



**INFRASTRUKTURA  
I ŚRODOWISKO**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



CIESZYN

**UNIA EUROPEJSKA**  
FUNDUSZ SPÓJNOŚCI



**Dla rozwoju infrastruktury i środowiska**

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Funduszu Spójności w ramach  
Programu Infrastruktura i Środowisko

# *Prognoza oddziaływania na środowisko dla Planu gospodarki niskoemisyjnej Cieszyna*



Cieszyn, luty 2015



Współpraca ze strony Urzędu Miejskiego  
w Cieszynie:

- Wydział Strategii i Rozwoju Miasta

Wykonawcy:

- Anna Bogusz – opracowanie prognozy

## SPIS TREŚCI

1.	WSTĘP .....	5
1.1.	Podstawy formalno-prawne opracowania dokumentu .....	5
1.2.	Cel i zakres Prognozy .....	6
1.3.	Informacje o metodach zastosowanych przy sporządzaniu Prognozy .....	7
2.	ZAKRES OCENIANEGO DOKUMENTU .....	8
2.1.	Wstęp .....	8
2.2.	Projekt „Planu gospodarki niskoemisyjnej Cieszyna” – analiza zawartości .....	9
2.2.1.	Cele projektowanego dokumentu .....	9
2.2.2.	Zawartość projektowanego dokumentu .....	10
2.3.	Powiązania z innymi dokumentami strategicznymi .....	11
3.	STAN ŚRODOWISKA.....	16
3.1.	Położenie geograficzne .....	17
3.2.	Klimat .....	18
3.3.	Powierzchnia, krajobraz, złoża naturalne .....	19
3.4.	Gleby .....	20
3.5.	Wody powierzchniowe i podziemne.....	20
3.6.	Powietrze .....	21
3.7.	Przyroda, Natura 2000 .....	23
3.8.	Zabytki .....	36
3.9.	Potencjalne zmiany środowiska w przypadku odstąpienia od realizacji „Planu gospodarki niskoemisyjnej Cieszyna” .....	36
4.	PRZEWIDYWANE ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO W WYNIKU REALIZACJI ZAPISÓW „PLANU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ CIESZYNA” .....	39
4.1.	Stan środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem na środowisko .....	39
4.2.	Przewidywane znaczące oddziaływania na środowisko, w tym na obszary Natura 2000 .....	40
4.3.	Propozycje rozwiązań mających na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem realizacji projektowanego dokumentu.....	51
4.4.	Informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko związanym z realizacją „Planu gospodarki niskoemisyjnej Cieszyna” .....	53
4.5.	Niedostatki i braki materiałów utrudniające ocenę szkodliwego oddziaływania na środowisko ustaleń projektowanego dokumentu.....	53
5.	PROPOZYCJE DOTYCZĄCE METOD ANALIZY SKUTKÓW REALIZACJI POSTANOWIEŃ PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU.....	54
6.	STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM .....	54

## **SPIS TABEL**

Tabela 1. Czynniki meteorologiczne wpływające na stan zanieczyszczenia atmosfery .....	22
Tabela 2. Pomniki przyrody miasta Cieszyna .....	32
Tabela 3. Zidentyfikowane znaczące oddziaływania na środowisko.....	41
Tabela 4. Przewidywane znaczące oddziaływania „Planu gospodarki niskoemisyjnej Cieszyna” .....	43
Tabela 5. Ryzyko związane z realizacją „Planu gospodarki niskoemisyjnej Cieszyna” .....	54

## **SPIS RYSUNKÓW**

Rysunek 1. Położenie miasta Cieszyn na tle województwa śląskiego i powiatu cieszyńskiego .....	18
Rysunek 2. Ochrona środowiska przyrodniczego w mieście Cieszynie. ....	27

# 1. WSTĘP

## 1.1. Podstawy formalno-prawne opracowania dokumentu

Niniejsza Strategiczna prognoza oddziaływania na środowisko dla dokumentu „Plan gospodarki niskoemisyjnej Cieszyna” (zwany też dalej „*Planem...*”) wykonana została na podstawie umowy pomiędzy nr SRM-I.042.17.1.2014 z dnia 31 lipca 2014 r., zawartej pomiędzy Gminą Cieszyn, reprezentowaną przez Pana Mieczysława Szczurka – Burmistrza Miasta Cieszyna a Fundacją na rzecz Efektywnego Wykorzystania Energii w Katowicach.

Podstawą prawną opracowania Prognozy oddziaływania na środowisko dla dokumentu „Plan gospodarki niskoemisyjnej Cieszyna” (zwana też dalej „*Prognozą*”) jest Ustawa z dnia 3 października 2008r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2013 r., poz. 1235 z późn. zm.), zwana też dalej *Ustawą*. W świetle zapisów Artykułu 46 i 47 Ustawy, przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko wymagają projekty dokumentów strategicznych (m. in. polityk, strategii, planów, programów) „*mogących znacząco oddziaływać na środowisko lub realizacja postanowień tych dokumentów może spowodować znaczące oddziaływanie na środowisko*”.

Przepisy Ustawy z dnia 3 października 2008 r. dokonują transpozycji do prawodawstwa polskiego postanowień następujących dyrektyw Unii Europejskiej:

- Dyrektywa Rady 85/337/EWG z dnia 27 czerwca 1985 r. w sprawie oceny skutków wywieranych przez niektóre przedsięwzięcia publiczne i prywatne na środowisko naturalne;
- Dyrektywa Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory;
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2001/42/WE z dnia 27 czerwca 2001 r. w sprawie oceny wpływu niektórych planów i programów na środowisko;
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2003/4/WE z dnia 28 stycznia 2003 r. w sprawie publicznego dostępu do informacji dotyczących środowiska i uchylającej dyrektywę Rady 90/313/EWG;
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2003/35/WE z dnia 26 maja 2003 r. przewidującej udział społeczeństwa w odniesieniu do sporządzania niektórych planów i programów w zakresie środowiska oraz zmieniającej w odniesieniu do udziału społeczeństwa i dostępu do wymiaru sprawiedliwości dyrektywę Rady 85/337/EWG i 96/61/WE;
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/1/WE z dnia 15 stycznia 2008 r. dotyczącej zintegrowanego zapobiegania zanieczyszczeniom i ich kontroli;
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/56/WE z dnia 17 czerwca 2008 r. ustanawiającej ramy działań Wspólnoty w dziedzinie polityki środowiska morskiego (dyrektywa ramowa w sprawie strategii morskiej).



## 1.2. Cel i zakres Prognozy

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

Zakres przedmiotowej Prognozy zgodny jest z wytycznymi zawartymi w Ustawie z dnia 3 października 2008 r. Zgodnie z zapisami Art. 51 Ustawy, prognoza oddziaływania na środowisko powinna:

### 1. zawierać:

- a) informacje o zawartości, głównych celach projektowanego dokumentu oraz jego powiązaniach z innymi dokumentami,
- b) informacje o metodach zastosowanych przy sporządzaniu prognozy,
- c) propozycje dotyczące przewidywanych metod analizy skutków realizacji postanowień projektowanego dokumentu oraz częstotliwości jej przeprowadzania,
- d) informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko,
- e) streszczenie sporządzone w języku niespecjalistycznym;

### 2. określać, analizować i oceniać:

- a) istniejący stan środowiska oraz potencjalne zmiany tego stanu w przypadku braku realizacji projektowanego dokumentu,
- b) stan środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem,
- c) istniejące problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji projektowanego dokumentu, w szczególności dotyczące obszarów podlegających ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody,
- d) cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, istotne z punktu widzenia projektowanego dokumentu, oraz sposoby, w jakich te cele i inne problemy środowiska zostały uwzględnione podczas opracowywania dokumentu,
- e) przewidywane znaczące oddziaływania, w tym oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne, na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru, a także na środowisko, a w szczególności na:
  - różnorodność biologiczną,
  - ludzi,
  - zwierzęta,
  - rośliny,
  - wodę,
  - powietrze,
  - powierzchnię ziemi,
  - krajobraz,
  - klimat,

- zasoby naturalne,
- zabytki,
- dobra materialne,

z uwzględnieniem zależności między tymi elementami środowiska i między oddziaływaniami na te elementy;

3. przedstawiać:

- a) rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem realizacji projektowanego dokumentu, w szczególności na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru,
- b) biorąc pod uwagę cele i geograficzny zasięg dokumentu oraz cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru – rozwiązania alternatywne do rozwiązań zawartych w projektowanym dokumencie wraz z uzasadnieniem ich wyboru oraz opis metod dokonania oceny prowadzącej do tego wyboru albo wyjaśnienie braku rozwiązań alternatywnych, w tym wskazania napotkanych trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy.<sup>1</sup>

Ponadto uwzględniono uzgodniony zakres i stopień szczegółowości opracowania wynikający z pisma:

- Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Katowicach nr WOOŚ.411.185.2014.AB z dnia 6 października 2014 r.

### **1.3. Informacje o metodach zastosowanych przy sporządzaniu Prognozy**

Przy opracowywaniu Prognozy oddziaływania na środowisko dla dokumentu „Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Cieszyn” posłużono się następującymi metodami:

- oceniono komplementarność „Planu...” z dokumentami strategicznymi wyższego szczebla (wspólnotowymi, krajowymi, wojewódzkimi), aby stwierdzić czy poddawany prognozie dokument zawiera elementy zapewniające ochronę środowiska z poszanowaniem zasad zrównoważonego rozwoju,
- w bezpośrednim badaniu prognozy „Planu...” oceniono wpływ proponowanych w opracowaniu działań na poszczególne komponenty środowiska naturalnego.

Dokonując oceny istniejącego stanu środowiska na obszarze objętym projektem Planu gospodarki niskoemisyjnej oraz na obszarze, na który realizacja ustaleń może wywierać wpływ uwzględniono istniejący system obszarów chronionych z uwzględnieniem wszystkich form ochrony występujących na terenie miasta Cieszyna. W trakcie opracowania korzystano z następujących dokumentów źródłowych:

---

<sup>1</sup> Art. 51 Ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2013 r., poz. 1235 z późn. zm.)

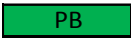


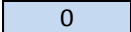
Informacje dostępne w publikacjach RDOŚ w Katowicach (<http://katowice.rdos.gov.pl/>):

- Wykaz pomników przyrody na terenie województwa śląskiego, data aktualizacji formularza: 31 lipca 2014r.

Informacje i wnioski zawarte w innych opracowaniach:

- Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta Cieszyna, 2013
- Prognoza oddziaływania na środowisko „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta Cieszyna”
- Opracowanie ekofizjograficzne podstawowe dla miasta Cieszyn
- Gminny Program Ochrony Środowiska Miasta Cieszyna na lata 2006-2015
- Strategia Rozwoju Śląska Cieszyńskiego 2001-2016
- Prognoza oddziaływania na środowisko aktualizacji „Strategii Rozwoju Śląska Cieszyńskiego 2001-2016”
- Plan Gospodarki Odpadami dla gminy Cieszyn, 2004
- Wstępne studium wykonalności projektu inwestycyjnego „Likwidacja niskiej emisji w centrum miasta Cieszyna”, 2004
- Gminny Program Opieki nad Zabytkami Miasta Cieszyna na lata 2014-2017
- mapy z portalu <http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy>.

Przy opracowywaniu Prognozy zastosowano metodę macierzy interakcji. Przyjęta tu macierz jest wykresem siatki, w której w wierszach wpisano działania planowane do realizacji, a w kolumnach wpisano komponenty środowiska. Występowanie wzajemnego oddziaływania pomiędzy składnikami przeciwstawnych osi zaznaczono symbolem:

PB		wpływ pozytywny bezpośredni
PP		wpływ pozytywny pośredni
N		wpływ negatywny
O		brak wpływu

Dodatkowo, w osobnej tabeli szczegółowo opisano poszczególne działania, z wyjaśnieniami przewidywanych oddziaływań i skutków w podziale na: bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, długoterminowe.

## 2. ZAKRES OCENIANEGO DOKUMENTU

### 2.1. Wstęp

Projekt pn. „Plan gospodarki niskoemisyjnej Cieszyna”, współfinansowany ze środków Unii Europejskiej – Funduszu Spójności w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko. Dokument zawiera następujące informacje:



- charakterystyka stanu istniejącego,
- identyfikacja obszarów problemowych,
- metodologia opracowania Planu,
- cele strategiczne i szczegółowe,
- ocena stanu aktualnego i przewidywanych zmian w zakresie inwentaryzacji zanieczyszczeń, gazów cieplarnianych,
- plan gospodarki niskoemisyjnej - plan przedsięwzięć,
- opis realizacji działań zmniejszających emisję gazów cieplarnianych oraz monitorowanie efektów.

## **2.2. Projekt „Planu gospodarki niskoemisyjnej Cieszyna” – analiza zawartości**

Projekt „Planu gospodarki niskoemisyjnej Cieszyna” został opracowany przez Fundację na rzecz Efektywnego Wykorzystania Energii w styczniu 2015 r., zgodnie z obowiązującymi wówczas przepisami prawa i wytycznymi. Celem dokumentu jest przedstawienie zakresu działań możliwych do realizacji w związku z ograniczeniem zużycia energii finalnej oraz zmniejszeniem emisji zanieczyszczeń oraz gazów cieplarnianych do atmosfery. Cel ten jest zbieżny z dotychczasową polityką energetyczną miasta Cieszyna i wpisuje się w dotychczasową funkcjonalność poszczególnych wydziałów Urzędu Miasta. Opracowanie zawiera wyniki inwentaryzacji emisji zanieczyszczeń gazów cieplarnianych oraz analizę działań przyjętych do realizacji.

Plan ten może być, w miarę potrzeb, weryfikowany i uaktualniany w oparciu o monitoring jego realizacji i zmian. Jednakże ustalone założenia główne, dotyczące głównie sposobu realizacji planu, źródeł finansowania inwestycji, metody poprawy jakości powietrza i kontroli efektów wdrażania przedsięwzięć inwestycyjnych, uznaje się za właściwe dla całego planu.

### **2.2.1. Cele projektowanego dokumentu**

Celem niniejszego dokumentu jest przedstawienie zakresu działań możliwych do realizacji w związku z ograniczeniem zużycia energii finalnej oraz zmniejszeniem emisji zanieczyszczeń oraz gazów cieplarnianych do atmosfery. Cel ten jest zbieżny z dotychczasową polityką energetyczną miasta Cieszyna i wpisuje się w dotychczasową funkcjonalność poszczególnych wydziałów Urzędu Miejskiego w Cieszynie. Celem dokumentu jest przedstawienie wyników inwentaryzacji emisji zanieczyszczeń gazów cieplarnianych oraz analiza działań proponowanych do realizacji. Do celów szczegółowych należą:

- ugruntowanie pozycji miasta Cieszyna w grupie polskich miast rozwijających koncepcję miast zrównoważonych energetycznie, wyróżniających się w zakresie koncepcji niskoemisyjnych obszarów miejskich,
- rozwój planowania energetycznego oraz zarządzania energią w mieście,
- optymalizacja działań związanych z produkcją i wykorzystaniem energii na terenie miasta,
- zmniejszenie zużycia energii w poszczególnych sektorach odbiorców energii,
- zmniejszenie emisji zanieczyszczeń powietrza (w tym gazów cieplarnianych) związanej ze zużyciem energii na terenie miasta,
- realizacja koncepcji „wzorcowej roli sektora publicznego” w zakresie racjonalnego gospodarowania energią,
- zaangażowanie poszczególnych uczestników lokalnego rynku energii w działania ograniczające emisję gazów cieplarnianych.

Niniejszy dokument rozważa realizację skutecznego monitorowania efektów podejmowanych działań przedstawiając szereg możliwych do wykorzystania wskaźników oraz propozycję harmonogramu monitoringu.

## **2.2.2. Zawartość projektowanego dokumentu**

„Plan gospodarki niskoemisyjnej Cieszyna” zawiera następujące informacje:

1. Podstawy formalne opracowania
2. Polityka energetyczna na szczeblu międzynarodowym
  - Polityka UE oraz świata
  - Dyrektywy Unii Europejskiej
  - Cel i zakres opracowania
3. Dotychczasowe działania miasta Cieszyn w zakresie efektywności energetycznej, gospodarki niskoemisyjnej oraz wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych
4. Charakterystyka społeczno-gospodarcza miasta Cieszyn
  - Lokalizacja miasta
  - Warunki naturalne
  - Sytuacja społeczno-gospodarcza
  - Ogólna charakterystyka infrastruktury budowlanej
5. Charakterystyka nośników energetycznych zużywanych na terenie miasta Cieszyn
  - System ciepłowniczy
  - System gazowniczy
  - System elektroenergetyczny
  - Pozostałe nośniki energii
  - System transportowy
6. Stan środowiska na obszarze miasta
  - Charakterystyka głównych zanieczyszczeń atmosferycznych
  - Ocena stanu atmosfery na terenie województwa oraz Miasta Cieszyna

- Emisja substancji szkodliwych i dwutlenku węgla na terenie miasta Cieszyn
  - Ocena jakości powietrza na terenie miasta Cieszyna
7. Metodologia opracowania planu gospodarki niskoemisyjnej
- Struktura PGN
  - Metodyka
  - Informacje od przedsiębiorstw energetycznych
  - Ankietyzacja obiektów budynków śródmieścia
  - Ankietyzacja obiektów pozostałych obiektów
  - Pozostałe źródła danych
8. Inwentaryzacja emisji CO<sub>2</sub>
- Podstawowe założenia
  - Charakterystyka głównych sektorów odbiorców energii
  - Obiekty użyteczności publicznej
  - Obiekty mieszkalne
  - Handel, usługi, przedsiębiorstwa
  - Oświetlenie uliczne
  - Transport
  - Bazowa inwentaryzacja emisji CO<sub>2</sub> - rok 2013
  - Inwentaryzacja emisji – prognoza na rok 2020
  - Inwentaryzacja emisji – podsumowanie
9. Plan gospodarki niskoemisyjnej
- Wizja i cele strategiczne
  - Cele szczegółowe
  - Opis strategii
  - Obszary interwencji
  - Analiza potencjału redukcji emisji gazów cieplarnianych.
  - Identyfikacja możliwych do wdrożenia przedsięwzięć wraz z ich opisem i analizą społeczno-ekonomiczną.
  - Wskaźniki ekonomiczne przedsięwzięć
  - Efekt ekologiczny
10. Realizacja planu
- Harmonogram działań
  - Finansowanie przedsięwzięć
  - System monitoringu i oceny - wytyczne
  - Analiza ryzyka realizacji planu

### **2.3. Powiązania z innymi dokumentami strategicznymi**

Projekt „Planu gospodarki niskoemisyjnej Cieszyna” został przygotowany w powiązaniu z innymi opracowaniami strategicznymi szczebla krajowego, wojewódzkiego oraz gminnego.

## **DOKUMENTY KRAJOWE, MIĘDZYNARODOWE**

**Protokół z Kioto** ustalony na forum Ramowej Konwencji Narodów Zjednoczonych ds. Zmian Klimatu. Jest on prawnie wiążącym porozumieniem, w ramach którego kraje uprzemysłowione są zobligowane do redukcji ogólnej emisji gazów powodujących efekt cieplarniany.

**Pakiet klimatyczno-energetyczny**, zawierający następujące cele dla UE:

- zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych przynajmniej o 20% w 2020 r. w porównaniu do bazowego 1990 r. i 30% zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych w 2020 r. w UE w przypadku, gdyby uzyskano światowe porozumienie co do redukcji gazów cieplarnianych
- zwiększenie udziału energii ze źródeł odnawialnych w zużyciu energii końcowej do 20% w 2020 r., w tym 10% udziału biopaliw w zużyciu paliw płynnych
- zwiększenie efektywności wykorzystania energii o 20% do 2020 r. w porównaniu do prognozy zapotrzebowania na paliwa i energię.

**Polityka Energetyczna Polski do 2030 roku** zawierająca długoterminową strategię rozwoju sektora energetycznego, prognozę zapotrzebowania na paliwa i energię oraz program działań. Dokument określa 6 podstawowych kierunków rozwoju polskiej energetyki - oprócz poprawy efektywności energetycznej, jest to m.in. wzrost bezpieczeństwa dostaw paliw i energii. Ma to być oparte na zasobach własnych - chodzi w szczególności o węgiel kamienny i brunatny, co ma zapewnić uniezależnienie produkcji energii elektrycznej od surowców sprowadzanych. Kontynuowane będą poza tym działania związane ze zróżnicowaniem dostaw paliw do Polski, a także ze zróżnicowaniem technologii produkcji. Wspierany ma być również rozwój technologii pozwalających na pozyskiwanie paliw płynnych i gazowych z surowców krajowych. Polityka zakłada także stworzenie stabilnych perspektyw dla inwestowania w infrastrukturę przesyłową i dystrybucyjną. Na operatorów sieciowych nałożony zostanie obowiązek opracowania planów rozwoju sieci, lokalizacji nowych mocy wytwórczych oraz kosztów ich przyłączenia. W taryfach zostaną wprowadzone zachęty do inwestowania w infrastrukturę przesyłową i dystrybucyjną. Program zakłada też ograniczenie wpływu energetyki na środowisko.

**Koncepcja polityki przestrzennego zagospodarowania kraju – Polska 2000 plus** – raporty 1, 2, 3, 4 - podstawowy materiał studialny dotyczący polityki przestrzennej państwa. Jego celem strategicznym jest efektywne wykorzystanie przestrzeni kraju i jej zróżnicowanych potencjałów rozwojowych do osiągnięcia: konkurencyjności, zwiększenia zatrudnienia i większej sprawności państwa oraz spójności społecznej, gospodarczej i przestrzennej w długim okresie.

**Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020** to krajowy program wspierający gospodarkę niskoemisyjną, ochronę środowiska, przeciwdziałanie i adaptację do zmian klimatu, transport i bezpieczeństwo energetyczne. Środki unijne z programu przeznaczone zostaną również w ograniczonym stopniu na inwestycje w obszary ochrony zdrowia i dziedzictwa kulturowego.

**Polityka Ekologiczna Polski na lata 2007-2010 z perspektywą do roku 2016**, której nadrzędnym, strategicznym celem jest zapewnienie bezpieczeństwa ekologicznego kraju i tworzenie podstaw do zrównoważonego rozwoju społeczno-gospodarczego. Istotne dla jakości powietrza w Polsce są następujące cele średniookresowe do 2016 r., określone w ww. dokumencie:

- rozwijanie trwale zrównoważonej, wielofunkcyjnej gospodarki leśnej,
- wzrost efektywności wykorzystania surowców, w tym zasobów wodnych w gospodarce,
- zwiększenie efektywności energetycznej gospodarki, zaoszczędzenie 9% energii finalnej w ciągu 9 lat, do roku 2017,
- wspieranie budowy nowych odnawialnych źródeł energii, tak by udział energii z OZE w zużyciu energii pierwotnej oraz w krajowym zużyciu energii elektrycznej brutto osiągnął w roku 2010 co najmniej 7,5% oraz utrzymanie tego udziału na poziomie nie niższym w latach 2011-2017, przy przewidywanym wzroście konsumpcji energii elektrycznej w Polsce,
- dalsze zwiększenie udziału biopaliw w odniesieniu do paliw używanych w transporcie,
- spełnienie wymagań prawnych w zakresie jakości powietrza,
- spełnienie standardów emisyjnych z instalacji, wymaganych przepisami prawa,
- redukcja emisji z obiektów energetycznego spalania w kierunku pułapów emisyjnych określonych w Traktacie Akcesyjnym,
- zwiększenie udziału odzysku, w tym w szczególności odzysku energii z odpadów, zgodnego z wymaganiami ochrony środowiska,
- konsekwentne wdrażanie krajowych programów redukcji emisji, tak aby perspektywie długoterminowej osiągnąć redukcję emisji w odniesieniu do emisji w roku bazowym wynikającą z porozumień międzynarodowych.

**Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030** - rząd polski podjął prace nad SPA2020 zarówno w celu uniknięcia kosztów wynikających z zaniechania działań na rzecz adaptacji, jak również z myślą o ograniczeniu gospodarczych i społecznych ryzyk związanych ze zmianami klimatycznymi. W dokumencie wymienione są następujące cele działań:

- zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego i dobrego stanu środowiska, m.in. poprzez adaptację do zmian klimatu w gospodarce przestrzennej i budownictwie
- rozwój transportu w warunkach zmian klimatu
- zapewnienie zrównoważonego rozwoju regionalnego i lokalnego z uwzględnieniem zmian klimatu, m.in. poprzez monitoring stanu środowiska i systemy wczesnego ostrzegania i reagowania w kontekście zmian klimatu (miasta i obszary wiejskie)
- stymulowanie innowacji sprzyjających adaptacji do zmian klimatu
- kształtowanie postaw społecznych sprzyjających adaptacji do zmian klimatu, m.in. poprzez zwiększenie świadomości odnośnie ryzyka związanego ze zjawiskami ekstremalnymi i metodami ograniczania ich wpływu.

**Krajowy plan działań w zakresie energii ze źródeł odnawialnych** został przyjęty przez Radę Ministrów w dniu 7 grudnia 2010 r. Określa on krajowe cele w zakresie udziału energii ze źródeł odnawialnych zużyte w sektorze transportowym, sektorze energii elektrycznej, sektorze ogrzewania i chłodzenia w 2020 r., uwzględniając wpływ innych środków polityki efektywności energetycznej na końcowe zużycie energii oraz odpowiednie środki, które należy podjąć dla osiągnięcia krajowych

celów ogólnych w zakresie udziału OZE w wykorzystaniu energii finalnej. Dokument określa ponadto współpracę między organami władzy lokalnej, regionalnej i krajowej, szacowaną nadwyżkę energii ze źródeł odnawialnych, która mogłaby zostać przekazana innym państwom członkowskim, strategię ukierunkowaną na rozwój istniejących zasobów biomasy i zmobilizowanie nowych zasobów biomasy do różnych zastosowań.

**Strategia rozwoju energetyki odnawialnej** (przyjęta przez Sejm 23 sierpnia 2001r.) zakładająca wzrost udziału energii ze źródeł odnawialnych w bilansie paliwowo-energetycznym kraju do 7,5% w 2010 r. i do 14% w 2020 r., w strukturze zużycia nośników pierwotnych. Wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii (OZE) ułatwi przede wszystkim osiągnięcie założonych w polityce ekologicznej celów w zakresie obniżenia emisji zanieczyszczeń odpowiedzialnych za zmiany klimatyczne.

**Polityka Klimatyczna Polski** (przyjęta przez Radę Ministrów w listopadzie 2003 r.) zawierająca strategię redukcji emisji gazów cieplarnianych w Polsce do roku 2020. Dokument ten określa m.in. cele i priorytety polityki klimatycznej Polski.

**Krajowy plan działań dotyczący efektywności energetycznej dla Polski**, który zawiera opis planowanych środków poprawy efektywności energetycznej określających działania mające na celu poprawę efektywności energetycznej w poszczególnych sektorach gospodarki, niezbędnych dla realizacji krajowego celu w zakresie oszczędnego gospodarowania energią na 2016 r., a także środków służących osiągnięciu ogólnego celu w zakresie efektywności energetycznej rozumianego, jako uzyskanie 20 % oszczędności w zużyciu energii pierwotnej w Unii Europejskiej do 2020 r.

**Ustawa o efektywności energetycznej** z dnia 15 kwietnia 2011 r., której celem jest stworzenie ram prawnych dla działań na rzecz poprawy efektywności energetycznej oraz promocja innowacyjnych technologii zmniejszających szkodliwe oddziaływanie sektora energetycznego na środowisko. Głównym założeniem ustawy jest wprowadzenie systemu tzw. białych certyfikatów. Obowiązek uzyskania oszczędności nałożono na dwie grupy: przedsiębiorstwa energetyczne produkujące, sprzedające lub dystrybuujące energię, ciepło lub gaz oraz na jednostki samorządów terytorialnych.

## **DOKUMENTY WOJEWÓDZKIE**

**Regionalny Program Operacyjny Województwa Śląskiego na lata 2014-2020** – obecnie w ostatniej fazie konsultacji. W „ciągu najbliższych kilku tygodni Program zostanie ostatecznie zatwierdzony przez Komisję Europejską”. „Najwięcej pieniędzy z Programu zostanie przeznaczonych na inwestycje w obszarze efektywności energetycznej odnawialnych źródeł energii i gospodarki niskoemisyjnej, jak również na inwestycje w infrastrukturę transportu drogowego i kolejowego wraz z zakupem taboru. Kluczowe jest również wsparcie rozwoju szeroko rozumianej przedsiębiorczości poprzez wzmacnianie konkurencyjności, rozwój innowacji oraz zwiększanie udziału technologii informacyjno-komunikacyjnych” (www.slaskie.pl; 27.11.2014).



**Strategia rozwoju województwa śląskiego „Śląskie 2020”** wyznacza zakres działań podejmowanych przez władze regionu, a także stanowi punkt odniesienia dla inicjatyw oraz dokumentów o charakterze planistycznym, przestrzennym i programowym, podejmowanych i tworzonych na poziomie regionalnym, lokalnym, a także przez środowiska branżowe.

**Program ochrony środowiska dla województwa śląskiego do roku 2013 z uwzględnieniem perspektywy do roku 2018**, w którym *„ujęto analizę uwarunkowań wynikających z polityki ekologicznej państwa oraz pozostałych dokumentów strategicznych krajowych i wojewódzkich. Program zawiera również ocenę stanu środowiska województwa śląskiego z uwzględnieniem prognozowanych danych oraz wskaźników ilościowych charakteryzujących poszczególne komponenty środowiska w latach 2010-2013”*.

**Program ochrony powietrza dla województwa śląskiego** wskazuje działania, których realizacja doprowadzi do zmniejszenia ilości zanieczyszczeń w powietrzu. Są to m.in.: wymiana kotłów, termomodernizacja, stosowanie alternatywnych źródeł energii (kolektory), podłączenie do sieci ciepłej.

**Plan zagospodarowania przestrzennego województwa śląskiego** *„jest podstawą formułowania zasad realizujących politykę przestrzenną województwa i organizujących jego strukturę przestrzenną w sposób uwzględniający założenia polityki przestrzennej państwa, określone w dokumencie pt. "Koncepcja polityki przestrzennego zagospodarowania kraju" oraz tworzący warunki przestrzenne do realizacji ustaleń strategii rozwoju województwa, przedstawionych w dokumencie pt. "Strategia Rozwoju Województwa Śląskiego na lata 2000-2015”*.

**Plan gospodarki odpadami dla województwa śląskiego.** Celem dokumentu jest określenie systemu dobrej gospodarki odpadami na Śląsku uwzględniającej wymagania środowiskowe, ekonomiczne i społeczne.

## DOKUMENTY LOKALNE

**Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta Cieszyna**, w którym czytamy iż *„zabudowa mieszkalna położona w dolinach rzek Olza, Puńcówka, Bobrówka może być narażona na niekorzystne warunki klimatyczne, związane z gromadzeniem się zanieczyszczeń, wpływem zimnego powietrza i znaczną wilgotnością powietrza. Warunki te mają niekorzystny wpływ na zdrowie mieszkańców”*. *„Stan jakości powietrza atmosferycznego jest głównie determinowany tzw. niską emisją oraz napływem zanieczyszczeń z pobliskich aglomeracji przemysłowych. Miasto ma możliwość oddziaływania na poziom niskiej emisji poprzez rozwój centralnej sieci ciepłowniczej oraz propagowanie zastosowania w budynkach jednorodzinnych nowoczesnych, odnawialnych źródeł energii ciepłej”*.

**Gminny Program Ochrony Środowiska Miasta Cieszyna na lata 2006-2015**, w którym jednym ze sformułowanych celów długoterminowych do 2015 roku jest: *„wysoka jakość powietrza*

*atmosferycznego charakteryzująca się niskim poziomem zanieczyszczeń gazowych i pyłowych, niskim natężeniem hałasu oraz promieniowania niejonizującego”.*

**Strategia Rozwoju Śląska Cieszyńskiego 2001-2016**, w której określone zostały cele operacyjne oraz projekty mające na celu ochronę środowiska, zmniejszenie emisji zanieczyszczeń, poprawę jakości powietrza, jak np.

- Cel operacyjny 1.2. Podniesienie świadomości ekologicznej mieszkańców Powiatu Cieszyńskiego – kształtowanie postaw proekologicznych.
- Cel operacyjny 1.4: Współdziałanie gmin i powiatu celem opracowania procedur działań proekologicznych, w tym: projekt 1.4.1. Zaproponowanie ujednoczonych w skali powiatu przedsięwzięć zmierzających do ograniczenia tzw. niskiej emisji
- Cel operacyjny 1.5. Promocja i wdrażanie niekonwencjonalnych źródeł energii.
- Cel operacyjny 1.6. Promocja i wykorzystywanie lokalnych surowców naturalnych, w tym projekt 1.6.1. Przeprowadzenie analizy możliwych do wykorzystania na terenie powiatu cieszyńskiego odnawialnych źródeł energii (wody termalne, biomasa, wiatr, biogaz)
- Cel operacyjny 2.3. Tworzenie infrastruktury technicznej dla turystyki z zachowaniem zasad zrównoważonego rozwoju, w tym projekt 2.3.1. Polepszenie stanu i rozbudowa infrastruktury drogowej
- Projekt 2.4.5. Racjonalne korzystanie ze złóż kopalin w sposób niedopuszczający do naruszenia równowagi w ekosystemie
- Projekt 2.5.1. Dążenie do spełnienia norm czystości (powietrza, wody, gleb, etc.) ustanawianych przepisami ochrony środowiska.

**Plan Gospodarki Odpadami dla gminy Cieszyn**, w którym zadaniem strategicznym w zakresie gospodarki odpadami jest *„ograniczenie do minimum negatywnego oddziaływania odpadów na środowisko oraz maksymalny wzrost ich gospodarczego wykorzystania”.*

### **3. STAN ŚRODOWISKA**

Ocena istniejącego stanu środowiska na terenie miasta dokonana została w oparciu o informacje zawarte w „Planie gospodarki niskoemisyjnej Cieszyna” oraz innych dokumentach, takich jak:

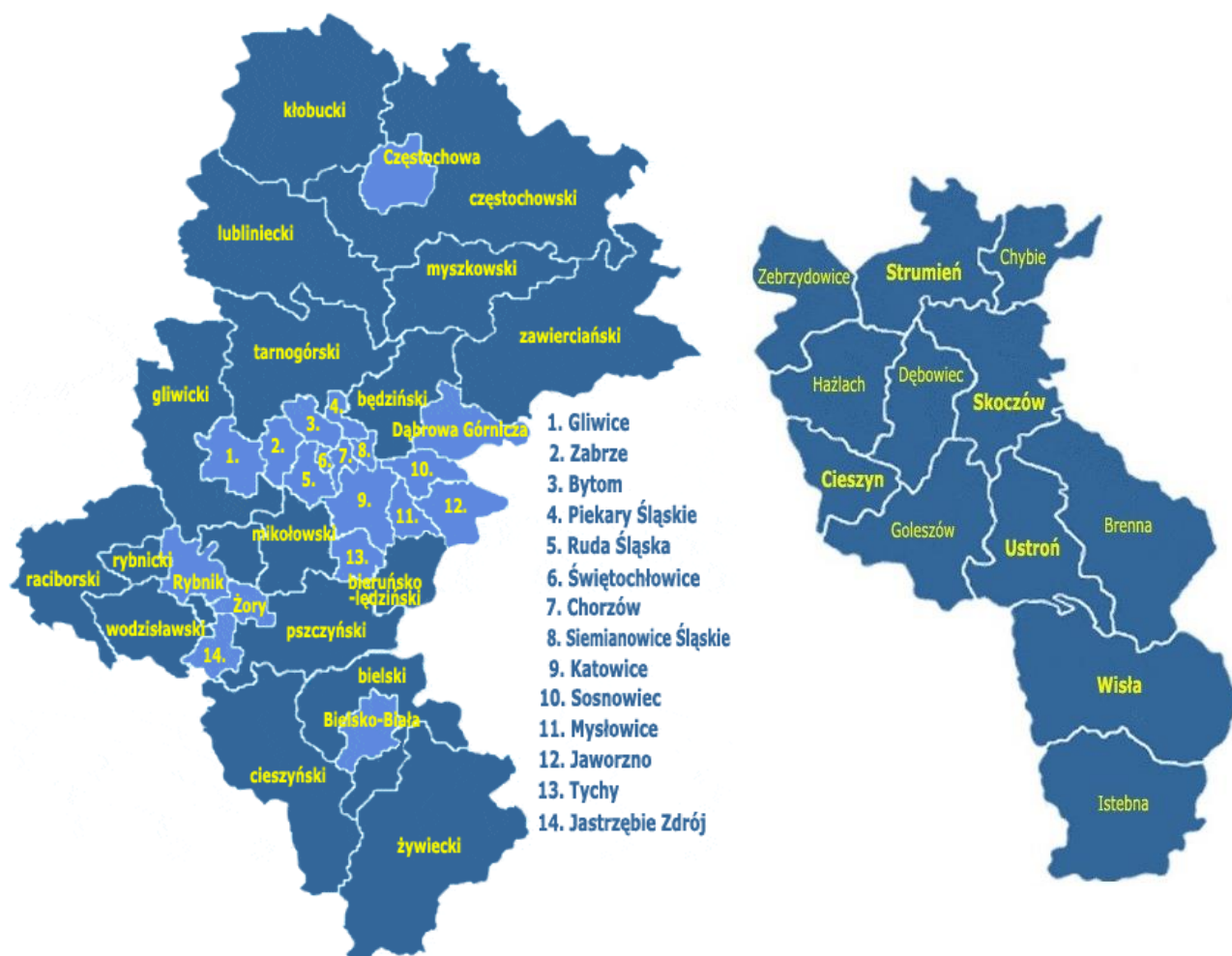
- Program ochrony powietrza dla stref województwa śląskiego,
- Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta Cieszyna, 2013
- Prognoza oddziaływania na środowisko „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta Cieszyna”
- Opracowanie ekofizjograficzne podstawowe dla miasta Cieszyn
- Gminny Program Ochrony Środowiska Miasta Cieszyna na lata 2006-2015
- Strategia Rozwoju Śląska Cieszyńskiego 2001-2016
- Prognoza oddziaływania na środowisko aktualizacji „Strategii Rozwoju Śląska Cieszyńskiego 2001-2016”
- Plan Gospodarki Odpadami dla gminy Cieszyn, 2004

- Wstępne studium wykonalności projektu inwestycyjnego „Likwidacja niskiej emisji w centrum miasta Cieszyna”, 2004
- Gminny Program Opieki nad Zabytkami Miasta Cieszyna na lata 2014-2017
- mapy z portalu <http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy>
- portal RDOŚ w Katowicach <http://katowice.rdos.gov.pl/>

### 3.1. Położenie geograficzne

Miasto Cieszyn jest miastem powiatowym, położonym w południowej Polsce, w województwie śląskim, powiat cieszyński, w południowej części województwa śląskiego. Miasto graniczy od północy z gminą wiejską Hażlach, od północnego wschodu z gminą wiejską Dębowiec, od południowego wschodu z gminą wiejską Goleszów, natomiast od zachodu z Republiką Czeską.

Miasto Cieszyn jest średnią gminą pod względem powierzchni miastem województwa śląskiego, liczącym 28,61 km<sup>2</sup>. Zamieszkuje je 35 918 mieszkańców (GUS, 2013 r.).



źródło: [www.gminy.pl](http://www.gminy.pl)

**Rysunek 1.** Położenie miasta Cieszyn na tle województwa śląskiego i powiatu cieszyńskiego

Przez miasto Cieszyn przebiegają drogi o znaczeniu krajowym i międzynarodowym. Są to:

- droga ekspresowa (droga krajowa) S1 (DK1): relacji Bielsko-Biała – Cieszyn
- droga wojewódzka nr 938: relacji Pawłowice – Cieszyn

Łączą one Cieszyn z większymi ośrodkami miejskimi, m. in.:

- Bielsko-Biała, odległość ok. 40 km
- Katowice, odległość ok. 72 km
- Brno, odległość ok. 187 km

Miasto Cieszyn posiada ograniczoną sieć kolejową. W mieście znajdują się trzy stacje: Cieszyn, Cieszyn Marklowice oraz Cieszyn Mnisztwo (nieczynna). Przez obszar miasta przebiega linia kolejowa nr 90 (trasa Zebrzydowice - Cieszyn) oraz linia kolejowa nr 190 (trasa Bielsko Biała Główna - Český Těšín). Odbywa się transport osobowy oraz towarowy.

### **3.2. Klimat**

Klimat okolic Cieszyna należy do podkarpackiej dzielnicy klimatycznej i charakteryzuje się znaczną zmiennością. Największy wpływ na kształtowanie warunków pogodowych tego obszaru wywierają masy powietrza znad Atlantyku. Roczny rozkład opadów wykazuje dość dużą zmienność, najwyższe średnie miesięczne sumy opadów notuje się w czerwcu (128 mm) i lipcu (129 mm), a najniższe w lutym (43 mm) i styczniu (44 mm). Główne cechy klimatu Cieszyna:

- roczna suma opadów: 800 mm;
- średnia roczna temperatura: 8°C;
- średnie roczne usłonecznienie rzeczywiste: 1800 h/rok;
- średnie roczne zachmurzenie: 70 proc.;
- średnia roczna prędkość wiatru: 2 m/s;
- średnia roczna wilgotność powietrza: <78 proc.;
- przeciętna długość okresu bez przymrozków: 170 dni;
- dni z pokrywą śnieżną: 65;
- średnia temperatura stycznia: 2°C;
- dni z przymrozkiem: 85;
- dni z opadem >0,1 mm: 165;
- długość okresu wegetacyjnego 225 dni;
- maksymalna głębokość przemarzania gruntu wynosi ok. 1 m.

Na terenie miasta dominują wiatry zachodnie. Najczęściej występujące wiatry na tym terenie są wiatrami o prędkości 0–2 m/s. Stanowią one 51 proc. ogólnej ilości obserwowanych wiatrów. Wiatry o prędkości powyżej 7 m/s stanowią około 2 proc. ogólnej ilości obserwowanych wiatrów.

### 3.3. Powierzchnia, krajobraz, złoża naturalne

W obrębie Cieszyna znajdują się dwa regiony geologiczne: zapadlisko przedkarpackie obejmujące północną część miasta i fliszowe Karpaty zewnętrzne obejmujące część południową i środkową miasta. Zapadlisko przedkarpackie wypełnione jest utworami neogeńskimi. Są to iłowce i mułowce z wkładkami piasków, lokalnie gruboziarnistych. Utwory te zaliczono do warstw skawińskich. Zachodnie Karpaty zewnętrzne (fliszowe) zbudowane są z osadów górnourajskich, kredowych i paleogeńskich. Można tu wyróżnić serię śląską, którą tworzą seria piaskowcowo-łupkowe, w których stosunek łupków do piaskowców jest zmienny. Największy udział mają wapienie cieszyńskie i łupki cieszyńskie z wkładkami wapieni. Skały są spękane, zuskokowane i często sfałdowane, co w dużej mierze komplikuje przepływ i gromadzenie się wód podziemnych. Utwory fliszowe, których miąższość wynosi na ogół 1-3 m, pokryte są czwartorzędowymi glinami zwietrzelinowymi zawierającymi okruchy piaskowców. Ponadto lokalnie na utworach fliszowych oraz powszechnie na przedgórzu występują lessy. Są one porowate, lekkie i bezwarstwowe. Pod tymi utworami, głównie na przedgórzu, występują warstwy żwirowopiaszczyste mające zasadnicze znaczenie dla zasobności w wody podziemne.

Doliny cieków wypełnione są czwartorzędowymi utworami aluwialnymi. Są to otoczaki i żwiry z domieszką piasków, w stropowej części zaglinione, o miąższości dochodzącej do 5 m, rzadko do 10 m. Fragment doliny Olzy zbudowany jest z utworów aluwialnych i został wydzielony jako rejon występowania głównego, czwartorzędowego, użytkowego poziomu wodonośnego.

W wielu odsłonięciach powierzchniowych stwierdzono występowanie dolnych łupków cieszyńskich (łupki z wkładkami cienkoławicowych wapieni i margli wieku jurajskiego). Wśród tych utworów zdarzają się pojedyncze przeławiczenia łupków brunatnych. Na powierzchni ukazują się również górne łupki cieszyńskie (łupki margliste z wkładkami cienkoławicowych piaskowców wapnistych), wieku kredowego, stanowiące główne ogniwo płaszczowiny cieszyńskiej. Poza tym w budowie płaszczowiny cieszyńskiej wyróżnić można margle kredowe i paleogeoskie, wśród których występują dolnokredowe i jurajskie skałki wapienne zewnętrznego pasa skałkowego. Płaszczowina cieszyńska poprzerwana jest licznymi intruzjami skały magmowej typu bazaltu – cieszynitu (kreda dolna).

Współcześnie rzeźba terenu gminy Cieszyn modelowana jest przez procesy degradacyjne o silnym natężeniu (część centralna i południowa gminy) oraz przez procesy o równowadze degradacji i akrecji o bardzo słabym natężeniu (część północna). Są to między innymi procesy grawitacyjne i eoliczne, ługowanie oraz spłukiwanie. Rzeźbę terenu tworzą tu niskie garby o wysokości 330-360 m n.p.m. Geomorfologia obszaru gminy jest bardzo zróżnicowana, charakteryzuje się rzeźbą o charakterze wyżynno-pagórkowatym. W krajobrazie dominują płaskie wzgórza o łagodnych stokach i niewielkiej wysokości względnej.

### 3.4. Gleby

Na terenie miasta Cieszyna stwierdzono występowanie 13 typów i podtypów gleb. Dominują gleby brunatne wyługowane o udziale 25,01 proc., oraz rędziny brunatne o udziale 18,78 proc. Mniejsze znaczenie mają gleby bielicowe i pseudobielicowe o udziale 10,37 proc. W dolinach cieków wodnych dominują brunatne mady i mady deluwialne, łączny udział wszystkich podtypów mad wynosi 10,15 proc. Na podstawie map glebowo-rolniczych wyróżniono w Cieszynie 13 gatunków gleb. Dominują gleby wytworzone na podłożu ilów pylastych, które stanowią 50,86 proc. ogółu gleb oraz rędziny ciężkie, które stanowią 22,63 proc. ogółu gleb. Duży jest udział gleb o wysokiej przydatności rolniczej - kompleks pszenny górski stanowi ok. 30,6 proc. powierzchni gminy.

### 3.5. Wody powierzchniowe i podziemne

Cieszyn położony jest w dorzeczu Odry nad jej prawobrzeżnym dopływem, rzeką Olzą. Na zachód od miasta przebiega dział wodny między dorzecziami Wisły i Odry. Łączna długość rzek i potoków w granicach miasta to 58,22 km. Teren miasta odwadniany jest przez rzekę Olzę i jej dopływy: Bobrówkę, Puńcówkę, Piotrówkę oraz szereg mniejszych cieków wodnych. Dopływy Bobrówki na terenie Cieszyna to: potok Sarkandrowiec, Boguniówka, Krośnianka i Bielawiec. Zlewnie Bobrówki i Puńcówki na terenie Cieszyna rozdziela dział wodny III rzędu, o przebiegu pewnym. Przebieg niepewny działu wodnego III rzędu występuje jedynie na gęsto zabudowanym terenie centrum Cieszyna. W północnej części gminy rozpoczyna swój bieg rzeka Piotrówka, która wpada do Olzy poza terenem gminy.

Cieki na terenie miasta są w większości uregulowane. Jedynie Bobrówka w górnym biegu, w pagórkowatym terenie zachowała swój naturalny charakter rzeki meandrującej. Odcinek Bobrówki od ulicy Bielskiej do ujścia jest uregulowany. Przez centrum miasta przepływa sztuczny kanał od rzeki Olzy – Młynówka Cieszyńska.

Na terenie Cieszyna **wody podziemne** występują w obrębie utworów szczelinowych i szczelinowo-porowych (w utworach kredy i paleogenu). Warstwy wodonośne tworzą piaskowce i łupki. Wydajność potencjalna studni ujmujących wodę z piaskowców może osiągać 5 m<sup>3</sup>/h, a wydajność studni ujmujących wodę z utworów z przewagą łupków przeważnie nie przekracza 2 m<sup>3</sup>/h.

W granicach Cieszyna znajdują się cztery obszary występowania głównych użytkowych poziomów wodonośnych. Pierwszy z nich rozciąga się wzdłuż rzeki Olzy, kolejny w części północnej, następne w rejonie Gułdowy (na wschodzie) oraz na krańcu południowym gminy. Biorąc pod uwagę ustrój wód podziemnych omawiany teren położony jest na obszarze występowania ustroju kontynentalnego, na podobszarze, w którym poza kulminacją wiosenną możliwa jest drugorzędna kulminacja zwierciadła latem. Zwierciadło wód podziemnych zalega na głębokości od kilku do kilkunastu metrów pod powierzchnią terenu. Kolejny poziom wodonośny o drugorzędnym znaczeniu użytkowym występuje w obrębie czwartorzędowych utworów porowych osadów dolin rzecznych.



W dolinach rzecznych zwierciadło wód podziemnych występuje na głębokości 1-2 m, wydajności potencjalne studni zafiltrowanych w obrębie tego poziomu użytkowego wahają się od kilkunastu do kilkudziesięciu m<sup>3</sup>/h.

### 3.6. Powietrze

System zaopatrzenia w ciepło na terenie miasta Cieszyna oparty jest zasadniczo o spalanie paliw stałych (głównie węgla kamiennego). Ponadto w wielu budynkach w mieście ogrzewanie odbywa się poprzez spalanie paliw stałych, głównie węgla kamiennego w postaci pierwotnej, w tym również złej jakości, np. miazgi, floty, mułów węglowych. Negatywne oddziaływanie na środowisko ma również spalanie paliw w silnikach spalinowych napędzających pojazdy mechaniczne.

Emisja zanieczyszczeń składa się głównie z dwóch grup: zanieczyszczenia lotne stałe (pyłowe) i zanieczyszczenia gazowe (organiczne i nieorganiczne). Do zanieczyszczeń pyłowych należą np. popiół lotny, sadza, związki ołowiu, miedzi, chromu, kadmu i innych metali ciężkich. Zanieczyszczenia gazowe są to tlenki węgla (CO i CO<sub>2</sub>), siarki (SO<sub>2</sub>) i azotu (NO<sub>x</sub>), amoniak (NH<sub>3</sub>) fluor, węglowodory (łańcuchowe i aromatyczne), oraz fenole. Do zanieczyszczeń energetycznych należą: dwutlenek węgla – CO<sub>2</sub>, tlenek węgla - CO, dwutlenek siarki – SO<sub>2</sub>, tlenki azotu - NO<sub>x</sub>, pyły oraz benzo(a)piren. W trakcie prowadzenia różnego rodzaju procesów technologicznych dodatkowo, poza wyżej wymienionymi, do atmosfery emitowane mogą być zanieczyszczenia w postaci różnego rodzaju związków organicznych, a wśród nich silnie toksyczne węglowodory aromatyczne.

Natomiast głównymi związkami wpływającymi na powstawanie efektu cieplarnianego są dwutlenek węgla (CO<sub>2</sub>) odpowiadający w około 55% za efekt cieplarniany oraz w 20% metan – CH<sub>4</sub>. Dwutlenek siarki i tlenki azotu niezależnie od szkodliwości związanej z bezpośrednim oddziaływaniem na organizmy żywe są równocześnie źródłem kwaśnych deszczy. Zanieczyszczeniami widocznymi, uciążliwymi i odczuwalnymi bezpośrednio są pyły w szerokim spektrum frakcji.

Najbardziej toksycznymi związkami są węglowodory aromatyczne (WWA) posiadające właściwości kancerogenne. Najsilniejsze działanie rakotwórcze wykazują WWA mające więcej niż trzy pierścienie benzenowe w cząsteczce. Najbardziej znany wśród nich jest benzo(a)piren, którego emisja związana jest również z procesem spalania węgla zwłaszcza w niskosprawnych paleniskach indywidualnych.

Żadne ze wspomnianych zanieczyszczeń nie występuje pojedynczo, niejednokrotnie ulegają one w powietrzu dalszym przemianom. W działaniu na organizmy żywe obserwuje się występowanie zjawiska synergizmu, tj. działania skojarzonego, wywołującego efekt większy niż ten, który powinien wynikać z sumy efektów poszczególnych składników.

Na stopień oddziaływania mają również wpływ warunki klimatyczne takie jak: temperatura, nasłonecznienie, wilgotność powietrza oraz kierunek i prędkość wiatru.

O wystąpieniu zanieczyszczeń powietrza decyduje ich emisja do atmosfery, natomiast o poziomie w znacznym stopniu występujące warunki meteorologiczne. Przy stałej emisji – zmiany stężeń zanieczyszczeń są głównie efektem przemieszczania, transformacji i usuwania zanieczyszczeń z atmosfery. Stężenie zanieczyszczeń zależy również od pory roku:

- sezon zimowy, charakteryzuje się zwiększonym zanieczyszczeniem atmosfery, głównie przez niskie źródła emisji,
- sezon letni, charakteryzuje się zwiększonym zanieczyszczeniem atmosfery przez skażenia wtórne powstałe w reakcjach fotochemicznych.

Czynniki meteorologiczne wpływające na stan zanieczyszczenia atmosfery w zależności od pory roku podano w poniższej tabeli.

**Tabela 1.** Czynniki meteorologiczne wpływające na stan zanieczyszczenia atmosfery

Zmiany stężeń zanieczyszczenia	Główne zanieczyszczenia	
	Zimą: SO <sub>2</sub> , pył zawieszony, CO	Latem: O <sub>3</sub>
<b>Wzrost stężenia zanieczyszczeń</b>	<p><b>Sytuacja wyżowa:</b></p> <p>wysokie ciśnienie spadek temperatury poniżej 0°C spadek prędkości wiatru poniżej 2 m/s brak opadów inwersja termiczna mgła</p>	<p><b>Sytuacja wyżowa:</b></p> <p>wysokie ciśnienie wzrost temperatury powyżej 25°C spadek prędkości wiatru poniżej 2 m/s brak opadów promieniowanie bezpośrednie powyżej 500 W/m<sup>2</sup></p>
<b>Spadek stężenia zanieczyszczeń</b>	<p><b>Sytuacja niżowa:</b></p> <p>niskie ciśnienie wzrost temperatury powyżej 0°C wzrost prędkości wiatru powyżej 5 m/s opady</p>	<p><b>Sytuacja niżowa:</b></p> <p>niskie ciśnienie spadek temperatury wzrost prędkości wiatru powyżej 5 m/s opady</p>

Na stan powietrza atmosferycznego w Cieszynie pod względem zanieczyszczeń mają wpływ tzw. źródła punktowe (zakłady przemysłowe), emisja ze źródeł rozproszonych – kotłowni, pieców i palenisk domowych (tzw. niska emisja) oraz zanieczyszczenia komunikacyjne z tzw. źródeł liniowych, z uwagi na nadgraniczne położenie oraz funkcje miasta. Istotną rolę w kształtowaniu jakości powietrza atmosferycznego w Cieszynie mają także położone w odległości od 25 do 60 km od miasta (na terenie Polski oraz Czech) obszary przemysłowe ze szczególnie dużą emisją zanieczyszczeń.

### 3.7. Przyroda, Natura 2000

#### Szata roślinna

Rejon Pogórza Cieszyńskiego ze względu na żyzne gleby i stosunkowo nieduże wzniesienia bardzo szybko zaczął być użytkowany rolniczo, a szata roślinna została całkowicie przekształcona. Zbiorowiska roślinne zbliżone do naturalnych zachowały się w kilku zaledwie miejscach w okolicach miasta. W lasach Pogórza Cieszyńskiego zidentyfikowano takie zespoły roślinności jak: grąd subkontynentalny *Tilio-Carpinetum*, żyzną buczynę karpacką *Dentario glandulosae-Fagetum*, łęg jesionowo-olszowy *Circaeo-Alnetum*, łęg wiązowo-jesionowy *Ficario-Ulmetum campestris*. Charakterystyczne jest występowanie w tych zbiorowiskach gatunków roślin, które na Pogórzu Cieszyńskim mają swoją północną granicę występowania.

Poprzez Bramę Morawską na teren Cieszyna migrowały gatunki ciepłolubne takie jak: kotewka orzech wodny *Trapa natans*, marsylia czterolistna *Marsilea quadrifolia*, obrazki plamiste *Arum maculatum*, cieszynianka wiosenna *Hacquetia epipactis*, storczyk bładny *Orchis pallens*. Charakterystycznym elementem roślinności Pogórza Cieszyńskiego są termofilne zarośla, murawy kserotermiczne i podgórskie łąki kośne *Gladiolo-Agrostietum*.

Naturalną roślinnością potencjalną terenu gminy Cieszyn są zbiorowiska leśne. Na wysoczyznach dominuje siedlisko żyznej buczyny karpackiej, stoki wniesień i dolin rzecznych zajmują siedliska grądowe, a dna dolin pokrywają siedliska lasów łęgowych. W granicach gminy opisywane są następujące zespoły:

- Łęgi jesionowo-wiązowe *Ficario-Ulmetum minoris* – występują na bardzo żywnych siedliskach, nad ciekami wodnymi. Zespół jest zróżnicowany na dwie postaci siedliskowe: typową dla dużych dolin rzecznych oraz występującą na czarnych ziemiach poza dolinami rzecznyymi. Gatunkami charakterystycznymi związku są: wiąz polny, ziarnopłon wiosenny, wiśnia ptasia, czartawa pospolita. Łęg jesionowo-wiązowy w typowej postaci cechuje się złożoną strukturą i znacznym zwarcim. Drzewostan jest tworzony głównie przez wiąz pospolity i jesion wyniosły. Mniejszy udział mają: dąb szypułkowy, wiąz górski, wiąz szypułkowy, grab, lipa drobnolistna, klon zwyczajny, klon polny i jabłoń. W warstwie krzewów dominuje podrost gatunków tworzących główne piętro oraz czeremcha, bez czarny, trzmielina zwyczajna, dereń świdwa i porzeczka czerwona. Zbiorowisko występuje w dolinach rzecznych, na podłożu o dużym udziale frakcji ilastych, w strefie epizodycznych zalewów.

Na terenie gminy ten zespół roślinny spotkać można w dolinie Olzy.

- Podgórskie łęgi jesionowe *Carici remotae-Fraxinetum* - gatunki charakterystyczne dla tego zespołu to: jesion wyniosły, gajowiec żółty, czyściec leśny, turzyca leśna, leszczyna pospolita, podagrycznik pospolity. W drzewostanie dominuje jesion z domieszką olszy czarnej i olszy szarej. Ponadto jako domieszki występują: buk, klon pospolity, klon polny i wiąz górski. Warstwę krzewów tworzą gatunki z drzewostanu głównego z dodatkiem leszczyny i trzmieliny. Runo jest bogate w gatunki roślin zielnych. Występowanie zespołu jest

uwarunkowane przez rzeźbę terenu, wilgotność i glebę. Zespół jest związany z dolinami niewielkich cieków wodnych, gdzie tworzą się gleby typu mad rzecznych. Płaty łągów jesionowych występują często na obszarach źródliskowych.

Na terenie gminy Cieszyn siedlisko łągów jesionowych występuje w dolinach Puńcówki i Bobrówki;

- Grądy subkontynentalne *Tilio carpinetum* - w składzie florystycznym tego zespołu występują: klon pospolity, zawilec gajowy, podagrycznik pospolity, leszczyna pospolita, trzmielina brodawkowata, jesion wyniosły, przylaszczka pospolita, zawilec żółty, przytulia wonna, gajowiec żółty, lilia złotogłów, czyściec leśny, lipa drobnolistna, wiśnia ptasia i wiele innych. Warstwa drzew w grądach cechuje się bogatą strukturą, występują 3-4 podwarstwy. W południowej Polsce najwyższą warstwę drzew tworzy buk z jodłą. W niższej warstwie spotkać można m.in. graba z domieszkami lipy, jesionu, klonu zwyczajnego, wiśni ptasiej, wiązy i olszę czarną. W najniższej warstwie spotyka się podrost drzew z warstw wyższych, a także jabłoń, leszczynę i wierzbę iwę. Warstwa krzewów tworzona jest przez leszczynę, graba, lipę, kruszynę, trzmielinę, jabłoń, jarzębinę i czeremchę.
- Żyzna buczyna karpacka *Dentario glandulosae-Fagetum* – żyzny las bukowy, tworzący dolnoregłowe piętro w Karpatach, występujący także w piętrze pogórza oraz na obszarach wyżyn. W zespole spotkać można liczne gatunki z klasy *Quercio-Fagetea*: przytulia wonna, zawilec gajowy, gajowiec żółty, szczyt trwały, kopytnik pospolity, przylaszczka pospolita. W drzewostanie dominują buk z jodłą z domieszką świerka w górach oraz jawora na siedliskach o większej wilgotności. Warstwa krzewów jest słabo rozwinięta występują niej jarzębina i podrost gatunków tworzących górne piętro drzewostanu. Zespół preferuje siedliska stosunkowo chłodne i wilgotne. Roślinność rzeczywista

Na skutek użytkowania rębego lasów pierwotne zbiorowiska leśne na terenie Cieszyna zostały znacznie przekształcone, obecnie na terenie gminy występują jedynie zbiorowiska półnaturalne, synantropijne i małe płaty zbiorowisk naturalnych. Większe kompleksy leśne położone są na wschodnim (las Strzeblin, las Bielowiec) i północnym krańcu gminy (las Szczypie, rezerwat „Kopce”). Pozostałe obszary leśne mają charakter rozproszonych i często izolowanych płatów. Obszary leśne na terenie gminy są przeważnie zlokalizowane wzdłuż koryt cieków wodnych, na stromych zboczach dolin, oraz na podmokłych i zalewanych dnach dolin cieków wodnych. Ze względu na swoją lokalizację kompleksy leśne mają przeważnie wydłużony kształt, co ułatwia wnikanie gatunków obcych ekologicznie i geograficznie do zbiorowisk leśnych. Dokładne dane dotyczące zbiorowisk roślinnych na terenie gminy Cieszyn zostały opracowane jedynie dla obszarów objętych ochroną prawną.

Priorytetem na terenie gminy Cieszyn powinno być zachowanie zbiorowisk lasu brzostowo-jesionowego *Hacquetio-Fraxinetum excelsioris*, który na terenie Polski występuje jedynie w Cieszynie i Skoczowie.

Istotne znaczenie dla bioróżnorodności obszaru gminy mają tereny o charakterze użytków zielonych, łąk i muraw występujące w północnej i wschodniej części gminy. Najcenniejsze fragmenty tych siedlisk objęte są ochroną w ramach Użytku Ekologicznego „Łąki na Kopcach”.

Na terenach zabudowanych przeważają zbiorowiska segetalne i ruderalne.

## Fauna

Informacje na temat fauny gminy Cieszyn są fragmentaryczne, brak jest szczegółowej inwentaryzacji tego elementu środowiska przyrodniczego. Jednocześnie położenie Cieszyna przy ważnych korytarzach ekologicznych może wskazywać na przynajmniej okresowe bytowanie wielu gatunków zwierząt na terenie gminy i potencjalnie dużą różnorodność fauny.

Ze ssaków na terenie gminy stwierdzono występowanie: sarny *Capreolus capreolus*, zająca szaraka *Lepus capensis*, borsuka *Meles meles*, wiewiórki *Sciurus vulgaris*, jeża wschodniego *Erinaceus concolor*, kreta *Talpa europaea*, ryjówki aksamitnej *Sorex araneus*, dzika *Sus scrofa*. Na terenie gminy występuje kilka gatunków nietoperzy: nocek Brandta *Myotis brandtii*, nocek rudy *Myotis daubetonii*, karlik większy *Pipistrellus nathusii*, nocek wąsatek *Myotis mystacinus*, karlik malutki *Pipistrellus pipistrellus*.

Stwierdzono również występowanie 9 gatunków płazów: salamandry plamistej, rzekotki drzewnej, traszki zwyczajnej, traszki grzebieniastej, kumaka górskiego, ropuchy szarej, ropuchy zielonej, żaby trawnej i żaby jeziorkowej. W Cieszynie spotkać można także 5 gatunków gadów: jaszczurkę zwinkę, jaszczurkę żyworódkę, padalca zwyczajnego, zaskrońca zwyczajnego i żmiję zygzakowatą.

Rzeka Olza na odcinku przebiegającym przez gminę Cieszyn zaliczana jest do krainy lipienia, stwierdzono występowanie w rzece 21 gatunków ryb i minogów m.in.: minoga strumieniowego, pstrąga potokowego, strzebli potokowej, klenia, jelca, płoci, brzany, świnki, kietbia krótkowąsego, głowacza pręgopłetwego.

Uwarunkowania siedliskowe gminy wpływają na bogaty skład awifauny. Na terenie Cieszyna odnotowano występowanie 122 gatunków ptaków, z czego 97 uznano za lęgowe. Do najczęściej spotykanych zaliczają się: drozd śpiewak, szpak, kapturka, pierwiosnek, kos, modraszka, bogatka i dzwonec.

## Korytarze ekologiczne

Lokalizacja Cieszyna w rejonie Bramy Morawskiej, w bezpośrednim sąsiedztwie ważnych korytarzy ekologicznych przejawia się wpływem na skład fauny gminy. Pojawiają się gatunki obce, migrujące z południa Europy. Do gatunków obcych spotykanych na terenie gminy zaliczają się m.in. szrotówek kasztanowcowiaczek, pomrowiec budapesztański, rak pręgowany, cebaczek amurski, karaś srebrzysty, piżmak, sierpówka.

Powiązania przyrodnicze w obrębie terenu oraz pomiędzy nim, a obszarami sąsiednimi zapewniają korytarze ekologiczne. Korytarze ekologiczne umożliwiają zapewnienie przepływu materii i energii, służą przemieszczaniu się gatunków w obrębie całego obszaru, redukują stopień izolacji

wyodrębnionych elementów przyrodniczych i krajobrazowych. Na terenie Cieszyna powiązania lokalne realizowane są poprzez obszary leśne, tereny otwarte pól i łąk, wyspy leśne oraz doliny cieków wodnych i rowy melioracyjne.

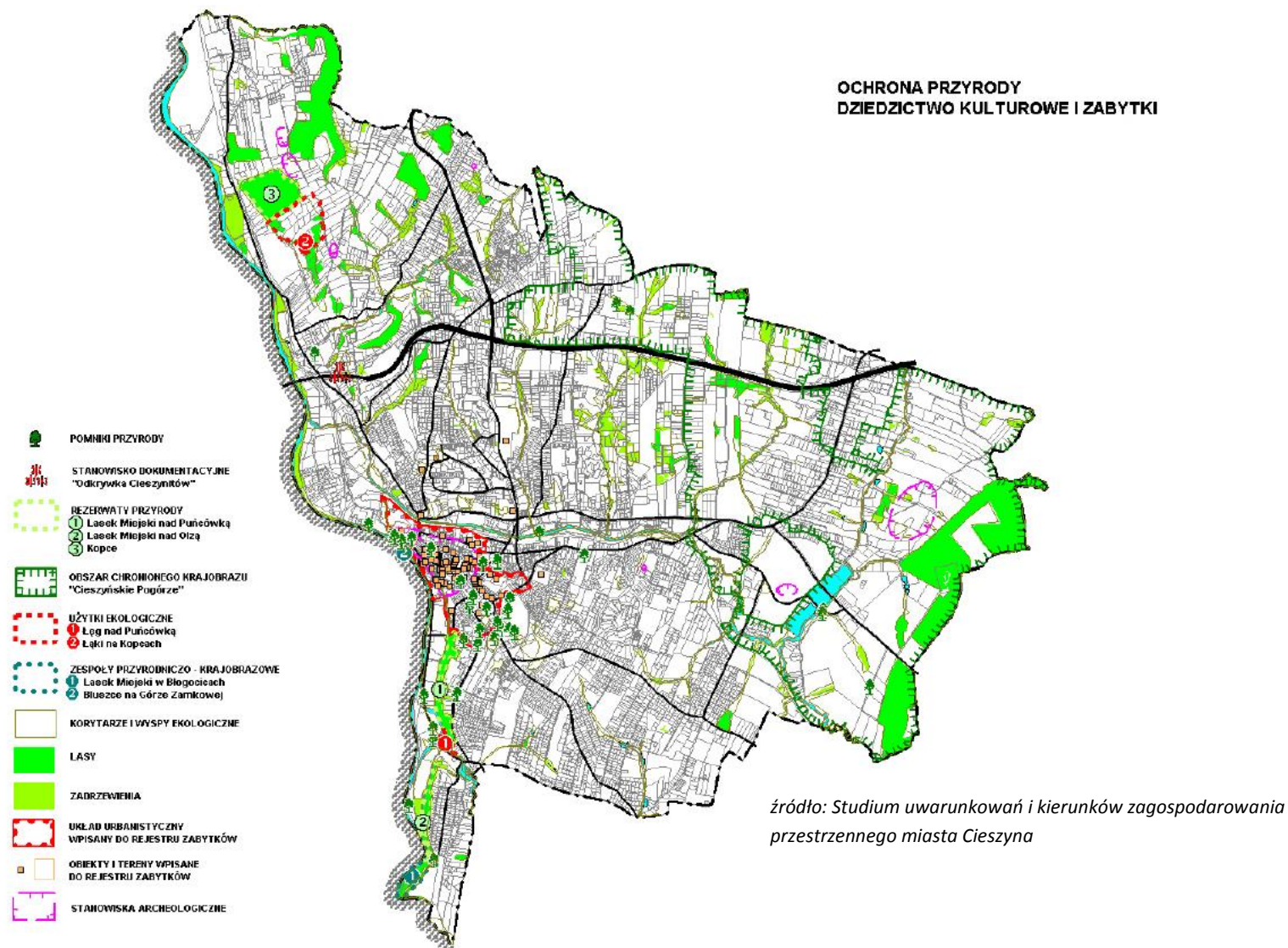
Najważniejszą rolę w strukturze przyrodniczej gminy stanowi rzeka Bobrówka wraz z jej dopływami. Sieć hydrograficzna stanowi podstawę systemu przyrodniczego gminy, łącząc obszary cenne przyrodniczo. Bobrówka wpływa na teren gminy od wschodu i ma w większej części przebieg równoleżnikowy, natomiast jej dopływy mają przeważnie przebieg południkowy. Cieki wodne tworzą dzięki temu czytelną siatkę lokalnych korytarzy ekologicznych z doliną Bobrówki jako elementem centralnym. Naturalne cechy dolin rzecznych spowodowały, że wzdłuż cieków wodnych zachowały się zadrzewienia i zakrzewienia stanowiące najlepsze naturalne łączniki pomiędzy poszczególnymi obszarami leśnymi i łąkowymi.

Miasto przylega do rzeki Olzy, która stanowi ważny korytarz ekologiczny, spinający ze sobą tereny leśne położone w południowej części miasta z terenami położonymi na północy gminy. Zachowanie korytarzy ekologicznych wzdłuż cieków wodnych, zapewni łączność pomiędzy kompleksami leśnymi oraz obszarami łąkowymi na terenie gminy i przyczyni się do zwiększenia ich odporności na degradację.

Zagrożeniem dla funkcjonowania korytarzy ekologicznych są tzw. bariery ekologiczne, czyli struktury antropogeniczne oddzielające i przecinające poszczególne jednostki przestrzenne krajobrazu. Najistotniejszymi barierami ekologicznymi na terenie miasta są drogi kołowe, a zwłaszcza droga ekspresowa S1, napowietrzne linie energetyczne, linia kolejowa oraz obszary zabudowane. Bariery te przyczyniają się do niekorzystnej dla środowiska fragmentacji przestrzeni przyrodniczej.

Działania wskazane w „Planie gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Cieszyna” nie wpływają istotnie na korytarze ekologiczne znajdujące się na jego obszarze. Realizacja zamierzeń skupiona jest na remontach i przebudowach już istniejących dróg, a więc nie przyczyni się do fragmentacji istniejących korytarzy ekologicznych, gdyż nie spowoduje fragmentaryzacji istniejących siedlisk przyrodniczych. Niemniej jednak podczas planowanych do realizacji inwestycji należy wziąć ich obecność pod uwagę i zastosować ewentualne działania naprawcze.





**Rysunek 2.** Ochrona środowiska przyrodniczego w mieście Cieszynie.

## Formy ochrony przyrody

Powierzchnia obszarów objętych ochroną wynosi łącznie 0,45 km<sup>2</sup>, co stanowi 1,56 proc. ogólnej powierzchni miasta. Na obszarze Cieszyna nie występują obszary Natura 2000. Znajdują się natomiast następujące obszary i obiekty objęte ochroną:

## Rezerваты przyrody

Na obszarze Cieszyna znajdują się 3 rezerваты przyrody. Są to:

**Rezerwat Przyrody Lasek Miejski na Puńcówką** został utworzony Zarządzeniem Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego nr 197 z dnia 21 października 1961 r. zmienionego Rozporządzeniem Nr 73/07 Wojewody Śląskiego z dnia 3 grudnia 2007 r. w sprawie rezerwatu przyrody „Lasek Miejski nad Puńcówką”. Obiekt ma obecnie powierzchnię 7,74 ha, położony jest w całości w granicach administracyjnych miasta Cieszyna. Dla rezerwatu został sporządzony plan ochrony na lata 2001-2020. Rezerwat obejmuje izolowany fragment lasu częściowo sztucznego pochodzenia, na gruntach porolnych. Na jego terenie występują następujące gatunki objęte ochroną ścisłą i częściową: bluszcz *Hedera helix*, lilia złotogłów *Lilium martagon*, śnieżyczka przebiśnieg *Galanthus nivalis*, barwinek pospolity *Vinca minor*, kruszyna *Frangula alnus*, kalina koralowa *Viburnum opulus*, pierwiosnka wyniosła *Primula elatior*, kopytnik pospolity *Asarum europaeum*, obrazki alpejskie *Arum maculatum*, listera jajowata *Listera ovata*, cieszynianka wiosenna *Hacquetia epipactis*. Zidentyfikowano tutaj trzy zbiorowiska roślinne: *Hacquetio-Fraxinetum excelsioris* (podgórski las brzostowo-jesionowy) *Ficaria verna-Alnus incana* (łągi silnie przekształcone), *Dactylis glomerata-Anthriscus sylvestris* (ziołorośla łąkowo-okrajkowe).

**Rezerwat Lasek Miejski nad Olzą** został utworzony Rozporządzeniem Wojewody Śląskiego Nr 1/08 z dnia 15 stycznia 2008 r., opublikowanym w Dz. Urz. Woj. Śl. Nr 12, poz. 312 z dnia 25 stycznia 2008 r., ma powierzchnię 4,08 ha. Obejmuje wąski pas lasu liściastego rosnący na prawym, stromym zboczu doliny Olzy w południowej części Cieszyna. Teren został objęty ochroną w celu zachowania występującej tam populacji cieszynianki wiosennej *Hacquetia epipactis* oraz fragmentu lasu o charakterze grądu. W runie poza cieszynianką obficie występują rośliny typowe dla lasów liściastych takie, jak konwalia majowa *Convallaria majalis*, bluszcz *Hedera helix*, kopytnik pospolity *Asarum europaeum*, storczyki: listera jajowata *Listera ovata* i kruszczyk szerokolistny *Epipactis helleborine*. Rezerwat nie ma opracowanego planu ochrony. Gatunkami podlegającymi ochronie występującymi na terenie rezerwatu są: bluszcz pospolity *Hedera helix*, śnieżyczka przebiśnieg *Galanthus nivalis*, parzydło leśne *Aruncus sylvestris*, listera jajowata *Listera ovata*, kruszczyk szerokolistny *Epipactis helleborine*, konwalia majowa *Convallaria majalis*, kopytnik pospolity *Asarum europaeum*, kalina koralowa *Viburnum opulus*, pierwiosnka wyniosła *Primula elatior*, przyłaszczka pospolita *Hepatica nobilis*.

**Rezerwat leśny Kopce** został utworzony w 1953 roku Zarządzeniem Ministra Leśnictwa w sprawie uznania za rezerwat przyrody opublikowanym w MP Nr A-1.21 z dnia 13 stycznia 1954 r. Obejmuje kompleks leśny o powierzchni 14,76 ha, położony na zboczu i wierzchołku prawobrzeżnej doliny

Olzy, w północnej części miasta. Na terenie rezerwatu występują dwa zbiorowiska leśne: grąd subkontynentalny i buczyna karpacka. W części grądowej, w drzewostanie dominują grab *Carpinus betulus* i dąb szypułkowy *Quercus robur*. Mniej licznie występują lipa drobnolistna *Tilia cordata*, klon polny *Acer campestre*, jawor *Acer pseudoplatanus*, modrzew *Larix sp.*, wiąz górski *Ulmus glabra*. W podszyciu występują czeremcha zwyczajna *Padus avium*, głóg jedno- i dwuszyjkowy *Crateagus sp.* oraz leszczyna *Corylus avellana*. W runie występuje cieszynianka wiosenna *Hacquetia epipactis* oraz liczne gatunki grądowe. Drzewostan buczyny karpackiej tworzony jest głównie przez buk pospolity *Fagus sylvatica*, z domieszką jaworu *Acer pseudoplatanus*, klonu zwyczajnego *Acer platanoides*, jesionu *Fraxinus excelsior* i świerka *Picea abies*. W podszyciu występuje bez czarna *Sambucus nigra*. W runie spotkać można żywiec gruczołowaty *Dentaria glandulosa* i czosnek niedźwiedzi *Allium ursinum*. Spośród gatunków objętych ochroną w rezerwacie występują: wawrzynek wilczełyko *Daphne mezereum*, gnieźnik leśny *Neottia nidus-avis*, bluszcz pospolity *Hedera helix*, kukułka *Fuchsia Dactylorhiza fuchsii*, kruszczyk szerokolistny *Epipactis helleborine*, kalina koralowa *Viburnum opulus*, storczyk trójzębny *Orchis tridentata*, gnieźnik leśny *Neottia nidus-avis*, marzanka wonna *Galium odoratum*, pierwiosnka wyniosła *Primula elatior*, konwalia majowa *Convallaria majalis*, kopytnik zwyczajny *Asarum europaeum*, śnieżyczka przebiśnieg *Galanthus nivalis*, obrazki alpejskie *Arum alpinum*, skrzyp olbrzymi *Equisetum telmateia*, parzydło leśne *Aruncus sylvestris*, przytulia wonna *Galium odoratum*, przylaszczka pospolita *Hepatica nobilis*.

## Użytki ekologiczne

**Łąki na Kopcach** to użytek ekologiczny o powierzchni 14,51 ha położony w Boguszowicach, na prawym zboczu doliny Olzy, przylega do południowej granicy rezerwatu „Kopce”, został utworzony na mocy uchwały Rady Miejskiej w Cieszynie Nr 52/2003 z dnia 23 stycznia 2003 r. w sprawie wprowadzenia ochrony w drodze uznania za użytek ekologiczny opublikowanej w Dz. Urz. Woj. Śl. Nr 11 z 2003 r. z dnia 3 marca 2003 r. Obejmuje łąki, zarośla i niewielkie lasy śródpolne (ok. 3,6 ha lasów). Na obszarze obiektu odnotowano prawie 70 gatunków rzadkich roślin naczyniowych, w tym 14 gatunków chronionych: cieszynianka wiosenna *Hacquetia epipactis*, dziewięciślić bezłodygowy *Carlina acaulis*, centuria pospolita *Centaureum erythraea*, goryczka krzyżowa *Gentiana cruciata*, skrzyp olbrzymi *Equisetum telmateia*, pierwiosnka wyniosła *Primula elatior*, pierwiosnka lekarska *Primula veris*, kopytnik pospolity *Asarum europaeum*, wawrzynek wilczełyko *Daphne mezereum*, marzanka wonna *Galium odoratum*, bluszcz *Hedera helix*, kruszyna *Frangula alnus*, orlik pospolity *Aquilegia vulgaris*, wilżyna ciernista *Ononis spinosa*, obrazki alpejskie *Arum alpinum*, zimowit jesienny *Colchicum autumnale*. Na terenie użytku ekologicznego łąki na Kopcach występuje zbiorowisko murawy kserotermicznej. Cały teren użytkowany jest jako tor motocrossowy, co powstrzymuje sukcesję w kierunku leśnym na tym terenie i zapewnia utrzymanie terenu w obecnym stanie.

**Łęg nad Puńcówką** to użytek ekologiczny obejmuje fragment terasy zalewowej, przylega do rezerwatu „Lasek miejski nad Puńcówką”. Obiekt ma powierzchnię ponad 1 ha, położony jest w zakolu rzeki Puńcówki, został ustanowiony na mocy uchwały Rady Miejskiej Cieszyna Nr VI/53/2003 z dnia 23 stycznia 2003 r. w sprawie wprowadzenia ochrony w drodze uznania za użytek ekologiczny ogłoszonej w Dz. Urz. Woj. Śl. Nr 11 z 2003 r. ,poz. 412 z dnia 3 marca 2003 r. Obszar

terasy porośnięty jest olszą szarą w wieku do 30 lat. Pojedynczo występują wierzby *Salix sp.* i klony jesionolistne *Acer negundo*. Wśród roślin zielnych spotkać można: świerząbek orzęsiony *Chaerophyllum hirsutum*, knieć błotną *Caltha palustris*, lepiężnik różowy *Petasites hybridus*, piżmaczek wiosenny *Adoxa moschatellina*, bodziszek żałobny *Geranium phaeum*, kielisznik zaroślowy *Calystegia sepium* oraz inwazyjny rdest ostrokończysty *Reynoutria japonica*. Na terenie użytku ekologicznego przebiega proces sukcesji naturalnej w kierunku lasu łąkowego.

## Zespoły przyrodniczo – krajobrazowe

**Lasek Miejski w Błogocicach** to obszar chroniony na podstawie Uchwały Rady Miejskiej w Cieszynie Nr LVII/556/02 z dnia 5 września 2002 r. w sprawie wprowadzenia ochrony w drodze uznania za zespół przyrodniczo-krajobrazowy, opublikowanej w Dz. Urz. Woj. Śląskiego Nr 66, poz. 2396 z dnia 30 września 2002 roku. Obiekt obejmuje fragment skarpy doliny Olzy o powierzchni 4,1075 ha, z czego 3,56 ha stanowią lasy. Teren stanowi łącznik między rezerwatami „Lasek Miejski nad Olzą” oraz „Velke Doly” położonym w Czeskim Cieszynie. Wierzchowinę skarpy porastają lasy grądowe, skarpę zajmują zboczowe lasy lipowo-klonowe, a na terasach zalewowych Olzy występują lasy łąkowe. Na terenie obiektu stwierdzono występowanie 175 gatunków roślin naczyniowych, w tym 56,8 proc. stanowiły gatunki typowo leśne, 28 proc. rośliny łąkowe, a 9,7 proc. rośliny synantropijne. Na terenie zespołu przyrodniczo-krajobrazowego stwierdzono występowanie następujących gatunków roślin chronionych: obrazki alpejskie *Arum alpinum*, buławnik wielkokwiatowy *Cephalanthera damasonium*, wawrzynek wilczełyko *Daphne mezereum*, bluszcz pospolity *Hedera helix*, Paprotka zwyczajna *Polypodium vulgare*, kopytnik pospolity *Asarum europaeum*, przytulia wonna *Galium odoratum*, przylaszczka pospolita *Hepatica nobilis*, pierwiosnka wyniosała *Primula elatior*, kalina koralowa *Viburnum opulus*, cieszyńianka wiosenna *Hacquetia epipactis*, czosnek niedźwiedzi *Allium ursinum*, listera jajowata *Listera ovata*, buławnik wielkokwiatowy *Cephalanthera damasonium*.

**Bluszcze na Górze Zamkowej** to obszar chroniony na podstawie Uchwały Rady Miejskiej Cieszyna Nr V/54/2003 z dnia 23 stycznia 2003 r. w sprawie wprowadzenia ochrony w drodze uznania za zespół przyrodniczo-krajobrazowy, opublikowanej w Dz. Urz. Woj. Śląskiego Nr 11, poz. 413 z dnia 3 marca 2003 r. Ochroną objęty jest południowo - zachodni stok Góry Zamkowej, od strony rzeki Olzy. Powierzchnia obiektu wynosi 0,4 ha. Celem ochrony jest zachowanie populacji bluszczu pospolitego *Hedera helix* z licznymi kwitnącymi okazami. Teren zespołu przyrodniczo-krajobrazowego porośnięty jest robinia akacjową *Robinia pseudoacacia*, klonem pospolitym *Acer platanoides*, klonem polnym *Acer campestre*, oraz bzem czarnym *Sambucus nigra*. Głównym zagrożeniem dla tego obszaru jest niestabilność podłoża i stosunkowo niewielka miąższość gleby. Wpływa to na niedostateczne umocowanie drzew w podłożu skutkiem, czego są częste wywroty drzew. Na terenie zespołu przyrodniczo-krajobrazowego występują następujące gatunki objęte ochroną prawną: obrazki alpejskie *Arum alpinum*, miesięcznica trwała *Lunaria rediviva*.



## Obszary chronionego krajobrazu

**Cieszyńskie Pogórze** to obszar został wyznaczony Uchwałą Rady Miejskiej Cieszyna Nr XIII/112/07 z dnia 27 września 2007 roku w sprawie wprowadzenia ochrony w drodze wyznaczenia obszaru chronionego krajobrazu. Obszar ma powierzchnię 830,8 ha, położony jest na obszarze gminy Cieszyn. Celem ochrony jest zachowanie pagórkowatego krajobrazu o dużych walorach estetycznych i dużym zróżnicowaniu ekosystemów.

Obszar Chronionego Krajobrazu został podzielony na trzy strefy krajobrazowe:

1. Strefa A – tereny objęte innymi formami ochrony przyrody, ekosystemy leśne, tereny rolnicze i wybrane doliny cieków wodnych, gdzie ustalono następujące działania w zakresie ochrony czynnej obszaru:
  - zachowanie istniejących i tworzenie nowych form ochrony przyrody;
  - zachowanie i ochrona cennych biocenoz oraz stanowisk chronionych i rzadkich gatunków roślin, zwierząt i grzybów;
  - zachowanie wyróżniających się tworów przyrody nieożywionej;
  - zachowanie koryt cieków wodnych w stanie maksymalnie zbliżonym do naturalnego oraz prowadzenie prac regulacyjnych cieków wodnych tylko w zakresie niezbędnym dla ochrony przeciwpowodziowej i w oparciu o zasady dobrej praktyki utrzymania rzek i potoków górskich;
  - utrzymanie ciągłości i trwałości ekosystemów leśnych oraz zwartych zadrzewień śródpolnych i zakrzewień;
  - zachowanie istniejących korytarzy ekologicznych w systemie powiązań przyrodniczych;
  - ochrona walorów krajobrazowych oraz zachowanie istniejących punktów i ciągów widokowych.
  
2. Strefa B – tereny otwarte, tereny rolnicze inne niż wchodzące w skład strefy A, istniejąca i planowana zieleń miejska, gdzie ustalono następujące działania w zakresie ochrony czynnej obszaru:
  - zachowanie istniejących i tworzenie nowych form ochrony przyrody;
  - zachowanie i ochronę cennych biocenoz oraz stanowisk chronionych i rzadkich gatunków roślin, zwierząt i grzybów;
  - zachowanie wyróżniających się tworów przyrody nieożywionej;
  - zachowanie koryt cieków wodnych w stanie maksymalnie zbliżonym do naturalnego oraz prowadzenie prac regulacyjnych cieków wodnych tylko w zakresie niezbędnym dla ochrony przeciwpowodziowej i w oparciu o zasady dobrej praktyki utrzymania rzek i potoków górskich;
  - utrzymanie i tworzenie stref buforowych wzdłuż cieków wodnych oraz wokół zbiorników wodnych, w postaci pasów zakrzewień i zadrzewień, jako naturalnej obudowy biologicznej, celem zwiększenia bioróżnorodności oraz ograniczenia wpływu substancji biogennych;

- zalesianie i zadrzewianie gruntów mało przydatnych do produkcji rolnej i nie przeznaczonych na inne cele, z wyłączeniem terenów, na których występują nieleśne siedliska przyrodnicze podlegające ochronie, siedliska gatunków roślin, grzybów i zwierząt związanych z ekosystemami nieleśnymi, a także miejsca pełniące funkcje punktów i ciągów widokowych na terenach o dużych wartościach krajobrazowych;
  - kształtowanie zróżnicowanego krajobrazu rolniczego poprzez zachowanie mozaiki pól uprawnych, miedz, płątów wieloletnich ziołorośli, a także ochronę istniejących oraz formowanie nowych zadrzewień i zakrzewień śródpolnych i przydrożnych;
  - kształtowanie i rozwój terenów zieleni celem stworzenia ciągłości systemu przyrodniczego miasta dla poprawy warunków życia mieszkańców, wypoczynku i rekreacji,
  - zachowanie istniejących korytarzy ekologicznych w systemie powiązań przyrodniczych;
  - ochrona walorów krajobrazowych oraz zachowanie istniejących punktów i ciągów widokowych.
3. Strefa C – tereny zabudowane oraz pozostałe tereny niezakwalifikowane do strefy A i B, gdzie ustalono następujące działania z zakresie ochrony obszaru:
- zachowanie i ochronę cennych biocenoz oraz stanowisk chronionych i rzadkich gatunków roślin, zwierząt i grzybów;
  - kształtowanie i rozwój terenów zieleni celem stworzenia ciągłości system przyrodniczego miasta dla poprawy warunków życia mieszkańców, wypoczynku i rekreacji;
  - ochrona walorów krajobrazowych oraz zachowanie istniejących punktów i ciągów widokowych.

## Pomniki przyrody

Ogółem w mieście jest 37 pomników przyrody. Zostały one przedstawione w tabeli poniżej.

**Tabela 2.** Pomniki przyrody miasta Cieszyna

Lp.	Data utworzenia	Obowiązująca podstawa prawna	Opis pomnika przyrody
1.	17-03-1954	orzeczenie PWRN w Katowicach R.L.13b/7/54 z dnia 17 marca 1954 r.	Lipa szerokolistna ( <i>Tilia platyphyllos</i> )
2.	03-12-1980	Decyzja Woj. Bielskiego Nr RLS-op-7141p/7/80 z dnia 3 grudnia 1980 r.	Miłorząb dwuklapowy ( <i>Ginko biloba</i> ) - 2 szt.
3.	31-12-1988	Decyzja Woj. Bielskiego Nr 262 z dnia 31 grudnia 1988 r. (Dz. Urz. Woj. Bielskiego z 1989 r. Nr 2, poz. 55)	Dąb szypułkowy ( <i>Quercus robur</i> )
4.	28-12-1992	Rozporządzenie Nr 7/92 Woj. Bielskiego z dnia 28 grudnia 1992 r. (Dz. Urz. Woj. Bielskiego z 1993 r. Nr 1, poz. 1)	Dąb szypułkowy ( <i>Quercus robur</i> )



5.	28-12-1992	Rozporządzenie Nr 7/92 Woj. Bielskiego z dnia 28 grudnia 1992 r. (Dz. Urz. Woj. Bielskiego z 1993 r. Nr 1, poz. 1)	Tulipanowiec amerykański ( <i>Liliodendron tulipifera</i> )
6.	28-12-1992	Rozporządzenie Nr 7/92 Woj. Bielskiego z dnia 28 grudnia 1992 r. (Dz. Urz. Woj. Bielskiego z 1993 r. Nr 1, poz. 1)	Klon srebrzysty ( <i>Acer saccharinum</i> )
7.	28-12-1992	Rozporządzenie Nr 7/92 Woj. Bielskiego z dnia 28 grudnia 1992 r. (Dz. Urz. Woj. Bielskiego z 1993 r. Nr 1, poz. 1)	Lipa szerokolistna ( <i>Tilia platyphyllos</i> )
8.	28-12-1992	Rozporządzenie Nr 7/92 Woj. Bielskiego z dnia 28 grudnia 1992 r. (Dz. Urz. Woj. Bielskiego z 1993 r. Nr 1, poz. 1)	Jesion wyniosły ( <i>Fraxinus excelsior</i> )
9.	22-12-1993	Rozporządzenie Nr 6/93 Woj. Bielskiego z dnia 22 grudnia 1993 r. (Dz. Urz. Woj. Bielskiego z 1994 r. Nr 15, poz. 89)	Topola kanadyjska ( <i>Populus canadensis</i> )
10.	22-12-1993	Rozporządzenie Nr 6/93 Woj. Bielskiego z dnia 22 grudnia 1993 r. (Dz. Urz. Woj. Bielskiego z 1994 r. Nr 15, poz. 89)	Buk pospolity ( <i>Fagus sylvatica</i> "Purpurea")
11.	22-12-1993	Rozporządzenie Nr 6/93 Woj. Bielskiego z dnia 22 grudnia 1993 r. (Dz. Urz. Woj. Bielskiego z 1994 r. Nr 15, poz. 89)	Miłorząb dwuklapowy ( <i>Ginko biloba</i> )
12.	22-12-1993	Rozporządzenie Nr 6/93 Woj. Bielskiego z dnia 22 grudnia 1993 r. (Dz. Urz. Woj. Bielskiego z 1994 r. Nr 15, poz. 89)	Miłorząb dwuklapowy ( <i>Ginko biloba</i> )
13.	22-12-1993	Rozporządzenie Nr 6/93 Woj. Bielskiego z dnia 22 grudnia 1993 r. (Dz. Urz. Woj. Bielskiego z 1994 r. Nr 15, poz. 89)	Wiąz polny ( <i>Ulmus minor</i> )
14.	22-12-1993	Rozporządzenie Nr 6/93 Woj. Bielskiego z dnia 22 grudnia 1993 r. (Dz. Urz. Woj. Bielskiego z 1994 r. Nr 15, poz. 89)	Jesion wyniosły ( <i>Fraxinus excelsior</i> )
15.	22-12-1993	Rozporządzenie Nr 6/93 Woj. Bielskiego z dnia 22 grudnia 1993 r. (Dz. Urz. Woj. Bielskiego z 1994 r. Nr 15, poz. 89)	Lipa szerokolistna ( <i>Tilia platyphyllos</i> ) - 2 szt., Kasztanowiec pospolity ( <i>Aesculus hippocastanum</i> ) - 1 szt.
16.	22-12-1993	Rozporządzenie Nr 6/93 Woj. Bielskiego z dnia 22 grudnia 1993 r. (Dz. Urz. Woj. Bielskiego z 1994 r. Nr 15, poz. 89)	Dąb szypułkowy ( <i>Quercus robur</i> ) - 3 szt.
17.	22-12-1993	Rozporządzenie Nr 6/93 Woj. Bielskiego z dnia 22 grudnia 1993 r. (Dz. Urz. Woj. Bielskiego z 1994 r. Nr 15, poz. 89)	Kasztanowiec pospolity ( <i>Aesculus hippocastanum</i> ) - 2 szt. Jesion wyniosły ( <i>Fraxinus excelsior</i> ) - 1 szt.
18.	22-12-1993	Rozporządzenie Nr 6/93 Woj. Bielskiego z dnia 22 grudnia 1993 r. (Dz. Urz. Woj. Bielskiego z 1994 r. Nr 15, poz. 89)	Kasztanowiec pospolity ( <i>Aesculus hippocastanum</i> ) - 3 szt.
19.	16-11-1998	Rozporządzenie Nr 22/98 Woj. Bielskiego z dnia 16 listopada 1998 r. (Dz. Urz. Woj. Bielskiego z 1998 r. Nr 20, poz. 346)	Kasztanowiec pospolity ( <i>Aesculus hippocastanum</i> ) - 16 szt. Sosna wejmutka ( <i>Pinus strobus</i> ) - 3 szt. Klon polny ( <i>Acer campestre</i> ) - 1 szt. Robinia akacyjowa ( <i>Robinia pseudoacacia</i> )

20.	16-11-1998	Rozporządzenie Nr 22/98 Woj. Bielskiego z dnia 16 listopada 1998 r. (Dz. Urz. Woj. Bielskiego z 1998 r. Nr 20, poz. 346)	Kasztanowiec pospolity ( <i>Aesculus hippocastanum</i> ) - 1 szt. Wiąz górski ( <i>Ulmus glabra</i> ) - 1 szt. Gledicja trójcierniowa ( <i>Gleditsia triacanthos</i> ) - 2 szt.
21.	16-11-1998	Rozporządzenie Nr 22/98 Woj. Bielskiego z dnia 16 listopada 1998 r. (Dz. Urz. Woj. Bielskiego z 1998 r. Nr 20, poz. 346)	Wiąz górski ( <i>Ulmus glabra</i> ) - 2 szt. Dąb szypułkowy ( <i>Quercus robur</i> ) - 3 szt. Robinia akacjowa ( <i>Robinia pseudoacacia</i> ) - 1 szt. Kasztanowiec pospolity ( <i>Aesculus hippocastanum</i> ) - 1 szt. Lipa drobnolistna ( <i>Tilia cordata</i> ) - 1 szt. Grab pospolity ( <i>Carpinus betulus</i> ) - 3 szt.
22.	16-11-1998	Rozporządzenie Nr 22/98 Woj. Bielskiego z dnia 16 listopada 1998 r. (Dz. Urz. Woj. Bielskiego z 1998 r. Nr 20, poz. 346)	Dąb burgundzki ( <i>Quercus cerris</i> ) - 2 szt. Buk pospolity ( <i>Fagus sylvatica</i> )
23.	16-11-1998	Rozporządzenie Nr 22/98 Wojewody Bielskiego z dnia 16 listopada 1998r. (Dz. Urz. Woj. Bielskiego z 1998r. Nr 20, poz. 346)	Gledicja trójcierniowa ( <i>Gleditsia triacanthos</i> ) - 2 szt.
24.	16-11-1998	Rozporządzenie Nr 22/98 Wojewody Bielskiego z dnia 16 listopada 1998r. (Dz. Urz. Woj. Bielskiego z 1998r. Nr 20, poz. 346)	Jarząb mączny ( <i>Sorbus aria</i> )
25.	16-11-1998	Rozporządzenie Nr 22/98 Wojewody Bielskiego z dnia 16 listopada 1998r. (Dz. Urz. Woj. Bielskiego z 1998r. Nr 20, poz. 346)	Kasztanowiec żółty ( <i>Aesculus flava</i> ) - 2 szt. Tulipanowiec amerykański ( <i>Liliodendron tulipifera</i> )
26.	16-11-1998	Rozporządzenie Nr 22/98 Wojewody Śląskiego z dnia 16 listopada 1998r. (Dz. Urz. Woj. Bielskiego z 1998r. Nr 20, poz. 346)	Jesion wyniosły ( <i>Fraxinus excelsior</i> )
27.	16-11-1998	Rozporządzenie Nr 22/98 Wojewody Bielskiego z dnia 16 listopada 1998r. (Dz. Urz. Woj. Bielskiego z 1998r. Nr 20, poz. 346)	Buk pospolity ( <i>Fagus sylvatica</i> ) Grab pospolity ( <i>Carpinus betulus</i> )
28.	16-11-1998	Rozporządzenie Nr 22/98 Wojewody Bielskiego z dnia 16 listopada 1998r. (Dz. Urz. Woj. Bielskiego z 1998r. Nr 20, poz. 346)	Gledicja trójcierniowa ( <i>Gleditsia triacanthos</i> ) - 2 szt.
29.	16-11-1998	Rozporządzenie Nr 22/98 Wojewody Bielskiego z dnia 16 listopada 1998r. (Dz. Urz. Woj. Bielskiego z 1998r. Nr 20, poz. 346)	Topola czarna ( <i>Populus nigra</i> )
30.	16-11-1998	Rozporządzenie Nr 22/98 Wojewody Bielskiego z dnia 16 listopada 1998r. (Dz. Urz. Woj. Bielskiego z 1998r. Nr 20, poz. 346)	Klon pospolity odmiana Schwedlera ( <i>Acer platanoides "Schwedlen"</i> )
31.	16-11-1998	Rozporządzenie Nr 22/98 Wojewody Bielskiego z dnia 16 listopada 1998r. (Dz. Urz. Woj. Bielskiego z 1998r. Nr 20, poz. 346)	Miłorząb dwuklapowy odmiana kolumnowa ( <i>Ginkgo biloba "Fasigiata"</i> )
32.	05-09-2002	Uchwała Nr LVII/554/02 Rady Miejskiej Cieszyna z dnia 5 września 2002r. (Dz. Urz. Woj. Śląskiego z 2002r. Nr 66, poz. 2394)	Dąb szypułkowy ( <i>Quercus robur</i> )
33.	05-09-2002	Uchwała Nr LVII/554/02 Rady Miejskiej Cieszyna z dnia 5 września 2002r. (Dz. Urz. Woj. Śląskiego z 2002r. Nr 66, poz. 2394)	Klon jesionolistny ( <i>Acer negundo</i> )

34.	05-09-2002	Uchwała Nr LVII/554/02 Rady Miejskiej Cieszyna z dnia 5 września 2002r. (Dz. Urz. Woj. Śląskiego z 2002r. Nr 66, poz. 2394)	Klon polny ( <i>Acer campestre</i> )
35.	05-09-2002	Uchwała Nr LVII/554/02 Rady Miejskiej Cieszyna z dnia 5 września 2002r. (Dz. Urz. Woj. Śląskiego z 2002r. Nr 66, poz. 2394)	Dąb szypułkowy ( <i>Quercus robur</i> )
36.	05-09-2002	Uchwała Nr LVII/554/02 Rady Miejskiej Cieszyna z dnia 5 września 2002r. (Dz. Urz. Woj. Śląskiego z 2002r. Nr 66, poz. 2394)	Dąb szypułkowy ( <i>Quercus robur</i> )
37.	25-03-2010	Uchwała Nr XLV/464/10 Rady Miejskiej Cieszyna z dnia 25 marca 2010r. (Dz. Urz. Woj. Śląskiego z 2010r. Nr 82, poz. 1313)	Lipa drobnolistna ( <i>Tilia cordata</i> )

źródło: RDOŚ w Katowicach (<http://katowice.rdos.gov.pl/>). Wykaz pomników przyrody na terenie województwa śląskiego, data aktualizacji formularza: 31 lipca 2014r.

## Stanowiska dokumentacyjne

Stanowisko dokumentacyjne „**Odkrywka cieszynitów**” ustanowione zostało Uchwałą Nr LVII/555/02 Rady Miejskiej w Cieszynie z dnia 5 września 2002 r. (Dz. Urz. Woj. Śl. Nr 66 poz. 395). Obejmuje obszar o powierzchni 0,0647 ha i położone jest pod estakadą ul. Granicznej (w pobliżu posesji przy ul. Krętej 12). Zgodnie z informacjami Urzędu Miasta Cieszyn ściana odkrywki ma długość ponad 25 m, a maksymalną wysokość ok. 2,5 m osiąga w części środkowej. Cieszynit ma w tym miejscu strukturę grubo- lub średnioziarnistą, o barwie zmieniającej się w zależności od miejscowych zmian proporcji pomiędzy minerałami ciemnymi i jasnymi. W środkowej części skała magmowa jest „świeżo” odstonięta i doskonale widoczne są w niej czarne, wydłużone słupki – kryształki hornblendy, pirokseny oraz jaśniejsze plagioklasy i skaleniowce. W częściach mbrzeźnych ściany, cieszynit jest zwietrzały, stąd miejscami skała pokryta jest naskorupieniami tlenków żelaza powstałych w skutek rozkładu ciemnych minerałów.

## Inne

Poza obszarami chronionymi, cenne przyrodniczo obszary stanowią **doliny rzeczne**. Są to obszary o dużej wartości ze względu na bogactwo przyrody ożywionej oraz ze względu na pełnione przez nie funkcje krajobrazotwórcze. Większość tego typu obszarów na terenie gminy nie jest objęta ochroną prawną w ramach istniejących form ochrony przyrody. Ze względu na swoje naturalne cechy, takie jak możliwość występowania podtopień i niekorzystne ukształtowanie powierzchni tereny te nie są zagrożone rozwojem zabudowy. Doliny rzeczne są jednak narażone na fragmentację poprzez rozwój sieci drogowej. Ocenia się, że dla zachowania dolin rzecznych części z nich należałoby objąć ochroną w formie użytków ekologicznych.

Cenne przyrodniczo obszary stanowią także **użytki zielone**, takie jak łąki i pastwiska. Na terenie gminy Cieszyn tego typu siedliska objęte są ochroną prawną w granicach użytku ekologicznego „łąki na Kopcach” oraz w granicach obszaru chronionego krajobrazu. W stanie

obecnym siedliska te są dobrze zachowane, jednak wraz z rozwojem miasta ich powierzchnia prawdopodobnie będzie się zmniejszała.

**Przy planowaniu inwestycji do realizacji w ramach „Planu gospodarki niskoemisyjnej Cieszyna” należy uwzględnić wszystkie obszary i obiekty objęte ochroną na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody; przyjęte przeznaczenie terenu nie może być konfliktowe z nadrzędną zasadą ochrony tych obszarów i obiektów.**

### **3.8. Zabytki**

Cieszyn jest jednym z historycznych ośrodków miejskich o genezie średniowiecznej i jedną z najstarszych polskich osad. Lokacja miasta nastąpiła około 1220 roku. Fakt stosunkowo małych zniszczeń w substancji materialnej miasta w czasie działań wojennych 1939 – 1945 powoduje iż zachowana została ogromna część dzieł architektury i budownictwa a także historyczny układ urbanistyczny miasta. Część tego dziedzictwa została objęta ochroną prawną poprzez wpisanie do rejestru zabytków. Na podstawie ustawy z dnia 23 lipca 2003 roku o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami ochroną objęto 99 obiektów wpisanych do rejestru zabytków oraz 9 stanowisk archeologicznych.

Na terenie Cieszyna pod względem chronologii orientacyjnie można podać, że około 300 obiektów zabytkowych Cieszyna (36 proc. ogółu zabytków) pochodzi z XIX wieku; 250 obiektów z XX wieku (30 proc.); 100 obiektów z XVIII wieku (12 proc.); ok. 20 obiektów z XVII wieku (ok. 2,5 proc.); 15 obiektów z XVI wieku (ok. 2 proc.); 3 obiekty z XV wieku oraz po 1 obiekcie z XIII wieku i XI wieku.

### **3.9. Potencjalne zmiany środowiska w przypadku odstąpienia od realizacji „Planu gospodarki niskoemisyjnej Cieszyna”**

Opracowanie „Planu gospodarki niskoemisyjnej Cieszyna” wyznacza cele szczegółowe w zakresie poprawy jakości powietrza na terenie miasta, poprzez realizację następujących działań:

1. System monitoringu kosztów i zużycia nośników energii i wody w miejskich budynkach użyteczności publicznej
2. Aktualizacja "Planu gospodarki niskoemisyjnej" oraz "Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwo gazowe"
3. Wdrażanie systemu zielonych zamówień/zakupów publicznych
4. Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii w obiektach użyteczności publicznej
5. Poprawa efektywności energetycznej w miejskich obiektach użyteczności publicznej w Cieszynie - termomodernizacja
6. Modernizacja oświetlenia publicznego miasta Cieszyna

7. Likwidacja niskiej emisji zanieczyszczeń w centrum Cieszyna - likwidacja/wymiana kotłów, podłączenie do miejskiej sieci ciepłowniczej
8. Przyłączenie budynków do sieciowych nośników energii (ciepło sieciowe - działania nieujęte w działaniu 7, gaz ziemny)
9. Wsparcie działań proefektywnościowych związanych z ograniczeniem niskiej emisji
10. Termomodernizacja budynków mieszkalnych na terenie Cieszyna
11. Kampania informacyjno – edukacyjna w zakresie niskiej emisji i efektywności energetycznej
12. Poprawa efektywności energetycznej w grupie handel, usługi, przedsiębiorstwa
13. Modernizacja taboru autobusowego transportu zbiorowego w Cieszynie
14. Budowa Zintegrowanego Węzła Przesiadkowego w Cieszynie
15. Modernizacja infrastruktury drogowej na terenie miasta Cieszyna

Ograniczenie emisji gazów cieplarnianych jest przedmiotem porozumień międzynarodowych. Ramowa Konwencja Klimatyczna UNFCCC, ratyfikowana przez 192 państwa, stanowi podstawę prac nad światową redukcją emisji gazów cieplarnianych. Pierwsze szczegółowe uzgodnienia są wynikiem trzeciej konferencji stron (COP3) w 1997 r. w Kioto. Na mocy postanowień Protokołu z Kioto kraje, które zdecydowały się na jego ratyfikację, zobowiązują się do redukcji emisji gazów cieplarnianych średnio o 5,2proc. do 2012r. Ograniczenie wzrostu temperatury o 2-3°C wymaga jednak stabilizacji stężenia gazów cieplarnianych w atmosferze (w przeliczeniu na CO<sub>2</sub>) na poziomie 450–550 ppm. Oznacza to potrzebę znacznie większego ograniczenia emisji. Od 2020 r. globalna emisja powinna spadać w tempie 1-5proc. rocznie, tak aby w 2050 r. osiągnąć poziom o 25-70proc. niższy niż obecnie. Ponieważ sektor energetyczny odpowiada za największą ilość emitowanych przez człowieka do atmosfery gazów cieplarnianych (GHG) w tym obszarze musimy intensywnie ograniczać emisję CO<sub>2</sub>. Takie ograniczenie można osiągnąć poprzez: poprawę efektywności energetycznej, zwiększenie udziału odnawialnych źródeł energii oraz czystych technologii energetycznych w bilansie energetycznym i ograniczenie bezpośredniej emisji z sektorów przemysłu emitujących najwięcej CO<sub>2</sub> (w tym energetyki). Rozwiązania w zakresie poprawy efektywności energetycznej, czyli ograniczenia zapotrzebowania na energię są często najtańszym sposobem osiągnięcia tego celu.

W ostatnich latach zauważalna jest też realizowana globalnie polityka w zakresie ochrony jakości powietrza atmosferycznego. Szczególna uwaga i dbałość o stan powietrza Unii Europejskiej wyrażona jest w Dyrektywie 2008/50/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z 21 maja 2008 r. (dyrektywa CAFE). Dokument ten zawiera regulacje dotyczące głównie drobnego pyłu zawieszonego PM<sub>2,5</sub>, ale konsoliduje również inne dyrektywy i przepisy odnoszące się do obecności w powietrzu, takich substancji jak: benzen, dwutlenek azotu, tlenki azotu, dwutlenek siarki, ołów, pył zawieszony PM<sub>10</sub>, tlenek węgla oraz ozon.

Jakość powietrza w dużej mierze wpływa na stan zdrowia mieszkańców zanieczyszczonych terenów. Należy podejmować więc starania, co do minimalizowania wpływu działalności człowieka na środowisko. Odstąpienie od realizacji Programu wpłynie na zdrowie obywateli, szczególnie tam, gdzie gęstość zaludnienia jest duża i kumulują się zanieczyszczenia ze wszystkich źródeł, takich jak: transport, gospodarka komunalna, przemysł. Skutki zanieczyszczenia nie są łatwe do oszacowania, jednak wiele prac naukowych powstałych w tej tematyce, wskazuje na wzrost częstości zachorowań (m.in. na choroby układu oddechowego, astmę, alergie, zawały serca) i przedwczesne zgony.

Zwracana jest również uwaga wpływu zanieczyszczeń na podwyższone koszty leczenia oraz koszty społeczne (np. niezdolność do pracy).

Niedotrzymanie norm jakości powietrza może także spowodować nałożenie kar finansowych za przekroczenie określonych w pozwoleniach ilości lub rodzaju gazów lub pyłów wprowadzanych do powietrza. Nie zwalnia to jednak z obowiązku podjęcia działań naprawczych.

W przypadku braku realizacji wytyczonych celów potencjalne zmiany stanu środowiska będą przede wszystkim związane z utrzymaniem obecnego lub pogorszeniem stanu powietrza atmosferycznego na terenie miasta, gdyż brak działań w grupie budynków mieszkalnych wielorodzinnych oraz bardzo niski stopień termomodernizacji przyczyniają się do powstawania, głównie w sezonie grzewczym, uciążliwej dla mieszkańców emisji zanieczyszczeń rozprzestrzeniającej się w najbliższej okolicy. Podobna sytuacja występuje w grupie budynków mieszkalnictwa indywidualnego, która to jest najbardziej odpowiedzialna za powstawanie emisji zanieczyszczeń ze źródeł tzw. emisji niskiej.

Poprawa jakości powietrza - mniej zanieczyszczeń, sadzy i kwaśnych deszczy - w dużej mierze będzie mieć też pozytywny wpływ na zabytki miasta.

W przypadku braku realizacji wytyczonych celów potencjalne zmiany stanu środowiska będą przede wszystkim związane z utrzymaniem obecnego lub pogorszeniem stanu powietrza atmosferycznego na terenie miasta, gdyż brak działań w grupie budynków mieszkalnych wielorodzinnych oraz bardzo niski stopień termomodernizacji przyczyniają się do powstawania, głównie w sezonie grzewczym, uciążliwej dla mieszkańców emisji zanieczyszczeń rozprzestrzeniającej się w najbliższej okolicy. Podobna sytuacja występuje w grupie budynków mieszkalnictwa indywidualnego, która to jest najbardziej odpowiedzialna za powstawanie emisji zanieczyszczeń ze źródeł tzw. emisji niskiej.

Podsumowując, w przypadku odstąpienia od realizacji projektowanego dokumentu mogą wystąpić negatywne zmiany, takie jak:

- Brak zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych, a nawet jej zwiększenie w przypadku braku jakichkolwiek działań w tym zakresie, będzie skutkować nasileniem wpływu człowieka na zmiany klimatyczne
- Brak działań zmierzających do zmniejszenia / racjonalizacji zużycia energii będzie skutkować jej nadmiernym zużyciem, a tym samym presją na środowisko – większe wydobycie kopalin, większa emisja zanieczyszczeń (do powietrza, gleby i wód), większa emisja gazów cieplarnianych
- Brak działań zmierzających do transportu zrównoważonego, jak najmniej szkodliwego dla środowiska, będzie oznaczać zwiększoną emisję zanieczyszczeń, hałas i wibracje wynikające z złego stanu nawierzchni dróg, spadek dynamiki i zakresu prac procesów związanych z modernizacją istniejącej infrastruktury drogowej
- Brak promocji i rozwoju transportu alternatywnego transportu – ścieżki rowerowe, komunikacja miejska, sprawi, że społeczeństwo nadal będzie korzystać z samochodów, a tym



samym zwiększone będzie zużycie paliw oraz zwiększy się emisja zanieczyszczeń i gazów cieplarnianych z transportu drogowego

- Brak technologii wykorzystujących odnawialne źródła energii sprawi, że nadal będą eksploatowane złoża paliw kopalnych celem zaspokojenia potrzeb energetycznych
- Brak przeprowadzenia działań edukacyjnych sprawi, że nie zwiększy się świadomość społeczeństwa, co spowoduje brak zmiany zachowań prowadzących do zmniejszenia emisji, zwiększenia efektywności energetycznej, zwiększenia wykorzystania odnawialnych źródeł energii.

Wprawdzie niezależnie od realizacji dokumentu poddanego niniejszej ocenie, regulacje prawne w zakresie standardów jakości środowiska oraz prowadzony monitoring środowiska przyczyniać się będą do sukcesywnej poprawy jakości powietrza oraz zmniejszania emisji cieplarnianych. Niemniej jednak, działania przewidziane do realizacji w ramach „Planu gospodarki niskoemisyjnej Cieszyna” powinny wspomóc ten proces i w znacznym stopniu przyspieszyć zmniejszenie antropopresji na środowisko. Brak realizacji niniejszego dokumentu spowolni te procesy.

## **4. PRZEWIDYWANE ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO W WYNIKU REALIZACJI ZAPISÓW „PLANU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ CIESZYNA”**

### **4.1. Stan środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem na środowisko**

Z punktu widzenia ocenianego dokumentu do najważniejszych problemów wymagających rozwiązania należy zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych oraz ograniczenie emisji zanieczyszczeń powietrza w celu dotrzymania norm jakości powietrza w strefach, w których zostały one przekroczone.

Po analizie celów i zadań ujętych w „Planie gospodarki niskoemisyjnej Cieszyna”, zidentyfikowano rodzaje działań mogących znacząco oddziaływać na środowisko i przedstawiono je w tabeli 3 oraz 4. Wszystkie planowane przedsięwzięcia charakteryzują się ograniczonym terytorialnie oddziaływaniem na środowisko. Zasięg oddziaływania inwestycji to oddziaływanie krótkoterminowe związane z budową lub modernizacją danej infrastruktury. Finalne oddziaływanie będzie skutkowało poprawą stanu środowiska.

Dokonując analizy istniejącego stanu środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem, zwrócono szczególną uwagę na obszary podlegające ochronie prawnej na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody. Na terenie miasta są to:



- rezerwy przyrody: „Kopce”, „Lasek Miejski nad Puńcówką” oraz „Lasek Miejski nad Olzą”,
- zespoły przyrodniczo-krajobrazowe: „Bluszcze na Górze Zamkowej”, „Lasek Miejski w Błogocicach”,
- użytki ekologiczne: „Łąki na Kopcach” i „Łęg nad Puńcówką”,
- obszar chronionego krajobrazu „Cieszyńskie Pogórze”,
- pomniki przyrody,
- stanowisko dokumentacyjne „Odkrywka cieszyńców”.

Takie położenie miasta, czyli na obszarach cennych przyrodniczo, objętych ochroną na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody może wiązać się z potencjalnymi problemami, zagrożeniami, utrudniającymi lub uniemożliwiającymi realizację zapisów zawartych w Planie. Szczególnie parki narodowe, rezerwy i obszary natura 2000 mają rygorystyczne wymagania, co do inwestycji na ich terenie lub w najbliższym sąsiedztwie. Odstępstwo możliwe jest jedynie dla inwestycji liniowych celu publicznego, z zastrzeżeniem, że realizacja inwestycji może mieć miejsce tylko w przypadku braku rozwiązań alternatywnych.

Z uwagi na fakt, iż oceniany dokument ma charakter dokumentu strategicznego i określa cele i kierunki działań, w związku z tym na etapie sporządzania niniejszej Prognozy nie ma możliwości dokonania analizy i oceny stanu środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem, gdyż brakuje szczegółowych danych pozwalających określić zasięg potencjalnych oddziaływań. **Stan środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem będzie możliwy do określenia, na etapie przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko konkretnych projektów inwestycyjnych,** na podstawie której wydawane będą decyzje o środowiskowych uwarunkowaniach.

Stan środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem na środowisko został opisany w Rozdziale 3 niniejszego dokumentu.

#### **4.2. Przewidywane znaczące oddziaływania na środowisko, w tym na obszary Natura 2000**

Na terenie miasta Cieszyna brak obszarów Natura 2000. Zidentyfikowane oddziaływania na środowisko w odniesieniu do poszczególnych aspektów środowiskowych przedstawiono w poniższej tabeli.

**Tabela 3.** Zidentyfikowane znaczące oddziaływania na środowisko

**Legenda**

PB	wpływ pozytywny bezpośredni (+)
PP	wpływ pozytywny pośredni (+/-)
N	wpływ negatywny (-)
0	brak wpływu (0)

Lp.	Działanie zaproponowane w Planie gospodarki niskoemisyjnej Cieszyna	Komponenty środowiska										
		różnorodność biologiczna	ludzie	zwierzęta	rośliny	woda	powietrze i klimat	powierzchnia ziemi	krajobraz	zasoby naturalne	zabytki i dobra materialne	obszary Natura 2000
1.	System monitoringu kosztów i zużycia nośników energii i wody w miejskich budynkach użyteczności publicznej	0	PB	0	0	0	PB	0	0	PP	0	Brak obszarów Natura 2000
2.	Aktualizacja "Planu gospodarki niskoemisyjnej" oraz "Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwo gazowe"	0	PB	0	0	0	PB	0	0	PP	0	
3.	Wdrażanie systemu zielonych zamówień/zakupów publicznych	0	PP	0	0	0	PB	0	0	PB	0	
4.	Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii w obiektach użyteczności publicznej	0	PB	PP	PP	PP	PB	0	0	PB	PP	
5.	Poprawa efektywności energetycznej w miejskich obiektach użyteczności publicznej w Cieszynie - termomodernizacja	PP	PP	N	PP	PP	PB	N	0	PB	PP	

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO Planu gospodarki niskoemisyjnej Cieszyna

6.	Modernizacja oświetlenia publicznego miasta Cieszyna	PP	PB	PP	PP	PP	PB	PP	0	PB	PP
7.	Likwidacja niskiej emisji zanieczyszczeń w centrum Cieszyna - likwidacja/wymiana kotłów, podłączenie do msc	PP	PB	N	N	N	PB	N	0	PB	PP
8.	Przyłączenie budynków do sieciowych nośników energii (ciepło sieciowe - działania nieujęte w działaniu 7, gaz ziemny)	PP	PB	N	N	N	PB	N	0	PB	PP
9.	Wsparcie działań proefektywnościowych związanych z ograniczeniem niskiej emisji - termomodernizacja, wymiana kotłów, OZE	PP	PP	N	PP	PP	PB	N	0	PB	PP
10.	Termomodernizacja budynków mieszkalnych na terenie Cieszyna	PP	PP	N	PP	PP	PB	N	0	PB	PP
11.	Kampania informacyjno – edukacyjna w zakresie niskiej emisji i efektywności energetycznej	PP	PP	PP	PP	PP	PB	0	0	PP	0
12.	Poprawa efektywności energetycznej w grupie handel, usługi, przedsiębiorstwa	PP	PP	PP	PP	PP	PB	0	0	PP	0
13.	Modernizacja taboru autobusowego transportu zbiorowego w Cieszynie	PP	PB	PP	PP	PP	PB	PP	0	PB	PP
14.	Budowa Zintegrowanego Węzła Przesiadkowego w Cieszynie	PP	PB	N	PP	PP	PB	N	0	PB	PP
15.	Modernizacja infrastruktury drogowej na terenie miasta Cieszyna	PP	PB	N	N	N	PB	N	N	PP	PP

**Tabela 4.** Przewidywane znaczące oddziaływania „Planu gospodarki niskoemisyjnej Cieszyna”

Kierunek działań	Przewidywane oddziaływania	Oddziaływanie na środowisko
System monitoringu kosztów i zużycia nośników energii i wody w miejskich budynkach użyteczności publicznej	Bezpośrednie	Zmniejszenie zużycia energii i wody - dodatni efekt ekologiczny
	Pośrednie	Poprawa jakości powietrza, racjonalizacja wykorzystania zasobów wodnych - dodatni efekt ekologiczny
	Wtórne	Poprawa jakości powietrza, racjonalizacja wykorzystania zasobów wodnych - dodatni efekt ekologiczny
	Skumulowane	Poprawa jakości powietrza, racjonalizacja wykorzystania zasobów wodnych - dodatni efekt ekologiczny
	Krótkoterminowe	Poprawa jakości powietrza, racjonalizacja wykorzystania zasobów wodnych - dodatni efekt ekologiczny
	Długoterminowe	Zwiększenie komfortu cieplnego w budynkach miejskich, polepszenie jakości usług danych jednostek użyteczności publicznej, ugruntowanie pozycji sektora publicznego jako lidera w racjonalnym gospodarowaniu energią oraz zasobami finansowymi.
Aktualizacja "Planu gospodarki niskoemisyjnej" oraz "Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwo gazowe"	Bezpośrednie	Oddziaływanie dodatnie - kontrola nad stanem środowiska i zużyciem energii w celu szybkiego reagowania na niepokojące zmiany. Umożliwienie mieszkańcom oraz podmiotom (interesariuszom) uczestnictwa w procesie planowania oraz zarządzania energią, a także informowanie o planowanych do realizacji zadań inwestycyjnych w mieście - dokumenty są publicznie dostępne i konsultowane społecznie (w sposób zwyczajowo przyjęty).
	Pośrednie	Poprawa efektywności energetycznej, poprawa jakości powietrza, mniejsza emisja zanieczyszczeń i gazów cieplarnianych, dzięki realizacji postanowień dokumentów.
	Wtórne	Poprawa jakości powietrza - dodatni efekt ekologiczny
	Skumulowane	Poprawa jakości powietrza - dodatni efekt ekologiczny
	Krótkoterminowe	Poprawa jakości powietrza - dodatni efekt ekologiczny
	Długoterminowe	Poprawa jakości powietrza - dodatni efekt ekologiczny
Wdrażanie systemu zielonych zamówień/zakupów publicznych	Bezpośrednie	Racjonalizacja zużycia energii
	Pośrednie	Zmniejszenie zużycia energii, poprawa jakości powietrza - dodatni efekt ekologiczny
	Wtórne	Zmniejszenie zużycia energii, poprawa jakości powietrza - dodatni efekt ekologiczny
	Skumulowane	Zmniejszenie zużycia energii, poprawa jakości powietrza - dodatni efekt ekologiczny
	Krótkoterminowe	Zmniejszenie zużycia energii, poprawa jakości powietrza - dodatni efekt ekologiczny
	Długoterminowe	Pełnienie wzorowej roli dla innych podmiotów. Sygnał dla innych usługobiorców i konsumentów dotyczący możliwości zamawiania usług i produktów także w oparciu o kryteria ekologiczne (a także ekonomiczne, lecz ze

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO Planu gospodarki niskoemisyjnej Cieszyna

		skutkami długofalowymi).
Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii w obiektach użyteczności publicznej	Bezpośrednie	Faza realizacji: oddziaływanie ujemne w przypadku likwidacji istniejących źródeł ciepła poprzez powstawanie odpadów wielkogabarytowych lub wynikające z prowadzonych prac budowlanych. Faza eksploatacji: oddziaływanie dodatnie - zmniejszenie ilości odpadów stałych (np. popioły), zabezpieczenie energetyczne, wprowadzanie nowych, ekologicznych technik (odnawialne źródła energii).
	Pośrednie	W wyniku przeprowadzenia inwestycji poprawi się stan powietrza, inwestycje przyniosą dodatni efekt ekologiczny. Zmniejszenie emisji w związku ze stosowaniem odnawialnych źródeł energii
	Wtórne	W wyniku przeprowadzenia inwestycji poprawi się stan powietrza – dodatni efekt ekologiczny.
	Skumulowane	W wyniku przeprowadzenia inwestycji poprawi się stan powietrza – dodatni efekt ekologiczny.
	Krótkoterminowe	W wyniku przeprowadzenia inwestycji poprawi się stan powietrza – dodatni efekt ekologiczny.
	Długoterminowe	Oddziaływanie dodatnie - zabezpieczenie energetyczne, obniżenie emisji z procesów spalania paliw.
Poprawa efektywności energetycznej w miejskich obiektach użyteczności publicznej w Cieszynie - termomodernizacja	Bezpośrednie	Oddziaływanie dodatnie pozytywne: - zmniejszenie presji antropogenicznej na środowisko powodowanej spalaniem węgla - poprawa jakości powietrza dzięki zmniejszonemu zapotrzebowaniu budynku na energię uzyskiwaną ze spalania paliw kopalnych; zmniejszenie emisji gazów i pyłów; - zmniejszenie wydobycia paliw kopalnych ze względu na obniżone zapotrzebowanie na nie dzięki przeprowadzonej termomodernizacji budynku - poprawa funkcjonowania ekosystemów dzięki lepszej jakości powietrza - zmniejszenie zachorowań ludzi dzięki lepszej jakości powietrza - zmniejszenie antropopresji na ekosystemy wodne, gleby, zabytki dzięki lepszej jakości powietrza.  Oddziaływanie negatywne: - istnieje zagrożenie zniszczenia lub zamurowania siedlisk ptaków lub nietoperzy podczas termomodernizacji - powstawanie odpadów wielkogabarytowych w wyniku prac budowlanych - możliwe jest zniszczenie powierzchni ziemi w bezpośrednim rejonie prac termomodernizacyjnych - w czasie prac hałas z maszyn budowlanych i terenu budowy
	Pośrednie	Poprawa jakości powietrza, racjonalizacja wykorzystania energii, mniejsze zapotrzebowanie na paliwa kopalne - dodatni efekt ekologiczny
	Wtórne	Poprawa jakości powietrza, racjonalizacja wykorzystania energii, mniejsze zapotrzebowanie na paliwa kopalne - dodatni efekt ekologiczny
	Skumulowane	Poprawa jakości powietrza, racjonalizacja wykorzystania energii, mniejsze zapotrzebowanie na paliwa kopalne - dodatni efekt ekologiczny

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO Planu gospodarki niskoemisyjnej Cieszyna

	Krótkoterminowe	Poprawa jakości powietrza, racjonalizacja wykorzystania energii, mniejsze zapotrzebowanie na paliwa kopalne - dodatni efekt ekologiczny
	Długoterminowe	Zwiększenie komfortu cieplnego w budynkach użyteczności publicznej, racjonalne gospodarowanie energią oraz zasobami finansowymi.
Modernizacja oświetlenia publicznego miasta Cieszyna	Bezpośrednie	Zmniejszenie zużycia energii na oświetlenie.
	Pośrednie	Zmniejszenie zużycia paliw przeznaczonych do produkcji energii.
	Wtórne	Poprawa jakości powietrza, zmniejszenie zużycia paliw i energii.
	Skumulowane	Poprawa jakości powietrza, zmniejszenie zużycia paliw i energii.
	Krótkoterminowe	Poprawa jakości powietrza, zmniejszenie zużycia paliw i energii.
	Długoterminowe	Zwiększenie komfortu wykorzystania przestrzeni publicznej, zwiększenie bezpieczeństwa poruszania się w obrębie miasta, ugruntowanie pozycji sektora publicznego jako lidera w racjonalnym gospodarowaniu energią oraz zasobami finansowymi.
Likwidacja niskiej emisji zanieczyszczeń w centrum Cieszyna – likwidacja/wymiana kotłów, podłączenie do msc	Bezpośrednie	Oddziaływanie dodatnie po zakończeniu prac – likwidacja lokalnych, punktowych źródeł ciepła (np. kotłownie) i przyłączenie do miejskiej sieci ciepłowniczej skutkuje zmniejszeniem zużycia energii cieplnej, a co za tym idzie paliw, zmniejszenie emisji zanieczyszczeń  Oddziaływanie ujemne na etapie prac budowlanych: - istnieje zagrożenie zniszczenia siedlisk roślin i zwierząt podczas prac - powstawanie odpadów wielkogabarytowych w wyniku prac budowlanych - możliwe jest zniszczenie powierzchni ziemi w bezpośrednim rejonie prac budowlanych - możliwe jest przedostawanie się do gleby i wód substancji ropopochodnych lub płynów eksploatacyjnych z maszyn i urządzeń budowlanych - emisja hałasu przez maszyny w czasie prac - wpływ na powietrze – negatywny wpływ występuje wyłącznie na etapie budowy w wyniku emisji spalin i pyłów z maszyn i urządzeń budowlanych oraz środków transportu - wpływ na warunki życia i zdrowie ludzi na etapie budowy (hałas, pylenie).
	Pośrednie	Racjonalizacja zużycia energii cieplnej i paliw wykorzystywanych do jej produkcji
	Wtórne	Poprawa jakości powietrza - dodatni efekt ekologiczny
	Skumulowane	Poprawa jakości powietrza - dodatni efekt ekologiczny
	Krótkoterminowe	Poprawa jakości powietrza - dodatni efekt ekologiczny
	Długoterminowe	Poprawa jakości powietrza - dodatni efekt ekologiczny

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO Planu gospodarki niskoemisyjnej Cieszyna

Przyłączenie budynków do sieciowych nośników energii (ciepło sieciowe - działania nieujęte w działaniu 7, gaz ziemny)	Bezpośrednie	<p>Oddziaływanie dodatnie po zakończeniu prac – likwidacja lokalnych, punktowych źródeł ciepła (np. kotłownie) i przyłączenie do miejskiej sieci ciepłowniczej skutkuje zmniejszeniem zużycia energii cieplnej, a co za tym idzie paliw, zmniejszenie emisji zanieczyszczeń</p> <p>Oddziaływanie ujemne na etapie prac budowlanych:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- istnieje zagrożenie zniszczenia siedlisk roślin i zwierząt podczas prac</li> <li>- powstawanie odpadów wielkogabarytowych w wyniku prac budowlanych</li> <li>- możliwe jest zniszczenie powierzchni ziemi w bezpośrednim rejonie prac budowlanych</li> <li>- możliwe jest przedostawanie się do gleby i wód substancji ropopochodnych lub płynów eksploatacyjnych z maszyn i urządzeń budowlanych</li> <li>- emisja hałasu przez maszyny w czasie prac</li> <li>- wpływ na powietrze – negatywny wpływ występuje wyłącznie na etapie budowy w wyniku emisji spalin i pyłów z maszyn i urządzeń budowlanych oraz środków transportu</li> <li>- wpływ na warunki życia i zdrowie ludzi na etapie budowy (hałas, pylenie).</li> </ul>
	Pośrednie	Racjonalizacja zużycia energii cieplnej i paliw wykorzystywanych do jej produkcji
	Wtórne	Poprawa jakości powietrza - dodatni efekt ekologiczny
	Skumulowane	Poprawa jakości powietrza - dodatni efekt ekologiczny
	Krótkoterminowe	Poprawa jakości powietrza - dodatni efekt ekologiczny
	Długoterminowe	Poprawa jakości powietrza - dodatni efekt ekologiczny
Wsparcie działań proefektywnościowych związanych z ograniczeniem niskiej emisji - termomodernizacja, wymiana kotłów, OZE	Bezpośrednie	<p>Faza realizacji: oddziaływanie ujemne w przypadku likwidacji istniejących źródeł ciepła poprzez powstawanie odpadów wielkogabarytowych lub wynikające z prowadzonych prac budowlanych.</p> <p>Faza eksploatacji: oddziaływanie dodatnie - zmniejszenie ilości odpadów stałych (np. popioły), zabezpieczenie energetyczne, wprowadzanie nowych, ekologicznych technik (odnawialne źródła energii).</p> <p>Termomodernizacja:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zmniejszenie presji antropogenicznej na środowisko powodowanej spalaniem węgla</li> <li>- poprawa jakości powietrza dzięki zmniejszonemu zapotrzebowaniu budynku na energię uzyskiwaną ze spalania paliw kopalnych; zmniejszenie emisji gazów i pyłów;</li> <li>- zmniejszenie wydobycia paliw kopalnych ze względu na obniżone zapotrzebowanie na nie dzięki przeprowadzonej termomodernizacji budynku</li> <li>- poprawa funkcjonowania ekosystemów dzięki lepszej jakości powietrza</li> <li>- zmniejszenie zachorowań ludzi dzięki lepszej jakości powietrza</li> <li>- zmniejszenie antropopresji na ekosystemy wodne, gleby, zabytki dzięki lepszej jakości powietrza.</li> </ul>



PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO Planu gospodarki niskoemisyjnej Cieszyna

		<p>Oddziaływanie negatywne:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- istnieje zagrożenie zniszczenia lub zamurowania siedlisk ptaków lub nietoperzy podczas termomodernizacji</li> <li>- powstawanie odpadów wielkogabarytowych w wyniku prac budowlanych</li> <li>- możliwe jest zniszczenie powierzchni ziemi w bezpośrednim rejonie prac termomodernizacyjnych</li> <li>- w czasie prac hałas z maszyn budowlanych i terenu budowy</li> </ul>
	Pośrednie	W wyniku przeprowadzenia inwestycji poprawi się stan powietrza, inwestycje przyniosą dodatni efekt ekologiczny.
	Wtórne	W wyniku przeprowadzenia inwestycji poprawi się stan powietrza – dodatni efekt ekologiczny.
	Skumulowane	W wyniku przeprowadzenia inwestycji poprawi się stan powietrza – dodatni efekt ekologiczny.
	Krótkoterminowe	W wyniku przeprowadzenia inwestycji poprawi się stan powietrza – dodatni efekt ekologiczny.
	Długoterminowe	Oddziaływanie dodatnie - zabezpieczenie energetyczne, obniżenie emisji z procesów spalania paliw.
Termomodernizacja budynków mieszkalnych na terenie Cieszyna	Bezpośrednie	<p>Oddziaływanie dodatnie pozytywne:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zmniejszenie presji antropogenicznej na środowisko powodowanej spalaniem węgla</li> <li>- poprawa jakości powietrza dzięki zmniejszonemu zapotrzebowaniu budynku na energię uzyskiwaną ze spalania paliw kopalnych; zmniejszenie emisji gazów i pyłów;</li> <li>- zmniejszenie wydobycia paliw kopalnych ze względu na obniżone zapotrzebowanie na nie dzięki przeprowadzonej termomodernizacji budynku</li> <li>- poprawa funkcjonowania ekosystemów dzięki lepszej jakości powietrza</li> <li>- zmniejszenie zachorowań ludzi dzięki lepszej jakości powietrza</li> <li>- zmniejszenie antropopresji na ekosystemy wodne, gleby, zabytki dzięki lepszej jakości powietrza.</li> </ul> <p>Oddziaływanie negatywne:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- istnieje zagrożenie zniszczenia lub zamurowania siedlisk ptaków lub nietoperzy podczas termomodernizacji</li> <li>- powstawanie odpadów wielkogabarytowych w wyniku prac budowlanych</li> <li>- możliwe jest zniszczenie powierzchni ziemi w bezpośrednim rejonie prac termomodernizacyjnych</li> <li>- w czasie prac hałas z maszyn budowlanych i terenu budowy</li> </ul>
	Pośrednie	Poprawa jakości powietrza, racjonalizacja wykorzystania energii, mniejsze zapotrzebowanie na paliwa kopalne - dodatni efekt ekologiczny
	Wtórne	Poprawa jakości powietrza, racjonalizacja wykorzystania energii, mniejsze zapotrzebowanie na paliwa kopalne - dodatni efekt ekologiczny
	Skumulowane	Poprawa jakości powietrza, racjonalizacja wykorzystania energii, mniejsze zapotrzebowanie na paliwa kopalne - dodatni efekt ekologiczny

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO Planu gospodarki niskoemisyjnej Cieszyna

	Krótkoterminowe	Poprawa jakości powietrza, racjonalizacja wykorzystania energii, mniejsze zapotrzebowanie na paliwa kopalne - dodatni efekt ekologiczny
	Długoterminowe	Zwiększenie komfortu cieplnego w budynkach wielorodzinnych, racjonalne gospodarowanie energią oraz zasobami finansowymi.
Kampania informacyjno – edukacyjna w zakresie niskiej emisji i efektywności energetycznej	Bezpośrednie	Oddziaływanie dodatnie: zwiększenie świadomości społeczeństwa w zakresie niskiej emisji, efektywności energetycznej
	Pośrednie	W wyniku przeprowadzenia działania zwiększy się świadomość społeczeństwa, co spowoduje zmianę zachowań prowadzących do zmniejszenia emisji, zwiększenia efektywności energetycznej, zwiększenia wykorzystania odnawialnych źródeł energii.
	Wtórne	W wyniku przeprowadzenia działania nastąpi zmiana przyzwyczajeń mieszkańców co poprawi stan powietrza, zmniejszy się zużycie energii - dodatni efekt ekologiczny
	Skumulowane	W wyniku przeprowadzenia działania poprawi się stan powietrza, zmniejszy się zużycie energii - dodatni efekt ekologiczny
	Krótkoterminowe	W wyniku przeprowadzenia działania poprawi się stan powietrza, zmniejszy się zużycie energii - dodatni efekt ekologiczny
	Długoterminowe	Oddziaływanie dodatnie - spełnienie wymagań krajowych i unijnych dotyczących jakości powietrza
Poprawa efektywności energetycznej w grupie handel, usługi, przedsiębiorstwa	Bezpośrednie	Kształtowanie norm dla energooszczędnego biznesu ukierunkowanego na zrównoważone wykorzystanie zasobów, polepszenie warunków prowadzenia działalności gospodarczej oraz pracy.
	Pośrednie	W wyniku przeprowadzenia działania poprawi się stan powietrza, zmniejszy się zużycie energii - dodatni efekt ekologiczny
	Wtórne	W wyniku przeprowadzenia działania poprawi się stan powietrza, zmniejszy się zużycie energii - dodatni efekt ekologiczny
	Skumulowane	W wyniku przeprowadzenia działania poprawi się stan powietrza, zmniejszy się zużycie energii - dodatni efekt ekologiczny
	Krótkoterminowe	W wyniku przeprowadzenia działania poprawi się stan powietrza, zmniejszy się zużycie energii - dodatni efekt ekologiczny
	Długoterminowe	Oddziaływanie dodatnie - spełnienie wymagań krajowych i unijnych dotyczących jakości powietrza
Modernizacja taboru autobusowego transportu zbiorowego w Cieszynie	Bezpośrednie	Oddziaływanie dodatnie pozytywne: <ul style="list-style-type: none"> <li>- zmniejszenie zanieczyszczenia powietrza</li> <li>- zmniejszenie zużycia paliw poprzez zmianę nawyków</li> <li>- zmniejszenie zachorowań ludzi dzięki lepszej jakości powietrza</li> <li>- zmniejszenie antropopresji na ekosystemy wodne, gleby, zabytki dzięki lepszej jakości powietrza</li> <li>- zmniejszenie presji antropogenicznej na środowisko powodowanej spalaniem węgla oraz paliwa w transporcie</li> </ul>

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO Planu gospodarki niskoemisyjnej Cieszyna

		miejskim Oddziaływanie negatywne: powstawanie odpadów (żłomu) w postaci wycofywanego z użytku taboru, konieczność złomowania
	Pośrednie	Zmniejszenie zużycia paliw, poprawa jakości powietrza - dodatni efekt ekologiczny
	Wtórne	Zmniejszenie zużycia paliw, poprawa jakości powietrza - dodatni efekt ekologiczny
	Skumulowane	Zmniejszenie zużycia paliw, poprawa jakości powietrza - dodatni efekt ekologiczny
	Krótkoterminowe	Zmniejszenie zużycia paliw, poprawa jakości powietrza - dodatni efekt ekologiczny
	Długoterminowe	Zmniejszenie zużycia paliw, poprawa jakości powietrza - dodatni efekt ekologiczny
Budowa Zintegrowanego Węzła Przesiadkowego w Cieszynie	Bezpośrednie	Oddziaływanie pozytywne: - zmniejszenie emisji zanieczyszczeń - zmniejszenie hałasu komunikacyjnego w obszarach gęsto zabudowanych - stworzenie możliwości korzystania z komunikacji miejskiej, co spowoduje, że ludzie będą mniej korzystać z samochodów. Przełoży się to na zmniejszenie zużycia paliw, mniejszą emisję zanieczyszczeń, gazów cieplarnianych  Oddziaływanie negatywne na etapie budowy: - istnieje zagrożenie zniszczenia siedlisk roślin i zwierząt podczas prac - powstawanie odpadów wielkogabarytowych w wyniku prac budowlanych - możliwe jest zniszczenie powierzchni ziemi w bezpośrednim rejonie prac budowlanych - możliwe jest przedostawanie się do gleby i wód substancji ropopochodnych lub płynów eksploatacyjnych z maszyn i urządzeń budowlanych - emisja hałasu przez maszyny w czasie prac - wpływ na powietrze – negatywny wpływ występuje wyłącznie na etapie budowy w wyniku emisji spalin i pyłów z maszyn i urządzeń budowlanych oraz środków transportu - wpływ na warunki życia i zdrowie ludzi na etapie budowy (hałas, pylenie).
	Pośrednie	W wyniku przeprowadzenia inwestycji poprawi się stan powietrza – dodatni efekt ekologiczny.
	Wtórne	W wyniku przeprowadzenia inwestycji poprawi się stan powietrza – dodatni efekt ekologiczny.
	Skumulowane	W wyniku przeprowadzenia inwestycji poprawi się stan powietrza – dodatni efekt ekologiczny.
	Krótkoterminowe	Oddziaływanie dodatnie - obniżenie emisji z procesów spalania paliw.
	Długoterminowe	W wyniku przeprowadzenia inwestycji poprawi się stan powietrza – dodatni efekt ekologiczny.
Modernizacja infrastruktury	Bezpośrednie	Oddziaływanie pozytywne:

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO Planu gospodarki niskoemisyjnej Cieszyna

drogowej na terenie miasta Cieszyna		<ul style="list-style-type: none"> <li>- zmniejszenie emisji zanieczyszczeń</li> <li>- zmniejszenie hałasu komunikacyjnego w obszarach gęsto zabudowanych</li> </ul> <p>Oddziaływanie negatywne na etapie budowy:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- istnieje zagrożenie zniszczenia siedlisk roślin i zwierząt podczas prac</li> <li>- powstawanie odpadów wielkogabarytowych w wyniku prac budowlanych</li> <li>- możliwe jest zniszczenie powierzchni ziemi w bezpośrednim rejonie prac budowlanych</li> <li>- możliwe jest przedostawanie się do gleby i wód substancji ropopochodnych lub płynów eksploatacyjnych z maszyn i urządzeń budowlanych</li> <li>- emisja hałasu przez maszyny w czasie prac</li> <li>- wpływ na powietrze – negatywny wpływ występuje wyłącznie na etapie budowy w wyniku emisji spalin i pyłów z maszyn i urządzeń budowlanych oraz środków transportu</li> <li>- wpływ na warunki życia i zdrowie ludzi na etapie budowy (hałas, pylenie).</li> </ul>
	Pośrednie	W wyniku przeprowadzenia inwestycji poprawi się stan powietrza – dodatni efekt ekologiczny.
	Wtórne	W wyniku przeprowadzenia inwestycji poprawi się stan powietrza – dodatni efekt ekologiczny.
	Skumulowane	W wyniku przeprowadzenia inwestycji poprawi się stan powietrza – dodatni efekt ekologiczny.
	Krótkoterminowe	Oddziaływanie dodatnie - obniżenie emisji z procesów spalania paliw.
	Długoterminowe	W wyniku przeprowadzenia inwestycji poprawi się stan powietrza, zmniejszy emisja hałasu komunikacyjnego – dodatni efekt ekologiczny.

W ramach podsumowania należy zaznaczyć, że wpływ realizacji celów „Planu gospodarki niskoemisyjnej Cieszyna”, poprzez konkretne zadania, mają charakter pozytywny. Poszczególne kierunki działań mogą w różnym stopniu oddziaływać na środowisko. Oddziaływanie negatywne przewidywane jest przede wszystkim na etapie prac, po ich przeprowadzeniu nie będzie miało miejsca. W efekcie prognozuje się poprawę jakości środowiska i jego funkcjonowania. Przeprowadzone działania będą mieć również pozytywny wpływ na zdrowie mieszkańców, dzięki możliwej do osiągnięcia poprawie jakości powietrza oraz zmniejszeniu zanieczyszczenia środowiska. Rozwiązania alternatywne dla przedsięwzięć poprawiających walory środowiskowe nie mają uzasadnienia zarówno z formalnego jak i ekologicznego punktu widzenia. Ponadto prognoza ta ma charakter strategiczny i w związku z tym brak jest możliwości precyzyjnego określenia rozwiązań alternatywnych dla poszczególnych działań.

Dodatkowo należy podkreślić, że wiele z zaproponowanych do realizacji działań będzie wymagało uszczegółowienia oraz opracowania oddzielnej prognozy oddziaływania na środowisko.

#### **4.3. Propozycje rozwiązań mających na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem realizacji projektowanego dokumentu**

Realizacja zadań określonych w „Planie gospodarki niskoemisyjnej Cieszyna” ma za zadanie doprowadzenie do zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych oraz poprawy stanu jakości powietrza na terenie miasta. Realizacja działań opisanych w „Planie ...” powinna mieć na uwadze podjęcie środków zapobiegających bądź ograniczających prawdopodobnie negatywne oddziaływanie na środowisko. Do ogólnych działań ograniczających oddziaływanie należą:

- utrzymanie ścisłego nadzoru merytorycznego nad prawidłową realizacją Planu,
- miarodajny monitoring ewentualnych zmian stanu środowiska w celu podejmowania ewentualnych działań zapobiegawczych,
- zapewnienie zgodności wydawanych decyzji administracyjnych z Planu oraz z zasadami ochrony środowiska, m.in. poprzez włączanie się do postępowań administracyjnych różnych podmiotów na prawach strony (m.in. służb administracji),
- ścisła egzekucja zapisów określonych w decyzjach administracyjnych, regulaminach oraz w przepisach prawnych,
- działania edukacyjno-informacyjne dla społeczeństwa,
- wzmocnienie (np. finansowe, merytoryczne, sprzętowe, kadrowe) funkcji kontrolnych służb ochrony środowiska.

Z kolei negatywne oddziaływanie inwestycji na środowisko można ograniczyć do racjonalnego poziomu poprzez dobrze przemyślany wybór lokalizacji, ponieważ skala wywoływanych przez nie przekształceń środowiska zależy będzie w znacznym stopniu od lokalnych uwarunkowań. Ponadto prawidłowy projekt, uwzględniający potrzeby ochrony środowiska zarówno na etapie budowy, jak

i w fazie eksploatacji inwestycji, pozwoli także ograniczyć te oddziaływania. Do ogólnych działań ograniczających potencjalnie negatywne oddziaływanie należą:

- w czasie realizacji inwestycji prawidłowe zabezpieczenie techniczne sprzętu i placu budowy;
- zapobieganie powstawaniu oraz niewłaściwemu postępowaniu z powstałymi odpadami w trakcie prowadzenia prac inwestycyjnych oraz w fazie eksploatacji;
- zapobieganie zwiększonej emisji hałasu w związku z prowadzeniem prac – korzystanie z nowoczesnych maszyn w dobrym stanie technicznym, ograniczenie działań do pory dziennej;
- stosowanie odpowiednich technologii, materiałów i rozwiązań konstrukcyjnych;
- dostosowanie terminów prac do terminów rozrodu zwierząt, wegetacji, okresów lęgowych, itp.;
- maskowanie elementów dysharmonijnych dla krajobrazu;
- termomodernizacja budynków może spowodować zagrożenie dla siedlisk ptaków lub nietoperzy. Aby temu zapobiec należy sprawdzić czy budynek jest wykorzystywany jako schronienie tych zwierząt, a także dokonać rozpoznania gatunków, liczebności populacji oraz lokalizację schronień. Następnie zalecana jest obserwacja, która ma za zadanie szacowanie potencjalnej szkody i planowanie działań zapobiegawczych oraz środków zaradczych:
  - a) zabezpieczanie szczelin i otworów,
  - b) prowadzenie prac powinny być prowadzone pod nadzorem ornitologicznym,
  - c) należy zapewnić istnienie odpowiedniej ilości właściwych schronień. Jeśli nie ma możliwości pozostawienia schronień istniejących, należy utworzyć schronienia alternatywne, równoważące ubytek takich miejsc w wyniku remontu, np. poprzez przygotowanie skrzynek dla ptaków i nietoperzy wraz z ich montażem odpowiednich miejscach.
- część działań przewidzianych w „Planie...” związana jest z poprawą infrastruktury drogowej na terenie Cieszyna. Zapobieganie szkodom dla środowiska może się odbywać poprzez:
  - a) ograniczenie do minimum strefy bezpośredniej ingerencji
  - b) prowadzenie prac z uwzględnieniem okresu lęgowego zwierząt
  - c) nasadzenia wzdłuż dróg
  - d) uwzględnienie w inwestycji bezpiecznych przejść dla zwierząt
  - e) wyznaczenie odcinków dróg wymagających innych form ograniczenia śmiertelności zwierząt, np. ograniczenie prędkości, znaki ostrzegawcze, fotoradary
  - f) minimalizacja możliwości wystąpienia zanieczyszczeń z maszyn budowlanych (smary, oleje, itp.)
- działania naprawcze – korytarze ekologiczne:
  - a) uwzględnienie w inwestycji bezpiecznych przejść dla zwierząt
  - b) roślinność / ogrodzenia osłonowe i naprowadzające.

Zapobieganie negatywnemu wpływowi na środowisko planowanych strategicznych przedsięwzięć powinno odbywać się zawsze już na etapie planowania danego przedsięwzięcia. Należy wziąć pod uwagę, iż na obszarach chronionych mogą wystąpić problemy z realizacją inwestycji. Istnieją trzy sposoby ich rozwiązania:

- podjęcie działań minimalizujących i/lub kompensacyjnych,

- zmiana lokalizacji inwestycji, omijając tereny chronione,
- rezygnacja z inwestycji.

#### **4.4. Informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko związanym z realizacją „Planu gospodarki niskoemisyjnej Cieszyna”**

Obowiązek rozważania możliwości transgranicznego oddziaływania na środowisko planowanych przedsięwzięć wynika z Konwencji o ocenach oddziaływania na środowisko w kontekście transgranicznym z dnia 25 lutego 1991 r. oraz z Ustawy Prawo Ochrony Środowiska. W świetle tych dokumentów specjalnej analizie powinny podlegać inwestycje realizowane w jednym państwie, ale zasięgiem oddziaływania obejmujące terytorium innego państwa, mogąc tym samym powodować znaczące negatywne skutki dla środowiska.

Miasto Cieszyn jest położone na terenach przygranicznych, jednak realizacja „Planu gospodarki niskoemisyjnej Cieszyna” nie powoduje żadnych konsekwencji dla ewentualnych skutków środowiskowych, których charakter mógłby mieć znaczenie transgraniczne. Skala przedsięwzięć zaproponowanych do realizacji w ramach „Planu...” ma charakter regionalny i ewentualne negatywne oddziaływanie tych przedsięwzięć będzie miało zasięg lokalny.

Na etapie prognozy stwierdzono, że realizacja „Planu...” nie wskazuje możliwości negatywnego transgranicznego oddziaływania na środowisko, mogącego objąć terytorium innych państw. Wobec tego, dokument ten nie musi być poddawany procedurze transgranicznej oceny oddziaływania na środowisko.

#### **4.5. Niedostatki i braki materiałów utrudniające ocenę szkodliwego oddziaływania na środowisko ustaleń projektowanego dokumentu**

W trakcie prac nad „Planu gospodarki niskoemisyjnej Cieszyna” opierano się na wszelkich dostępnych materiałach dotyczących opracowania diagnozy stanu obecnego oraz na dokumentach planistycznych gminy.

W trakcie opracowywania Prognozy nie stwierdzono istotnych niedostatków lub braków materiałów, które ograniczyłyby możliwość jej wykonania.



## 5. PROPOZYCJE DOTYCZĄCE METOD ANALIZY SKUTKÓW REALIZACJI POSTANOWIEŃ PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU

Ryzyko związane z realizacją „Planu gospodarki niskoemisyjnej Cieszyna” zostało określone w poniższej tabeli, gdzie określono działania zaradcze zmniejszające ryzyko niepowodzenia Planu. Niniejszy Plan został zoptymalizowany tak, aby minimalizować zagrożenia, które mogą wystąpić w trakcie jego realizacji.

**Tabela 5.** Ryzyko związane z realizacją „Planu gospodarki niskoemisyjnej Cieszyna”

Lp.	Rodzaj ryzyka	Działania zaradcze
1.	Brak zainteresowania społeczeństwa/ przedsiębiorstw/ kadr transportowych proponowanymi akcjami społecznymi, szkoleniami	Podjęcie działań promocyjnych oraz zwiększenie atrakcyjności proponowanych przedsięwzięć
2.	Niedostateczne środki finansowe w budżecie miasta na realizację działań zawartych w Planie	Korzystanie z zewnętrznych źródeł finansowania

## 6. STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM

Projekt pn. „Plan gospodarki niskoemisyjnej Cieszyna”, współfinansowany ze środków Unii Europejskiej – Funduszu Spójności w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko.

Celem niniejszego dokumentu jest przedstawienie zakresu działań możliwych do realizacji w związku z ograniczeniem zużycia energii finalnej oraz zmniejszeniem emisji zanieczyszczeń oraz gazów cieplarnianych do atmosfery. Cel ten jest zbieżny z dotychczasową polityką energetyczną miasta Cieszyna i wpisuje się w dotychczasową funkcjonalność poszczególnych wydziałów Urzędu Miejskiego w Cieszynie. Celem dokumentu jest przedstawienie wyników inwentaryzacji emisji zanieczyszczeń gazów cieplarnianych oraz analiza działań proponowanych do realizacji. Do celów szczegółowych należą:

- ugruntowanie pozycji miasta Cieszyna w grupie polskich miast rozwijających koncepcję miast zrównoważonych energetycznie, wyróżniających się w zakresie koncepcji niskoemisyjnych obszarów miejskich,
- rozwój planowania energetycznego oraz zarządzania energią w mieście,

- optymalizacja działań związanych z produkcją i wykorzystaniem energii na terenie miasta,
- zmniejszenie zużycia energii w poszczególnych sektorach odbiorców energii,
- zmniejszenie emisji zanieczyszczeń powietrza (w tym gazów cieplarnianych) związanej ze zużyciem energii na terenie miasta,
- realizacja koncepcji „wzorcowej roli sektora publicznego” w zakresie racjonalnego gospodarowania energią,
- zaangażowanie poszczególnych uczestników lokalnego rynku energii w działania ograniczające emisję gazów cieplarnianych.

Opracowanie „Planu gospodarki niskoemisyjnej Cieszyna” wyznacza cele szczegółowe w zakresie poprawy jakości powietrza na terenie miasta, poprzez realizację następujących działań:

1. System monitoringu kosztów i zużycia nośników energii i wody w miejskich budynkach użyteczności publicznej
2. Aktualizacja "Planu gospodarki niskoemisyjnej" oraz "Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwo gazowe"
3. Wdrażanie systemu zielonych zamówień/zakupów publicznych
4. Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii w obiektach użyteczności publicznej
5. Poprawa efektywności energetycznej w miejskich obiektach użyteczności publicznej w Cieszynie - termomodernizacja
6. Modernizacja oświetlenia publicznego miasta Cieszyna
7. Likwidacja niskiej emisji zanieczyszczeń w centrum Cieszyna - likwidacja/wymiana kotłów, podłączenie do miejskiej sieci ciepłowniczej
8. Przyłączenie budynków do sieciowych nośników energii (ciepło sieciowe - działania nieujęte w działaniu 7, gaz ziemny)
9. Wsparcie działań proefektywnościowych związanych z ograniczeniem niskiej emisji
10. Termomodernizacja budynków mieszkalnych na terenie Cieszyna
11. Kampania informacyjno – edukacyjna w zakresie niskiej emisji i efektywności energetycznej
12. Poprawa efektywności energetycznej w grupie handel, usługi, przedsiębiorstwa
13. Modernizacja taboru autobusowego transportu zbiorowego w Cieszynie
14. Budowa Zintegrowanego Węzła Przesiadkowego w Cieszynie
15. Modernizacja infrastruktury drogowej na terenie miasta Cieszyn.

Wpływ realizacji celów „Planu gospodarki niskoemisyjnej Cieszyna”, poprzez konkretne zadania, mają charakter pozytywny. Poszczególne kierunki działań mogą w różnym stopniu oddziaływać na środowisko. Oddziaływanie negatywne przewidywane jest przede wszystkim na etapie prac, po ich przeprowadzeniu nie będzie miało miejsca. W efekcie prognozuje się poprawę jakości środowiska i jego funkcjonowania. Przeprowadzone działania będą mieć również pozytywny wpływ na zdrowie mieszkańców, dzięki możliwej do osiągnięcia poprawie jakości powietrza oraz zmniejszeniu zanieczyszczenia środowiska.