszczeń pyłowych pochodzenia komunikacyjnego. Dodatkowym pozytywnym aspektem jest fakt, że wzrosną walory krajobrazowe typowo mieszkaniowej zabudowy.

Wysoka intensywność zainwestowania nie wykazuje przeciwwskazań do podtrzymania istniejących funkcji, wymagane jest uporządkowanie oraz wprowadzenie pewnych regulacji.

Obsługa komunikacyjna

Istniejący układ komunikacyjny zostaje został nieznacznie zmieniony. W celu obsługi terenów mieszkaniowych, projekt planu jak i obowiązujący plan miejscowy przewiduje nowe drogi, głównie KDD. Ponadto nie wprowadzono nowych dróg. Wręcz przeciwnie, jedna droga KDD została zlikwidowana, inną zmieniono na ciąg pieszy. Ponadto, trzy drogi KDD zostały skrócone, tak, aby nie „szatkować” terenu zieleni, jednak połączono je ze względu na wymogi dotyczące dróg pożarowych.

3.5. Rozwiązania mające na celu zapobieganie lub ograniczanie negatywnych oddziaływań na środowisko

Prognoza oddziaływania na środowisko powstawała równolegle do projektowanego planu w ścisłej współpracy autorów poszczególnych opracowań, w związku, z czym już na etapie koncepcyjnym ustalenia budzące zastrzeżenia były na bieżąco weryfikowane. Z uwagi na charakter planu, którego głównym celem jest korekta zapisów planów obowiązujących, można stwierdzić, że realizacja ustaleń planu nie wpłynie negatywnie na środowisko.

Przewidywane działania mające na celu ograniczanie lub zapobieganie negatywnym oddziaływaniom poszczególnych założeń projektu planu na środowisko przedstawiono w tabeli 4.

Tabela 4. Rozwiązania zapobiegające lub ograniczające negatywny wpływ realizacji poszczególnych założeń planu.

Komponent środowiska narażony na oddziaływanie negatywne	Tereny negatywnie oddziałujące na środowisko	Rozwiązania zapobiegające lub ograniczające negatywny wpływ
1	2	3
Powierzchnia ziemi	1-5 MW, 1-4 MN, 1-4 U, 1-2 MW/U, 1-6, 11KDD, 1G, 1-4E 1 MN/U, 1 KDL	– szybkie i sprawne przeprowadzenie robót budowlanych, – lokalizacja szpalerów drzew oraz innej zieleni wzdłuż ciągów komunikacyjnych, – zastosowanie rozwiązań technicznych dla dróg, parkingów umożliwiających odprowadzanie zanieczyszczeń do kanalizacji, – wykorzystywanie mas ziemnych powstałych przy budowie do prac związanych z niwelacją terenu;
Wody powierzchniowe i podziemne	1 KDL	– odprowadzenie wód opadowych i roztopowych z wykorzystaniem systemów retencyjno-rozsączających, – odprowadzenie ścieków i wód opadowych przez system rozdzielczej kanalizacji sanitarnej, – stosowanie separatorów i odstożników podczyszczających ścieki opadowe i roztopowe, które pochodzą z dróg;
Klimat lokalny	KDD	– sadzenie dużej ilości zieleni, w tym drzew;

1	2	3
Powietrze atmosferyczne	1KDL, 1-6, 11KDD	– stosowanie systemów doprowadzenia energii cieplnej niepowodujących przekroczeń dopuszczalnych stężeń zanieczyszczeń powietrza, – częściowe pochłanianie zanieczyszczeń pochodzących z ruchu pojazdów silnikowych przez szpalery drzew zlokalizowane wzdłuż ciągów komunikacyjnych;
Klimat akustyczny	1KDL, 1-6, 11 KDD	– nasadzenia szpalerów drzew, stanowiące naturalne ekrany akustyczne, – stosowanie cichych nawierzchni dróg, – w razie wystąpienia przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu możliwość lokalizacji ekranów akustycznych;
Fauna i flora	1-5 MW, 1-4 MN, 1-5 U, 1-2 MW/U, 1MN/U, 1-6, 11KDD, G, E	– tworzenie terenów zieleni urządzonej, szpalerów drzew, – zakaz przekształcania obecnych terenów zieleni;
Krajobraz	1-5 MW, 1-4 MN, 1-5 U, 1-2 MW/U, 1MN/U, 1-6, 11KDD, G,E	– lokalizacja zieleni urządzonej wzdłuż ciągów komunikacyjnych, – zagospodarowanie terenów zgodnie z zasadami zachowania ładu przestrzennego, – zachowanie wysokiego procentowego udziału powierzchni biologicznie czynnej, – pielęgnacja terenów zieleni.

Źródło: opracowanie własne

Istotnym jest to, że realizacja ustaleń planu nie powinna oddziaływać poza granice opracowania. Poza tym na etapie planu ustala się sposób zagospodarowania poszczególnych terenów nie określając jednak ram czasowych dla realizacji tych zamierzeń. Plan nie jest także dokumentem, który określa w sposób szczegółowy sposób ich realizacji – rozwiązań technicznych czy organizacyjnych związanych z budową. Do tego służą decyzje administracyjne poprzedzające rozpoczęcie inwestycji. Stosowanie się do ustaleń planu, który został sporządzony w zgodzie z dokumentami odrębnymi, m.in. takimi jak Prawo Wodne czy Prawo Ochrony Środowiska jest wystarczającym „środkiem” zapobiegawczym, który uchroni teren przed ewentualnymi negatywnymi trendami, jakie mogą się pojawić, a których prognoza nie jest do końca w stanie przewidzieć.

W poprzednich rozdziałach została przeprowadzona analiza stanu istniejącego środowiska przyrodniczego, zmian, jakie wprowadza projekt planu miejscowego oraz jak postanowienia planu mogą oddziaływać na środowisko tej części Opolu. W przyszłym zagospodarowaniu tego terenu projektant nie przewiduje możliwości lokalizacji działalności, które byłyby szczególnie uciążliwe dla przyrody, co więcej, zapisy planu w wyczerpujący sposób określają zasady ochrony i rekultywacji środowiska. Największym problemem dyskutowanego obszaru jest ruch komunikacyjny powodujący zanieczyszczenie powietrza tlenkami azotu oraz hałas mogący w przyszłości, przy zwiększonym natężeniu ruchu, powodować przekroczenia dopuszczalnych norm. Oprócz wymienionych w tabeli 4 rozwiązań można w celu ograniczenia oraz kompensacji potencjalnych, negatywnych oddziaływań zastosować następujące rozwiązania:

- preferować lokalizowanie obiektów wykonanych w technologii tzw. budynków pasywnych,
- komponować drogi w taki sposób, aby w jej liniach rozgraniczających znalazły się jezdnie, pasy zieleni, chodnik i/lub ścieżka rowerowa,
- wprowadzać pasy spowalniające, wyspy oraz inne przeszkody w celu uspokojenia ruchu,
- często sprzątać ulice w okresie letnim (polewanie wodą).

Ponad wszystko, to zastosowanie się do ustaleń zawartych w planie miejscowym (zapisy dotyczące udziału powierzchni biologicznie czynnej, zieleni urządzonej, itd.) pozwoli ograniczyć lub uniknąć działań wpływających negatywnie na środowisko, albowiem prognoza jest dokumentem sporządzonym równolegle z projektem planu, a ten podejmuje kwestie związane z ochroną przyrody w wyczerpujący sposób.

4. ŁAGODZENIE I ADAPTACJA ZAPISÓW PLANU DO ZMIAN KLIMATU

Konieczność uwzględniania łagodzenia zmian klimatu i adaptacji do jego zmian w ramach strategicznej oceny oddziaływania na środowisko spowodowana jest obserwowanymi w ostatnich dziesięcioleciach skutkami zmian klimatu, polegającymi m. in. na wzroście temperatury oraz zwiększeniu częstotliwości i skali ekstremalnych zjawisk pogodowych. W naszym regionie najbardziej wrażliwe na zmiany klimatu są: gospodarka wodna, rolnictwo, leśnictwo, różnorodność biologiczna, zdrowie, energetyka, budownictwo, obszary zurbanizowane i transport. Zmiany klimatu należy postrzegać, jako potencjalne ryzyko, które powinno być brane pod uwagę przy projektowaniu i redagowaniu zapisów planu miejscowego.

4.1. Łagodzenie zmian klimatu

Przez łagodzenie zmian klimatu należy rozumieć taki sposób planowania, realizacji, eksploatacji i likwidacji przedsięwzięcia, który nie przyczynia się do pogłębiania zmian klimatu. Badając czy projekt planu miejscowego nie będzie przyczyniać się do pogłębiania zmian klimatu uwzględniono w projekcie planu miejscowego następujące elementy:

- bezpośrednie emisje gazów cieplarnianych powodowane przez m.in. sposób ogrzewania,
- bezpośrednie emisje gazów cieplarnianych powodowane przez działania towarzyszące np. wytwarzanie odpadów, gospodarka odpadami,
- bezpośrednie emisje gazów cieplarnianych powodowane przez transport towarzyszący (transport materiałów na etapie budowy i eksploatacji np. transport towarów, odpadów, podróże osób),
- działania skutkujące pochłanianiem gazów cieplarnianych, np. zalesianie, zmiana sposobu użytkowania terenu, ochrona terenów zielonych,
- działania skutkujące zmniejszeniem emisji gazów cieplarnianych np. nowoczesne technologie, korzystanie z odnawialnych źródeł energii, wykorzystanie materiałów budowlanych pochodzących z recyklingu,
- pośrednie emisje gazów cieplarnianych związane z zapotrzebowaniem na energię, np. związane ze stosowaną technologią na potrzeby ogrzewania czy chłodzenia, oświetlenie, zastosowanie naturalnej izolacji, okien na południe, pasywnej wentylacji czy żarówek energooszczędnych

4.2. Adaptacja do zmian klimatu

Przez adaptację do zmian klimatu należy rozumieć taki sposób planowania, realizacji, eksploatacji i likwidacji przedsięwzięcia, aby było ono optymalnie przystosowane do postępujących zmian klimatu, jak również by nie powodowało zwiększenia wrażliwości elementów środowiska na zmiany klimatu. Tworząc plan miejscowy rozważa się czy ewentualne inwestycje na danym terenie,

realizowane zgodnie z zapisami planu, respektować będą klęski żywiołowe, związane ze zmianami klimatu takie jak:

- powodzie – poprzez np. lokalizację, konstrukcję, możliwość awaryjnego zasilania w energię i wodę,
- pożary – poprzez konstrukcję, zagospodarowanie terenu, systemy awaryjne, ognioodporne materiały budowlane, drogi ewakuacyjne,
- fale upałów – poprzez konstrukcję, zagospodarowanie terenu – zacienianie, klimatyzację, ochronę przeciwpożarową, retencję wody, minimalizowanie zjawiska miejskich wysp ciepła,
- susze – poprzez np. systemy oszczędzania wody, gromadzenie wód opadowych, ochronę przeciwpożarową, zachowanie ciągłości siedlisk, instalacje oczyszczania ścieków umożliwiającą odzysk wody, zamknięty obieg wody technologicznej,
- nawałne deszcze i burze - poprzez konstrukcję, odprowadzanie wody, wpływ na retencję wody, izolację terenu, zagospodarowanie terenu (zalesianie, tereny zielone), awaryjne zasilanie, ochronę przed podtopieniami (lokalizacja) piorunochrony, ryzyko wycieku zanieczyszczeń, zasuwy burzowe, właściwe odwodnienie terenu, drogi ewakuacyjne,
- silne wiatry – poprzez np. konstrukcję, ryzyko przewrócenia obiektów w sąsiedztwie np. drzew, awaryjne zasilanie w energię, wodę, sieć teleinformatyczną, służby kryzysowe,
- katastrofalne opady śniegu - poprzez np. konstrukcję, jej stabilność i wytrzymałość, awaryjne zasilanie, eksploatację np. usuwanie śniegu,
- fale mrozu – poprzez konstrukcję, awaryjne zasilanie – energia, woda, materiały budowlane odporne na niskie temperatury, wodociągi, drogi.

Wszystkie aspekty i problemy wyżej wymienione były szczegółowo analizowane przez projektanta planu miejscowego. Zostały one uwzględnione w zapisach projektu planu. Ponadto projekt planu miejscowego uwzględnia Strategiczny Plan Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030. Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego nie może narzucać rozwiązań technologicznych. Pozwala jednak uniknąć kosztów wynikających z zaniechania działań na rzecz adaptacji do zmian klimatu oraz ograniczyć gospodarcze i społeczne ryzyko z tymi zmianami związane.

5. ZAKOŃCZENIE

5.1. Wnioski

Teren opracowania, cechujący się w chwili obecnej niewielkimi walorami krajobrazowymi (charakter częściowo mieszkaniowy a częściowo rolny), wskutek przemysłanego i ukierunkowanego kształtowania może zostać uatrakcyjniony i wzmocniony społecznie. Ze względu na obecne i przewidywane funkcje mieszkaniowe terenu opracowania, obszar ten powinien zostać wzbogacony przede wszystkim o tereny zieleni urządzonej i izolacyjnej a także o zadrzewienia pasmowe wzdłuż dróg.

Celem opracowania prognozy oddziaływania na środowisko projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego było zbadanie przyszłego wpływu ustaleń planu miejscowego na środowisko przyrodnicze. Najważniejsze założenia projektowe dotyczą kontynuacji przyjętej myśli

urbanistycznej, wyrażonej w obowiązujących miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego. Teren będzie nadal przeznaczony przede wszystkim na zabudowę mieszkaniową wielorodzinną oraz zieleni i komunikację. Zmiany klimatu potraktowano, jako potencjalne ryzyko, które zostało wzięte pod uwagę przy tworzeniu planu miejscowego.

5.2. Streszczenie w języku niespecjalistycznym

Strategiczna ocena oddziaływania na środowisko projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego w rejonie Alei Solidarności i ulicy Tarnopolskiej w Opolu jest częścią procedury mającej na celu uchwalenie planu. Potrzeba opracowania prognozy 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 (Dz. U. z 2016 r., poz. 353 tj.). Prognozę sporządza się w zakresie zgodnym z art. 51 ust. 2 ustawy OOŚ oraz uzgodnieniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska a także z Państwowym Powiatowym Inspektorem Sanitarnym.

Prognoza zawiera informacje o: zakresie i głównych celach projektowanego planu miejscowego (rozdział 1.2), metodach zastosowanych przy sporządzaniu prognozy (rozdział 1.3), możliwości oddziaływania realizacji postanowień projektowanego dokumentu na państwa sąsiednie (rozdział 1.5). Prognoza zawiera również propozycje metod monitorowania skutków realizacji postanowień projektowanego planu (rozdział 1.4). W ramach sporządzenia prognozy przeprowadzono ogólną charakterystykę obszaru (rozdział 2.1) i oceniono istniejący stan środowiska (rozdział 2.2), przeanalizowano również wpływ na środowisko braku realizacji postanowień planu (rozdział 2.3), wymieniono najważniejsze problemy środowiska występujące na obszarze opracowania (rozdział 3.1), cele ochrony środowiska ustanowione na różnych szczeblach (rozdział 3.2), a także przeanalizowano docelowy sposób zagospodarowania przestrzennego obszaru (rozdział 3.3). Dokonano analizy i oceny potencjalnych znaczących oddziaływań na środowisko (rozdział 3.4). W dokumencie zaproponowano również rozwiązania, które pomogą zmniejszyć negatywne oddziaływanie postanowień projektu planu na poszczególne elementy środowiska naturalnego (rozdział 3.5), a także wymieniono trudności, jakie pojawiły się podczas sporządzania prognozy (rozdział 5.3). W rozdziale 4 poruszono zagadnienie związane z wpływem planu miejscowego na łagodzenie zmian klimatu a także adaptacją do zmian klimatu.

Przedmiotem niniejszej prognozy oddziaływania na środowisko jest projekt miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego w rejonie Alei Solidarności i ulicy Tarnopolskiej w Opolu. Obszar zajmujący powierzchnię ok. 35 ha stanowi część osiedla Malinka usytuowanego we wschodniej części Opola. Jest to teren zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej, który w ostatnich latach dosyć intensywnie się rozwija. Znajdują się tu niezabudowane nieruchomości, które mogą być przeznaczone na zabudowę mieszkaniową wielorodzinną pod warunkiem zapewnienia odpowiednich parametrów zabudowy i wskaźników wykorzystania terenu, w tym przeznaczenia części nieruchomości na zieleni oraz obsługę komunikacyjną.

Cały badany obszar opracowania posiada obowiązujące miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego:

- miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego terenów budownictwa mieszkaniowego

w Opolu – rejon ulicy Lwowskiej uchwalony Uchwałą Nr LVI/672/02 Rady Miasta Opola z dnia 28 lutego 2002 r.,

– miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego terenów położonych na południe od ulicy Tarnopolskiej w Opolu uchwalony Uchwałą Nr LXIV/664/10 Rady Miasta Opola z dnia 25 marca 2010 r.

W prognozie oceniono oddziaływanie każdego przeznaczenia terenu na poszczególne elementy środowiska: powierzchnię ziemi, zasoby naturalne, wody powierzchniowe i podziemne, klimat lokalny, powietrze atmosferyczne, klimat akustyczny, faunę i florę, formy chronione, krajobraz, ludzi, zabytki i dobra materialne oraz powiązania zewnętrzne. W zależności od rodzaju oddziaływania (pozytywne, czy negatywne) i jego intensywności zastosowano skalę od -3 do 3, w której 0 oznaczało oddziaływanie obojętne lub brak oddziaływania. Następnie oceniono, czy wpływ jest bezpośredni czy pośredni, krótkoterminowy, średnioterminowy, czy długoterminowy, stały czy chwilowy. Zanim jednak przystąpiono do oceny przeanalizowano potencjalne zmiany środowiska w przypadku braku realizacji postanowień projektowanego planu.

Kolejnym etapem prognozy było przeanalizowanie dokumentów ustanowionych na wyższym szczeblu pod kątem zgodności projektu planu z umieszczonymi tam zapisami z zakresu ochrony środowiska.

Realizacja poszczególnych postanowień projektu planu będzie w różny sposób wpływać na poszczególne elementy środowiska naturalnego. Jednak w ogólnym podsumowaniu realizacja wszystkich postanowień planu będzie dla środowiska korzystna. Najkorzystniejszym zabiegiem na obszarze projektu planu będzie utrzymanie i wzmocnienie roli terenów zieleni urządzonej i izolacyjnej.

Ze względu na długoterminowy charakter realizacji postanowień planu miejscowego po jego uchwaleniu, oddziaływania na środowisko w większości przypadków również mają charakter długoterminowy i stały.

5.3. Trudności wynikające z niedostatków techniki lub współczesnej wiedzy napotkanych przy sporządzaniu prognozy

W trakcie opracowywania prognozy nie stwierdzono braków odnośnie literatury czy materiałów kartograficznych, istotnym problemem jest jednak poziom szczegółowości, na jakim są one opracowane. Większość materiałów, z których korzystano zostało docelowo sporządzonych dla całego miasta – stąd pojawiają się trudności w odniesieniu do badanego terenu, zwłaszcza stanu wód podziemnych, stanu gleb a także stanu wód wyrobiska poeksploatacyjnego.

Znaczną trudnością jest także dokładne przewidywanie na etapie sporządzania prognozy rzeczywistego wpływu niektórych przedsięwzięć na środowisko. Zgodnie z art. 15 ust. 2 pkt 1 ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym w planie miejscowym określa się obowiązkowo przeznaczenie terenów oraz linie rozgraniczające tereny o różnym przeznaczeniu lub różnych zasadach zagospodarowania. Dopuszczając określone przeznaczenie terenu projektant planu nie wie, jakie inwestycje powstaną oraz czy w ogóle dojdzie do realizacji postanowień planu. Rezerwując, więc teren pod daną funkcję oraz określając zasady, na jakich ma być on zagospodarowany **projektant planu nie wskazuje czasu, w jakim to zagospodarowanie ma być zrealizowane.**

5.4. Dokumenty wykorzystane przy sporządzaniu prognozy

- [1] Kondracki J., 2000, Geografia regionalna Polski. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa,
- [2] Atmoterm 2012 Aktualizacja Programu Ochrony Środowiska dla Miasta Opola na lata 2012-2015 z perspektywą na lata 2016-2019 (2012),
- [3] Kowalczyk R., 2004, Dokumentacja „Opracowanie ekofizjograficzne podstawowe dla miasta Opola”, Opole,
- [4] Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Opola, przyjęte uchwałą nr LIV/602/05 Rady Miasta Opola z dnia 17 listopada 2005 r.,
- [5] Atmoterm 2010 Program ograniczenia niskiej emisji dla miasta Opola,
- [6] Atmoterm 2013 Program ochrony środowiska przed hałasem dla miasta Opola na lata 2013-2018 z perspektywą na lata 2019-2020,
- [7] Ecosystem Projekt 2012 Inwentaryzacja przyrodnicza Opole 2011-2012,
- [8] WIOŚ Opole 2015 Badania PEM w 2014,
- [9] WIOŚ Opole 2015 Ocena wód powierzchniowych za 2014 rok w województwie opolskim,
- [10] WIOŚ 2016 Wyniki pomiarów jakości powietrza w 2015 roku,
- [11] WIOŚ Opole 2016 Ocena jakości powietrza w województwie opolskim za rok 2015.
- [12] MŚ 2013 Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030