



*Wczujmy się
w klimat!*

www.44mpa.pl

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO PROJEKTU PLANU ADAPTACJI MIASTA CZELADZI DO ZMIAN KLIMATU DO ROKU 2030



**Prognoza
Oddziaływania na
Środowisko projektu
Planu adaptacji Miasta
Czeladzi do zmian
klimatu
do roku 2030**

Czeladź 2018



**Wczujmy się
w klimat!**

www.44mpa.pl

OPRACOWANIE PLANÓW ADAPTACJI DO ZMIAN KLIMATU W MIASTACH POWYŻEJ 100 TYS. MIESZKAŃCÓW

Metryka

Dane	Opis
TYTUŁ DOKUMENTU	Prognoza oddziaływania na środowisko projektu „Plan adaptacji Miasta Czeladzi do zmian klimatu do roku 2030”
AUTOR DOKUMENTU (firma/instytucja)	Arcadis Sp. z o.o.: Marta Jamontt-Skotis – kierownik zespołu autorów Prognozy Maria Młodzianowska-Synowiec Ewelina Kompała Tadeusz Bawolski
NAZWA PROJEKTU	Opracowanie planów adaptacji do zmian klimatu w miastach powyżej 100 tys. mieszkańców
ETAP nr	6
UMOWA	Nr 1/2017/DZM z dnia 12 stycznia 2017
RODZAJ DOKUMENTU (sprawozdanie, opis produktu)	Ekspertyza
POUFNOŚĆ	NIE

Historia zmian

Wersja	Autor	Data	Zmiana
1.00	Arcadis Sp. z o.o.	10.08.2018	Wersja przekazana do opiniowania.

Recenzje dokumentu (Kontrola jakości)

Wersja	Autor	Data
1.00	Zespół Miejski	07.08.2018

Odniesienie do innych dokumentów

Nazwa dokumentu	Data opracowania dokumentu
Metodyka opracowania projektu miejskiego planu adaptacji	2016
Oferta do Zamówienia pn. Opracowanie planów adaptacji do zmian klimatu w miastach powyżej 100 tys. mieszkańców	2016
Podręcznik adaptacji dla miast. Wytyczne do przygotowania Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu	2014

Streszczenie

Wprowadzenie

Prognoza oddziaływania na środowisko projektu „Planu adaptacji Miasta Czeladzi do zmian klimatu do roku 2030” (zwana dalej Prognozą) została wykonana w ramach projektu „Opracowanie planów adaptacji do zmian klimatu w miastach powyżej 100 tys. mieszkańców” realizowanego na zlecenie Ministerstwa Środowiska przez Instytut Ochrony Środowiska - PIB, Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej - PIB, Instytut Ekologii Terenów Uprzemysłowionych i Arcadis sp. z o.o.

Podstawa prawna i zakres Prognozy

Przedmiotem oceny są zapisy postanowień projektu „Planu adaptacji Miasta Czeladzi do zmian klimatu do roku 2030” zwanego dalej MPA.

Prognoza została opracowana zgodnie z Ustawą 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 (tekst jedn. Dz.U. 2017 poz. 1405 z późn. zm.) oraz postanowieniami wydanymi na jej podstawie.

Zawartość, główne cele projektowanego dokumentu oraz jego powiązania z innymi dokumentami

MPA ma na celu przystosowanie miasta do zmian klimatu, zwiększenie jego odporności na zjawiska ekstremalne oraz zwiększenie potencjału do radzenia sobie ze skutkami zmian klimatu, obserwowanego w mieście.

MPA zawiera część diagnostyczną, w której opisano zjawiska klimatyczne wpływające na miasto (takie jak upały, mrozy, oblodzenia, powodzie, susze, śnieg, wiatr), oceniano wrażliwość miasta na te zjawiska oraz możliwości miasta w radzeniu sobie ze zmianami klimatu. W odpowiedzi na zagrożenia klimatyczne ustalono cel główny MPA, cele szczegółowe oraz działania adaptacyjne. MPA zawiera trzy rodzaje działań:

- działania informacyjno-edukacyjne, służące podnoszeniu świadomości klimatycznej polegające na rozpowszechnianiu wiedzy o zagrożeniach, ich skutkach, właściwych i niewłaściwych zachowaniach w sytuacji wystąpienia zagrożeń, dobrych praktykach adaptacji oraz działania z zakresu informowania i ostrzegania o zagrożeniach związanych ze zmianami klimatu,
- działania organizacyjne polegające na nawiązywaniu współpracy z podmiotami adaptacji do zmian klimatu, aktualizacji dokumentów planowania przestrzennego i innych dokumentów obowiązujących w mieście,
- działania techniczne, polegające na inwestycjach w środowisku takich jak: kanalizacja deszczowa czy termomodernizacja.

W MPA określono także zasady wdrożenia działań adaptacyjnych (podmioty odpowiedzialne, ramy finansowania, wskaźniki monitoringu, założenia dla ewaluacji oraz aktualizacji MPA).

MPA jest powiązany z dokumentami poświęconymi adaptacji do zmian klimatu szczebla międzynarodowego, wspólnotowego i krajowego. Jest to przede wszystkim „Biała księga. Adaptacja do zmian klimatu: europejskie ramy działania” będąca odpowiedzią UE na przyjęty w 2006 r. na forum Konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu (UNCCC) „Program działań z Nairobi w sprawie oddziaływania, wrażliwości i adaptacji do zmian klimatu”. Z zapisów „Białej

OPRACOWANIE PLANÓW ADAPTACJI DO ZMIAN KLIMATU W MIASTACH POWYŻEJ 100 TYS. MIESZKAŃCÓW

Księgi” wynika opracowany w Polsce „Strategiczny Plan Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030” (SPA 2020), w którym jedno z zaplanowanych działań dotyczy opracowania planów adaptacji w miastach powyżej 100 tys. mieszkańców.

MPA jest powiązany także z krajowymi dokumentami strategicznymi, w szczególności takimi jak: Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030, Krajowa Polityka Miejska do 2020 roku, Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2010-2020: Regiony, miasta, obszary wiejskie.

Z punktu widzenia celów Prognozy istotne są przede wszystkim powiązania MPA z dokumentami miejskimi, których oddziaływanie na środowisko, będące skutkiem realizacji ich ustaleń, może kumulować się z oddziaływaniem będącym wynikiem wdrożenia założeń MPA. Do tych dokumentów należą m. in.: Strategia Rozwoju Miasta Czeladź na lata 2016-2023, Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Czeladź, Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Czeladź oraz Program Ochrony Środowiska dla Gminy Czeladź na lata 2017-2020 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2021-2024

Metody zastosowane przy sporządzaniu Prognozy

Główną metodą analizy i oceny oddziaływania MPA na środowisko były metody macierzowe. Wykorzystano je do analizy i oceny wpływu MPA na osiągnięcie celów ochrony środowiska oraz analizy i oceny oddziaływania MPA na elementy środowiska. W ocenie przyjęto pięciostopniową skalę: (1) działanie adaptacyjne służy bezpośrednio realizacji celu; jego oddziaływanie na środowisko będzie korzystne, (2) działanie adaptacyjne pośrednio może przyczynić się do realizacji celu; jego oddziaływanie na środowisko jest raczej korzystne, (3) działanie adaptacyjne nie ma wpływu na realizację celu, jest neutralne, (4) działanie adaptacyjne nie służy realizacji celu; może negatywnie oddziaływać na środowisko, ale możliwe jest minimalizowanie tego oddziaływania, (5) działanie pozostaje w sprzeczności z realizacją celu; może znacząco negatywnie oddziaływać na element środowiska, na którego ochronę ukierunkowany jest cel; możliwości minimalizowania tego oddziaływania są ograniczone.

Charakter i stan środowiska. Problemy ochrony środowiska

Rozpoznanie stanu środowiska pozwala stwierdzić, że najważniejszymi problemami ochrony środowiska w mieście są:

- słaby lub zły stan/potencjał wód powierzchniowych przepływających przez miasto - zanieczyszczenie rzeki Brynicy słonymi wodami kopalnianymi oraz ściekami komunalnymi i przemysłowymi - skażenie rzeki na odcinku od Piekar Śląskich aż do ujścia do Czarnej Przemszy,
- ponadnormatywna emisja hałasu pochodząca z transportu drogowego,
- zła jakość powietrza wynikająca głównie z emisji zanieczyszczeń z gospodarstw domowych, w dalszej kolejności z transportu drogowego,
- niska jakość środowiska przyrodniczego – brak obszarów objętych ochroną prawną, brak typowych obszarów leśnych oraz występowanie nieużytkowanych terenów poprzemysłowych i pogórnictwa, generujących różnorodne zagrożenia środowiskowe i społeczne,
- zanieczyszczenie gleb pochodzące z emisji przemysłowej, na skutek emisji pyłów z hut metali nieżelaznych oraz pyłów z hałd odpadów pociągów przemieszczanych przez wiatr, ale też z emisji ze środków transportu,
- zdegradowane grunty rolne na skutek działalności przemysłowej człowieka,
- brak własnej oczyszczalni ścieków bytowo-gospodarczych.

Ocena wpływu MPA na osiągnięcie celów ochrony środowiska

Do osiągnięcia większości celów środowiskowych przyczynią się w szczególności działania z grupy 35, które nakierowane są na poprawę stanu środowiska przyrodniczego i rozwój terenów zieleni, co oprócz realizacji celów związanych z różnorodnością biologiczną, wpłynie korzystnie także na cele środowiskowe dla komponentów tj. warunki życia i zdrowia ludzi, powierzchnia ziemi i gleby, krajobraz, dobra materialne oraz świadomość ekologiczna. Do działań tych należą:

- 35.1 Wprowadzanie rozwiązań z zakresu zielono-błękitnej infrastruktury,
- 35.2 Rozwój parków miejskich i obszarów rekreacyjnych na terenie Czeladzi z uwzględnieniem niewielkich zbiorników retencyjnych,
- 35.3 Przegląd i utrzymanie prawidłowego stanu zieleni miejskiej.

Oprócz tego korzystnym dla wielu komponentów będzie działanie 31.4 związane z termomodernizacją wybranych obiektów na terenie miasta, które przyczyni się do realizacji celów związanych z warunkami życia i zdrowia ludzi, powietrzem, zasobami naturalnymi, dziedzictwem kulturowym, krajobrazem, dobrami materialnymi oraz pośrednio świadomością ekologiczną.

Na realizację celów środowiskowych dla wskazanych wyżej komponentów wpłyną korzystnie, choć w sposób pośredni, działania o charakterze informacyjno-edukacyjnym oraz organizacyjnym, których oddziaływanie będą widoczne w dłuższym okresie czasu. Są to:

- 16.1 Edukacja klimatyczna i ekologiczna wraz z rozwojem bazy dydaktycznej,
- 29.1 Objęcie miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego całego miasta (poprzez ustanowienie zasad zabudowy zgodnych z wymaganiami zrównoważonego rozwoju i adaptacji do zmian klimatu),
- 29.2 Opracowanie Master Planu dla spójnego systemu zieleni,
- 29.3 Opracowanie Wytycznych w zakresie adaptacji do zmian klimatu systemu transportowego Miasta,
- 29.4 Kontrola zgodności i trwałości inwestycji z miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego,
- 36.1 Wdrażanie systemu zielonych zamówień publicznych w Czeladzi,
- 41.1 Wypracowanie wspólnego podejścia do adaptacji do zmian klimatu w mieście.

Potencjalne negatywne oddziaływanie na cele ochrony środowiska zidentyfikowano w przypadku dwóch działań:

- 31.1 Rozwój form aktywnego spędzania wolnego czasu, w tym rozwój i modernizacja bazy sportowo- rekreacyjnej w Czeladzi, które poprzez zwiększenie poboru wód może niekorzystnie wpływać na cel nr 9 dotyczący zrównoważonego korzystania z wód;
- 31.4 Termomodernizacja obiektów na terenie Czeladzi, które na etapie prowadzenia prac może negatywnie wpływać na cel 3 związany z zapewnieniem różnorodności biologicznej poprzez ochronę siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory.

Dla obu działań określono odpowiednie środki minimalizujące potencjalne negatywne oddziaływanie.

Analiza i ocena przewidywanych znaczących oddziaływań MPA na środowisko

W przypadku oddziaływań na poszczególne komponenty, największe znaczenie będą miały również działania z grupy 35 obejmujące działania w zakresie zwiększenia terenów zielonych w mieście, które w bezpośredni sposób przyczynią się m. in. do poprawy stanu i zasobów związanych z różnorodnością biologiczną, warunków życia i zdrowia ludzi, poprawy stanu i zasobów powierzchni ziemi, gleb oraz wód. Wpłyną pozytywnie także na jakość powietrza atmosferycznego dzięki zwiększeniu udziału

OPRACOWANIE PLANÓW ADAPTACJI DO ZMIAN KLIMATU W MIASTACH POWYŻEJ 100 TYS. MIESZKAŃCÓW

roślinności filtrującej zanieczyszczenia powietrza, ponadto na krajobraz, powiązania pomiędzy komponentami oraz pośrednio na dobra materialne.

Ważnym działaniem będzie także prowadzenie prac termomodernizacyjnych (31.4), które przede wszystkim będzie mieć znaczenie dla warunków życia i zdrowia ludzi, jakości powietrza atmosferycznego i klimatu, dóbr materialnych oraz krajobrazu. Działanie 20.1 związane z rozwojem sieci kanalizacyjnej oraz 20.2 dotyczące utrzymania urządzeń przeciwpowodziowych i melioracyjnych, będą miały korzystny wpływ na warunki życia i zdrowia ludzi, stan gleb, stan i zasoby wodne oraz dobra materialne.

Ważnym działaniem będzie 10.1 obejmujące stworzenie modelu hydraulicznego dla miasta Czeladź, który przyczyni się do racjonalnego zarządzania zasobami wodnymi w mieście, a przez to wpłynie także korzystnie na warunki życia ludzi.

Niezwykle istotnymi działaniami będą te o charakterze organizacyjnym oraz informacyjno-edukacyjnym, które mają wspierać zrównoważone zarządzanie miastem i jego zasobami oraz podnosić świadomość ekologiczną mieszkańców i decydentów. Do działań tych należą:

- 16.1 Edukacja klimatyczna i ekologiczna wraz z rozwojem bazy dydaktycznej,
- 29.1 Objęcie miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego całego miasta,
- 29.2 Opracowanie Master Planu dla spójnego systemu zieleni,
- 29.3 Opracowanie Wytycznych w zakresie adaptacji do zmian klimatu systemu transportowego Miasta,
- 29.4 Kontrola zgodności i trwałości inwestycji z miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego,
- 36.1 Wdrażanie systemu zielonych zamówień publicznych w Czeladzi,
- 41.1 Wypracowanie wspólnego podejścia do adaptacji do zmian klimatu w mieście.

W Prognozie zidentyfikowano dwa działania mogące potencjalnie negatywnie oddziaływać na środowisko i są to:

- 31.1 Rozwój form aktywnego spędzania wolnego czasu, w tym rozwój i modernizacja bazy sportowo- rekreacyjnej w Czeladzi, które poprzez zwiększenie poboru wód może niekorzystnie wpływać na zasoby wód,
- 31.4 Termomodernizacja obiektów na terenie Czeladzi, które na etapie prowadzenia prac może negatywnie wpływać na siedliska gatunków ptaków i nietoperzy; możliwe negatywne oddziaływania mogą wystąpić na etapie prowadzenia prac.

Dla wskazanych działań wskazano w Prognozie odpowiednie działania minimalizujące.

Oddziaływanie postanowień MPA na obszary Natura 2000

Nie przewiduje się oddziaływań na obszary Natura 2000, ze względu na odległość do najbliższych obszarów wynoszącą ok 11 km, a także ze względu na brak działań związanych np. z emisją zanieczyszczeń na znaczne odległości.

Potencjalne zmiany stanu środowiska w przypadku braku realizacji MPA na środowisko

MPA jest ukierunkowany na zwiększanie odporności miasta na zmiany klimatu. Zdecydowana większość działań zaproponowanych w MPA w sposób bezpośredni lub pośredni będzie pozytywnie wpływać na warunki życia ludzi oraz ich zdrowie. W przypadku, jeśli działania te nie będą realizowane, może nastąpić pogorszenie jakości środowiska naturalnego i pogorszenie warunków życia mieszkańców miasta zakresie:

- braku kontynuacji rozbudowy sieci kanalizacyjnej, powodując dalsze skażenie wód powierzchniowych;

OPRACOWANIE PLANÓW ADAPTACJI DO ZMIAN KLIMATU W MIASTACH POWYŻEJ 100 TYS. MIESZKAŃCÓW

- braku prac termomodernizacyjnych, co wpłynęło by na zwiększone zużycie węgla kamiennego przyczyniając się do zanieczyszczenia powietrza;
- braku miejsc dla aktywności rekreacyjnej, które mogłyby przyczynić się do zwiększenia aktywności ruchowej mieszkańców Czeladzi i poprawy ich zdrowia;
- degradacji terenów zielonych pełniących bardzo istotną rolę dla zachowania odporności miasta na negatywne zmiany klimatyczne tj. deszcze nawalne, wysokie temperatury czy fale upałów;
- niedostatecznej świadomości dotyczącej skutków zmian klimatu dla mieszkańców Czeladzi i sposobów radzenia sobie z występującymi zjawiskami meteorologicznymi;
- niedostatecznego wsparcia ze strony służb zarządzania kryzysowego w razie wystąpienia nagłych zjawisk meteorologicznych, tj. burze, grad, silny wiatr, deszcze nawalne itp.

Informacja o możliwym transgranicznym oddziaływaniu MPA na środowisko

Nie wystąpi transgraniczne oddziaływanie projektu MPA na środowisko. Zasięg terytorialny dokumentu jest ograniczony do terenu w granicach administracyjnych miasta oraz znacznie oddalony od granic państwowych. Nie występują powiązania przyrodnicze pomiędzy obszarem, w którym położone jest miasto oraz obszarami poza granicami kraju.

Rozwiązania mające na celu ograniczenie, zapobieganie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko

Stosując odpowiednie rozwiązania można w znacznym stopniu zapobiec lub ograniczyć potencjalne negatywne oddziaływania na środowisko. Do rozwiązań tych zalicza się przede wszystkim środki administracyjne, w tym działania organizacyjne oraz zabiegi techniczne. Największy potencjał mają środki administracyjne ze względu na fakt, że dotyczą one etapu planowania danej inwestycji przed przystąpieniem do realizacji. Korzystając ze środków administracyjnych można neutralizować potencjalny negatywny wpływ ograniczając jednocześnie konieczność stosowania kosztownych zabiegów technicznych. Duże znaczenie mają również działania organizacyjne, które mogą być komplementarne względem środków administracyjnych.

W przypadku działań proponowanych w MPA, dwa z nich mogą charakteryzować się potencjalnym negatywnym oddziaływaniem. Zaproponowano dla nich działania minimalizacyjne tj.:

- Działanie 31.3 Rozwój systemów źródeł miejskich, wodnych kurtyn i zraszaczy na terenie Czeladzi: w przypadku znacznego deficytu wód lub wystąpienia suszy działanie nie powinno być realizowane,
- Działanie 31.4 Termomodernizacja obiektów na terenie Czeladzi:
- Przeprowadzenie wcześniejszej inwentaryzacji przyrodniczej tych obiektów (jeśli takiej nie posiadają).
- Prowadzenie prac poza okresem lęgowym.
- Tworzenie budek lęgowych dla ptaków i nietoperzy.

Rozwiązania alternatywne do rozwiązań zawartych w MPA

Precyzyjne rozwiązania alternatywne powinny być wskazane na etapie procedury oddziaływania na środowisko poszczególnych projektów. W MPA nie ma informacji technicznych, które pozwoliłyby na przeprowadzenie skutecznej analizy wariantów alternatywnych w odniesieniu do planowanych przedsięwzięć. Ze względu na duży poziom ogólności MPA, szczegółowe rozwiązania w tym zakresie będą wprowadzane na etapie realizacji inwestycji wynikających z dokumentu.

Trudności napotkane przy opracowaniu Prognozy wynikające z luk wiedzy

OPRACOWANIE PLANÓW ADAPTACJI DO ZMIAN KLIMATU W MIASTACH POWYŻEJ 100 TYS. MIESZKAŃCÓW

Z uwagi na specyfikę ocen prognostycznych, także i niniejsza Prognoza obarczona jest pewną dozą niepewności. Wpływa na to wysoki stopień ogólności oraz specyfika dokumentu, która nie pozwalała na zidentyfikowanie wszystkich możliwych efektów sumarycznych i synergicznych jakie lokalnie wystąpią w środowisku miasta oraz jego otoczenia.

Propozycje dotyczące metod analizy skutków realizacji postanowień MPA dla środowiska

W Prognozie zaproponowano łącznie 60 wskaźników, w tym 29 wskaźników produktu, 15 rezultatu i 16 oddziaływania, które zostały przypisane do poszczególnych działań z MPA.

MPA powstał w odpowiedzi na jeden z najważniejszych problemów ochrony środowiska, jakim są zmiany klimatu i potrzeba adaptacji do skutków tych zmian. Działania adaptacyjne będą realizowane w celu poprawy warunków życia w mieście i zwiększenia bezpieczeństwa mieszkańców Czeladzi. Ukierunkowane są na łagodzenie zagrożeń wynikających z występowania zjawisk klimatycznych dla wybranych w trakcie prac nad MPA sektorów tj. zdrowie publiczne, transport, gospodarka wodna i gospodarka przestrzenna, które w pracach nad MPA oceniono jako najbardziej wrażliwe w mieście.

Działania adaptacyjne są spójne z polityką UE i kraju w zakresie adaptacji do zmian klimatu. Są także spójne z polityką rozwoju miasta wyrażoną w dokumentach strategicznych i planistycznych obowiązujących w mieście. MPA jest powiązany z tymi dokumentami i będzie powodować wzmocnienie pozytywnych oddziaływań tych dokumentów na środowisko, w szczególności w zakresie ochrony wód, zwiększania powierzchni i poprawy jakości terenów zielonych oraz ochrony różnorodności biologicznej, a w szczególności warunków życia ludzi.

OPRACOWANIE PLANÓW ADAPTACJI DO ZMIAN KLIMATU W MIASTACH POWYŻEJ 100 TYS. MIESZKAŃCÓW

Spis treści

Prognoza Oddziaływania na Środowisko projektu Planu adaptacji Miasta Czeladzi do zmian klimatu do roku 2030.....	2
Czeladź 2018.....	2
Streszczenie	4
1 Wprowadzenie.....	14
2 Podstawa prawna i zakres Prognozy	14
3 Zawartość, główne cele MPA oraz jego powiązania z innymi dokumentami.....	16
3.1.1 Charakterystyka MPA	16
3.1.2 Powiązanie MPA z dokumentami szczebla międzynarodowego, wspólnotowego i krajowego	19
3.1.3 Powiązanie MPA z dokumentami strategicznymi i planistycznymi szczebla regionalnego i lokalnego.....	21
4 Metody zastosowane przy sporządzaniu Prognozy.....	23
4.1.1 Metody	23
4.1.2 Tryb pracy	24
5 Charakter i stan środowiska. Problemy ochrony środowiska.....	24
5.1.1 Charakter i stan środowiska na obszarze miasta Czeladzi.....	25
5.1.1 Informacja o mieście oraz uwarunkowania środowiskowe	25
5.1.2 Rzeźba terenu i geologia	26
5.1.3 Gleby.....	27
5.1.4 Zasoby geologiczne.....	28
5.1.5 Jakość powietrza.....	28
5.1.6 Klimat.....	33
5.1.7 Zasoby wód.....	34
5.1.8 Jakość wód powierzchniowych i podziemnych	41
5.1.9 Gospodarka wodno-ściekowa	45
5.1.10 Walory przyrodnicze i chronione elementy środowiska	46
5.1.11 Klimat akustyczny	49
5.1.12 Gospodarka odpadami	52
5.1.13 Promieniowanie elektromagnetyczne.....	54
5.1.14 Świadomość ekologiczna	54
5.2 Problemy ochrony środowiska na obszarze miasta Czeladzi	55
6 Ocena wpływu MPA na osiągnięcie istotnych celów ochrony środowiska	56

OPRACOWANIE PLANÓW ADAPTACJI DO ZMIAN KLIMATU W MIASTACH POWYŻEJ 100 TYS. MIESZKAŃCÓW

6.1.1	Cele dotyczące różnorodności biologicznej, roślin i zwierząt.....	56
6.1.2	Cele dotyczące warunków życia i zdrowia ludzi	57
6.1.3	Cele dotyczące ochrony powierzchni ziemi, gleby	57
6.1.4	Cele dotyczące ochrony wód.....	57
6.1.5	Cele dotyczące ochrony powietrza atmosferycznego	58
6.1.6	Cele dotyczące ochrony zasobów naturalnych	58
6.1.7	Cele dotyczące ochrony dziedzictwa kulturowego	59
6.1.8	Cele dotyczące ochrony krajobrazu.....	59
6.1.9	Cele dotyczące ochrony dóbr materialnych	60
6.1.10	Cele dotyczące świadomości ekologicznej	60
7	Analiza i ocena przewidywanych znaczących oddziaływań na środowisko	61
7.1.1	Oddziaływanie MPA na różnorodność biologiczną, rośliny i zwierzęta	61
7.1.2	Oddziaływanie MPA na warunki życia i zdrowia ludzi.....	62
7.1.3	Oddziaływanie MPA na powierzchnię ziemi i gleby	63
7.1.4	Oddziaływanie MPA na wody.....	64
7.1.5	Oddziaływanie MPA na powietrze i klimat.....	65
7.1.6	Oddziaływanie MPA na zasoby naturalne	65
7.1.7	Oddziaływanie MPA na dziedzictwo kulturowe	66
7.1.8	Oddziaływanie MPA na krajobraz.....	66
7.1.9	Oddziaływanie MPA na dobra materialne.....	67
7.1.10	Oddziaływanie MPA na powiązania przyrodnicze.....	67
8	Oddziaływanie postanowień MPA na obszary Natura 2000	68
9	Potencjalne zmiany stanu środowiska w przypadku braku realizacji MPA.....	69
10	Informacja o możliwym transgranicznym oddziaływaniu MPA na środowisko	69
11	Rozwiązania mające na celu ograniczanie, zapobieganie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko	70
11.1.1	Rekomendacje dotyczące dokumentu MPA.....	70
11.1.2	Zalecenia dotyczące rozwiązań mających na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań.....	70
12	Rozwiązania alternatywne do rozwiązań zawartych w MPA	72
13	Trudności napotkane przy opracowaniu Prognozy wynikające z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy.....	73
14	Propozycje dotyczące metod analizy skutków realizacji postanowień MPA dla środowiska ..	73
15	Wykorzystane materiały.....	77

Spis załączników

- 1) Pisma RDOS i WPIS dotyczące zakresu i szczegółowości prognozy oddziaływania na środowisko
- 2) Analiza i ocena wpływu MPA na osiągnięcie celów ochrony środowiska
- 3) Analiza i ocena oddziaływania MPA na środowisko
- 4) Analiza i ocena skumulowanego oddziaływania MPA na środowisko
- 5) Oświadczenie autora, a w przypadku gdy wykonawcą prognozy jest zespół autorów – kierującego tym zespołem, o spełnieniu wymagań, o których mowa w art. 74a ust. 2

OPRACOWANIE PLANÓW ADAPTACJI DO ZMIAN KLIMATU W MIASTACH POWYŻEJ 100 TYS. MIESZKAŃCÓW

Wykaz skrótów

BDOT	Baza Danych Obiektów Topograficznych
CBA	Analiza kosztów i korzyści społecznych (ang. <i>Cost-Benefit Analysis</i>)
DK	Droga krajowa
EEA	Europejska Agencja Środowiska (ang. <i>European Environment Agency</i>)
GDOŚ	Generalny Dyrektor Ochrony Środowiska
GIOŚ	Główny Inspektor Ochrony Środowiska
GIS	Systemy Informacji Geograficznej
GOP	Górnośląski Okręg Przemysłowy
GUGiK	Główny Urząd Geodezji i Kartografii
GUS	Główny Urząd Statystyczny
GWP	Górnośląskie Przedsiębiorstwo Wodociągów S.A. w Katowicach
IETU	Instytut Ekologii Terenów Uprzemysłowionych
IMGW	Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej
IOŚ	Instytut Ochrony Środowiska - Państwowy Instytut Badawczy
ISOK	Informatyczny system osłony kraju przed nadzwyczajnymi zagrożeniami
JST	Jednostka samorządu terytorialnego
MCA	Analiza wielokryterialna (ang. <i>Multi-Criteria Analysis</i>)
MPA	Miejski Plan Adaptacji do zmian klimatu
MPZP	Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego
MRP	Mapy ryzyka powodziowego
MŚ	Ministerstwo Środowiska
MWC	Miejska wyspa ciepła
MZP	Mapy zagrożenia powodziowego
NFOŚiGW	Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
PA	Potencjał adaptacyjny
PGN	Plan gospodarki niskoemisyjnej
PIG	Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy
POŚ	Program ochrony środowiska
PSP	Państwowa Straż Pożarna
PZRP	Plan zarządzania ryzykiem powodziowym
RCB	Rządowe Centrum Bezpieczeństwa
RDOŚ	Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska
SOOŚ	Strategiczna ocena oddziaływania na środowisko
SPA 2020	<i>Strategicznego Planu Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030</i>
SUiKZP	Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego
UE	Unia Europejska
UNFCCC	Ramowa Konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu
Ustawa OOŚ	Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (tekst jedn. Dz.U. 2017 poz. 1405 z późn. zm.)
WCZK	Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego
WORP	Wstępna ocena ryzyka powodziowego
ZE	Zespół Ekspertów
ZIK	Zakład Inżynierii Komunalnej Sp. z o. o. w Czeladzi
ZM	Zespół Miejski
ZZP	Zielone zamówienia publiczne

1 Wprowadzenie

Prognoza oddziaływania na środowisko projektu „Plan adaptacji Miasta Czeladzi do zmian klimatu do roku 2030” (zwana dalej Prognozą) została wykonana w ramach projektu „Opracowanie planów adaptacji do zmian klimatu w miastach powyżej 100 tys. mieszkańców” realizowanego na zlecenie Ministerstwa Środowiska zgodnie z umową Nr 1/2017/DZM z dnia 12 stycznia 2017 r. przez Konsorcjum Instytutu Ochrony Środowiska – Państwowego Instytutu Badawczego, Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej – Państwowego Instytutu Badawczego i Arcadis sp. z o.o.

Celem Prognozy jest ocena wpływu projektowanego dokumentu na osiągnięcie celów ochrony środowiska, ocena oddziaływania na poszczególne elementy środowiska oraz wskazanie rozwiązań służących lepszemu wdrożeniu celów środowiskowych lub mających na celu ograniczanie, zapobieganie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko.

Przedmiotem oceny są zapisy projektu „Plan adaptacji Miasta Czeladzi do zmian klimatu do roku 2030”, zwanego dalej MPA.

2 Podstawa prawna i zakres Prognozy

Prognoza została opracowana zgodnie z Ustawą 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 (tekst jedn. Dz.U. 2017 poz. 1405 z późn. zm.) – zwanej dalej Ustawą OOŚ) oraz postanowień zawartych w pismach:

- Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska, pismo nr WOOŚ.411.104.2018.PB z dnia 12 czerwca 2018 r.,
- Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego, pismo nr 9350 z dnia 6 lipca 2018 r.

określających wymagany zakres i szczegółowość Prognozy. W pismach tych ustalono wymóg pełnego zakresu Prognozy, a zatem w niniejszym opracowaniu uwzględniono w całości zapis art. 51 ust. 2 oraz art. 52 ust. 1 i 2 Ustawy OOŚ. Według RDOŚ prognoza powinna analizować, oceniać i uwzględniać:

- wskazanie działań adaptacyjnych które mogą potencjalnie negatywnie oddziaływać na środowisko (z uwzględnieniem obszarów chronionych na podstawie ustawy o ochronie przyrody) wraz z oceną pod kątem skutków ich realizacji dla środowiska;
- powiązanie projektowanego dokumentu (MPA) z innymi dokumentami szczebla krajowego oraz regionalnego, w tym z dokumentami strategicznymi i planistycznymi obowiązującymi w mieście – istotnymi z punktu widzenia możliwego kumulowania się ewentualnych oddziaływań;
- opis istniejących problemów ochrony środowiska, które mogą być rozwiązane poprzez realizację MPA oraz przedstawienie zmian w stanie środowiska, jakich można się spodziewać w przypadku, gdyby nie podjęto realizacji MPA;
- propozycje dotyczące minimalizowania i ograniczenia przewidywanych skutków realizacji ustaleń dokumentu na środowisko przyrodnicze i krajobraz.

Według ŚPWIS prognoza powinna obejmować również określenie działań priorytetowych, które powinny zostać zrealizowane w pierwszej kolejności w aspekcie zapewnienia zdrowia i poprawy jakości życia mieszkańców miasta Czeladź.

OPRACOWANIE PLANÓW ADAPTACJI DO ZMIAN KLIMATU W MIASTACH POWYŻEJ 100 TYS. MIESZKAŃCÓW

W poniżej tabeli przedstawiono umiejscowienie treści wynikających z ustawowego zakresu prognozy w strukturze niniejszego dokumentu.

Tabela 1. Zakres merytoryczny Prognozy wg 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 środowisko¹ w strukturze opracowania

Zakres Prognozy według Ustawy	Miejsce w strukturze Prognozy
art. 51 ust. 2 pkt 1 lit. a – informacje o zawartości, głównych celach projektowanego dokumentu oraz jego powiązaniach z innymi dokumentami	Rozdz. 3
art. 51 ust. 2 pkt 1 lit. b – informacja o metodach zastosowanych przy sporządzaniu prognozy	Rozdz. 4
art. 51 ust. 2 pkt 1 lit. c – propozycje dotyczące przewidywanych metod analizy skutków realizacji postanowień projektowanego dokumentu oraz częstotliwości jej przeprowadzania	Rozdz. 14
art. 51 ust. 2 pkt 1 lit. d – informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko	Rozdz. 10
art. 51 ust. 2 pkt 1 lit. e – streszczenie w języku niespecjalistycznym	Streszczenie (na początku Prognozy)
art. 51 ust. 2 pkt 1 lit. f – oświadczenie autora, a w przypadku gdy wykonawcą prognozy jest zespół autorów – kierującego tym zespołem, o spełnieniu wymagań, o których mowa w art. 74a ust. 2, stanowiące załącznik do prognozy	Załączniki
art. 51 ust. 2 pkt 2 lit. a – określa, analizuje i ocenia: istniejący stan środowiska oraz potencjalne zmiany tego stanu w przypadku braku realizacji projektowanego dokumentu	Rozdz. 5
art. 51 ust. 2 pkt 2 lit. b - ... stan środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem	Rozdz. 5 oraz załącznik 3
art. 51 ust. 2 pkt 2 lit. c - ... istniejące problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji projektowanego dokumentu, w szczególności dotyczące obszarów podlegających ochronie...	Rozdz. 5
art. 51 ust. 2 pkt 2 lit. 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,	Rozdz. 6
art. 51 ust. 2 pkt 2 lit. 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;	Rozdz. 7
art. 51 ust. 2 pkt 3 lit. a – przedstawia: rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem realizacji projektowanego dokumentu, w szczególności na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru	Rozdz. 11
art. 51 ust. 2 pkt 3 lit. 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	Rozdz. 8

¹ tekst jedn. Dz U. 2017 poz. 1405 z późn. zm.)

Zakres Prognozy według Ustawy	Miejsce w strukturze Prognozy
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	
art. 52 ust. 2 W prognozie oddziaływania na środowisko(...) uwzględnia się informacje zawarte w prognozach oddziaływania na środowisko sporządzonych dla innych, przyjętych już, dokumentów powiązanych z projektem dokumentu będącego przedmiotem postępowania	Rozdz. 3

3 Zawartość, główne cele MPA oraz jego powiązania z innymi dokumentami

3.1.1 Charakterystyka MPA

„Plan adaptacji Miasta Czeladzi do zmian klimatu do roku 2030”, którego projekt jest przedmiotem oceny oddziaływania na środowisko, ma na celu przystosowanie miasta do zmian klimatu, zwiększenie jego odporności na zjawiska ekstremalne oraz zwiększenie potencjału do radzenia sobie w sytuacji wystąpienia ekstremalnych zjawisk klimatycznych. Plan adaptacji zawiera w szczególności:

- 1) szczegółową analizę zjawisk klimatycznych i ich pochodnych – stresorów oddziałujących na układ osadniczy miasta, takich jak upały, mrozy, oblodzenia, powodzie, podtopienia, susze, opady śniegu, wiatr, koncentracja zanieczyszczeń powietrza,
- 2) ocenę wrażliwości miasta i poszczególnych jego sektorów i obszarów na zmiany klimatu,
- 3) określenie potencjału adaptacyjnego do radzenia sobie w sytuacji zagrożenia zjawiskami ekstremalnymi,
- 4) ocenę podatności miasta na zmiany klimatu, pozwalającą na ustalenie, które ze zjawisk klimatycznych stanowią dla miasta największe zagrożenie,
- 5) analizę ryzyka, która pozwoli na ustalenie, które z zagrożeń wymagają pilnych interwencji adaptacyjnych,
- 6) określenie celów szczegółowych i działań adaptacyjnych,
- 7) określenie zasad wdrożenia MPA (podmiotów odpowiedzialnych za wdrożenie MPA, ram finansowania, wskaźników monitoringu, założeń dla ewaluacji oraz aktualizacji MPA).

Cele szczegółowe i działania adaptacyjne sformułowane w MPA, ujęto w poniższej tabeli

Działanie adaptacyjne służy bezpośrednio realizacji celu szczegółowego	
Działanie adaptacyjne pośrednio może przyczynić się do realizacji celu szczegółowego	

OPRACOWANIE PLANÓW ADAPTACJI DO ZMIAN KLIMATU W MIASTACH POWYŻEJ 100 TYS. MIESZKAŃCÓW

Tabela 2. Realizacja celów szczegółowych przez działania adaptacyjne w wybranej opcji adaptacji

Nr działania	Cele szczegółowe	Zwiększenie odporności miasta na następujące zjawiska klimatyczne:						
	Działania w wybranej opcji adaptacji	wzrost temperatur maksymalnych	fale upałów	deszcze nawalne	okresy bezopadowe z wysoką temperaturą	powodzie nagłe/miejskie	Silny i bardzo silny wiatr	burze (w tym burz z gradem)
10.1	Stworzenie modelu hydraulicznego dla miasta Czeladź							
16.1	Edukacja klimatyczna i ekologiczna wraz z rozwojem bazy dydaktycznej							
20.1	Dalszy rozwój i modernizacja rozdzielczej sieci kanalizacyjnej w Czeladzi							
20.2	Utrzymanie i konserwacja budowli i urządzeń przeciwpowodziowych oraz melioracyjnych							
24.1	Opracowanie Wytycznych w zakresie technologii odzysku i ponownego wykorzystania wody szarej i wody deszczowej							
29.1	Objęcie miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego całego miasta							
29.2	Opracowanie Master Planu dla spójnego systemu zieleni							
29.3	Opracowanie Wytycznych w zakresie adaptacji do zmian klimatu systemu transportowego Miasta							
29.4	Kontrola zgodności i trwałości inwestycji z miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego							
31.1	Rozwój form aktywnego spędzania wolnego czasu, w tym rozwój i modernizacja bazy sportowo- rekreacyjnej w Czeladzi							

OPRACOWANIE PLANÓW ADAPTACJI DO ZMIAN KLIMATU W MIASTACH POWYŻEJ 100 TYS. MIESZKAŃCÓW

Nr działania	Cele szczegółowe	Zwiększenie odporności miasta na następujące zjawiska klimatyczne:						
	Działania w wybranej opcji adaptacji	wzrost temperatur maksymalnych	fale upałów	deszcze nawalne	okresy bezopadowe z wysoką temperaturą	powodzie nagłe/miejskie	Silny i bardzo silny wiatr	burze (w tym burz z gradem)
31.3	Rozwój systemów źródeł miejskich, wodnych kurtyn i zraszaczy na terenie Czeladzi							
31.4	Termomodernizacja obiektów na terenie Czeladzi							
32.1	Wprowadzenie elastycznych godzin pracy w placówkach użyteczności publicznej, w przypadku wystąpienia ekstremalnych zjawisk meteorologicznych							
35.1	Wprowadzanie rozwiązań z zakresu zielono-błękitnej infrastruktury							
35.2	Rozwój parków miejskich i obszarów rekreacyjnych na terenie Czeladzi z uwzględnieniem niewielkich zbiorników retencyjnych							
35.3	Przeegląd i utrzymanie prawidłowego stanu zieleni miejskiej							
36.1	Wdrażanie systemu zielonych zamówień publicznych w Czeladzi							
39.1	Wsparcie służb zarządzania kryzysowego							
41.1	Wypracowanie wspólnego podejścia do adaptacji do zmian klimatu w mieście							

3.1.2 Powiązanie MPA z dokumentami szczebla międzynarodowego, wspólnotowego i krajowego

Opracowanie MPA wynika ze *Strategicznego Planu Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030* (SPA 2020), w którym wskazuje się na potrzebę podejmowania adaptacji w miastach. SPA 2020 realizuje zapisy „Białej księgi. Adaptacja do zmian klimatu: europejskie ramy działania” będącej odpowiedzią UE na przyjęty w 2006 r. na forum Ramowej Konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu (UNCCC) „Program działań z Nairobi w sprawie oddziaływania, wrażliwości i adaptacji do zmian klimatu”.

W SPA 2020 miasta uznaje się za szczególnie wrażliwe na zmiany klimatu, zarówno ze względu na koncentrację ludzi, wagę miast w kształtowaniu sytuacji społeczno-gospodarczej kraju, ale także z uwagi na potęgowanie skutków zmian klimatu w miastach poprzez „negatywne oddziaływanie antropopresji na środowisko”. Projekt w ramach, którego powstał MPA jest realizacją przez Ministra Środowiska zapisów SPA 2020 – kierunku działań 4.2. – *miejska polityka przestrzenna uwzględniająca zmiany klimatu*, działania 4.2.1 *Opracowanie miejskich planów adaptacji z uwzględnieniem zarządzania wodami opadowymi (lub uwzględnienie komponentu adaptacyjnego w innych dokumentach strategicznych i operacyjnych)*.

Projekt SPA 2020 podlegał strategicznej ocenie oddziaływania na środowisko. W „Prognozie oddziaływania na środowisko dla strategicznego planu adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030” oceniono, że kierunek działań 4.2 – *miejska polityka przestrzenna uwzględniająca zmiany klimatu* „cechuje się pozytywnym oddziaływaniem na środowisko”. Jako pozytywne oddziaływanie wskazano zwiększanie małej retencji, zwiększenie ilości terenów zieleni i wodnych, które wynikają z realizacji tego kierunku działań, a w tym działania 4.2.1. Ten pozytywny wpływ dotyczy różnorodności biologicznej, warunków życia ludzi, zasobów i jakości wody, jakości powietrza oraz krajobrazu. W rekomendacjach dotyczących SPA 2020 nie wskazano propozycji zapisów, które odnosiłyby się do samego dokumentu MPA.

MPA jest powiązany także z krajowymi dokumentami strategicznymi, w szczególności takimi jak: Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030, Krajowa Polityka Miejska do 2020 roku, Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2010-2020: Regiony, miasta, obszary wiejskie. W poniższej tabeli wymieniono najważniejsze dokumenty, z którymi powiązany jest MPA.

Tabela 3. Powiązanie i ocena zgodności miejskiego planu adaptacji do zmian klimatu z dokumentami szczebla międzynarodowego, wspólnotowego i krajowego

Lp.	Dokument	Relacje MPA z dokumentem	
		Zakres powiązań MPA z dokumentem	Ocena zgodności
1	Program działań z Nairobi w sprawie oddziaływania, wrażliwości i adaptacji do zmian klimatu	Program z Nairobi realizuje art. 4. Ramowej Konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu, w którym zapisano, że Strony będą „formułować, wdrażać, publikować i regularnie aktualizować krajowe i – tam, gdzie jest to właściwe – regionalne programy obejmujące środki (...) ułatwiające odpowiednią adaptację do zmian klimatu”. MPA – pośrednio- poprzez politykę adaptacyjną UE – wpisuje się w Program.	MPA wynika z polityki adaptacyjnej UE wyrażonej w Białej Księdze, która z kolei jest odpowiedzią UE na Program z Nairobi. MPA jest spójne z tą polityką.

OPRACOWANIE PLANÓW ADAPTACJI DO ZMIAN KLIMATU W MIASTACH POWYŻEJ 100 TYS. MIESZKAŃCÓW

Lp.	Dokument	Relacje MPA z dokumentem	
		Zakres powiązań MPA z dokumentem	Ocena zgodności
2	Biała Księga: Adaptacja do zmian klimatu: europejskie ramy działania	Biała Księga ukierunkowuje przygotowanie UE do skuteczniejszego reagowania na skutki zmian klimatu na poziomie UE i krajów członkowskich. Biała Księga wskazuje m.in. „wspieranie strategii zwiększających zdolność adaptacji do zmian klimatu z punktu widzenia zdrowia, infrastruktur oraz produkcyjnych funkcji gruntów, m.in. poprzez poprawę w zakresie zarządzania zasobami wodnymi i ekosystemami.” Projekt MPA	MPA wynika z polityki adaptacyjnej UE wyrażonej w Białej Księdze i jest z nią spójny.
3	Strategiczny Plan Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030 (SPA 2020)	W SPA 2020 jedno z działań odnosi się do potrzeby opracowania dokumentów strategicznych poświęconych adaptacji do zmian klimatu. Jest to działanie 4.2.1. <i>Opracowanie miejskich planów adaptacji z uwzględnieniem zarządzania wodami opadowymi.</i>	MPA wynika z działania 4.2.1. SPA 2020. Jest zgodny z tym dokumentem.
4	Strategia UE w zakresie adaptacji do zmian klimatu	Strategia adaptacji UE kładzie nacisk na wsparcie państw członkowskich w przyjęciu „wszechstronnych strategii przystosowawczych”. Jednym z narzędzi tego wsparcia jest portal Clime-ADAPT, dostarczający aktualną wiedzę o zmianach klimatu, adaptacji oraz prezentujący metody oceny podatności i ryzyka związanego ze zmianami klimatu. MPA wykorzystuje tę wiedzę i metody.	W MPA wykorzystana jest aktualna wiedza o zmianach klimatu i adaptacji do skutków tych zmian, której udostępnianie jest efektem wdrożenia Strategii UE.
5	Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju (SOR)	W Strategii w obszarze środowiska wskazuje się działania służące przystosowaniu się do skutków suszy, przeciwdziałaniu skutków powodzi, ochronie zasobów wodnych. Jednym z działań jest także „rozwój infrastruktury zielonej i błękitnej obszarów zurbanizowanych, w celu zachowania łączności przestrzennej wewnątrz tych obszarów i z terenami otwartymi oraz wspomagania procesów adaptacji do zmian klimatu.” MPA zawiera działania pokrywające się z działaniami SOR.	MPA jest spójny z zapisami SOR dotyczącymi adaptacji do zmian klimatu.
7	Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030 (KPZK)	Spośród sześciu celów polityki przestrzennej kraju dwa odnoszą się do problematyki adaptacji do zmian klimatu: (1) <i>Kształtowanie struktur przestrzennych wspierających osiągnięcie i utrzymanie wysokiej jakości środowiska przyrodniczego i walorów krajobrazowych Polski</i> oraz (2) <i>Zwiększenie odporności struktury przestrzennej na zagrożenia naturalne (...).</i> Działania MPA są ukierunkowane na poprawę jakości środowiska przyrodniczego w mieście oraz zwiększenie odporności miasta na zagrożenia związane ze zmianami klimatu.	MPA jest spójny z zapisami KPZK odnoszącymi się do poprawy jakości środowiska i odporności na zagrożenia związane ze zmianami klimatu.
8	Krajowa Polityka	Polityka miejska wprost odnosi się do adaptacji do zmian	MPA dla jest elementem

OPRACOWANIE PLANÓW ADAPTACJI DO ZMIAN KLIMATU W MIASTACH POWYŻEJ 100 TYS. MIESZKAŃCÓW

Lp.	Dokument	Relacje MPA z dokumentem	
		Zakres powiązań MPA z dokumentem	Ocena zgodności
	Miejska do 2020 roku	klimatu. Działania, w niej zawarte są realizowane przez rząd i odnoszą się głównie do regulacji prawnych i wspierania i koordynowania działań adaptacyjnych w miastach. W Polityce jako jedno z działań wpisano „Minister właściwy ds. środowiska opracuje plany adaptacji do zmian klimatu dla miast powyżej 100 tys. mieszkańców” Tak więc MPA jest realizacją zapisów Polityki miejskiej.	działania wskazanego w Polityce miejskiej dotyczącym opracowania planów adaptacji w miastach powyżej 100 tys. mieszkańców.

3.1.3 Powiązanie MPA z dokumentami strategicznymi i planistycznymi szczebla regionalnego i lokalnego

MPA powiązany jest z dokumentami strategicznymi i planistycznymi obowiązującymi w mieście. MPA powiązany jest także z dokumentami szczebla regionalnego w zakresie zarządzania ryzykiem powodziowym. W poniższej tabeli przedstawiono wyniki analizy powiązania MPA z tymi dokumentami.

Tabela 4. Powiązanie i ocena zgodności miejskiego planu adaptacji do zmian klimatu z innymi dokumentami

Lp.	Dokument	Relacje MPA z dokumentem	
		Zakres powiązań MPA z dokumentem	Ocena zgodności
1	Strategia Rozwoju Miasta Czeladź na lata 2016-2023	Cel strategiczny 1 (z 5): Miasto bezpieczne i spokojne dla każdego Cele operacyjne (3 z 5): • Usprawnienie mobilności w mieście do 2023 roku, • Modernizacja sieci wodociągowej i kanalizacyjnej do 2023 roku, • Przeciwdziałanie niskiej emisji. Cel strategiczny 3 (z 5): Miasto przyjazne dla młodych rodzin Cele operacyjne (1 z 6): • Wyprowadzenie ruchu tranzytowego z centrum miasta do 2023 roku.	MPA jest spójne ze Strategią rozwoju miasta. Oba dokumenty służą kreowaniu zrównoważonego rozwoju lokalnego.
2	Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Czeladź	Cele strategiczne (3 z 7): • Rozwój układu komunikacyjnego miasta, • Wykorzystanie dużych nieurbanizowanych obszarów miasta dla wytwarzania znaczących ilości energii z źródeł odnawialnych, • Rewitalizacja rzeki Brynicy.	MPA jest spójny ze Studium. Oba dokumenty służą kształtowaniu struktur przestrzennych, sprzyjających adaptacji do zmian klimatu.
3	Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla	Cel główny: Poprawa jakości życia mieszkańców oraz rozwój	MPA jest spójny z Planem. Oba dokumenty służą

OPRACOWANIE PLANÓW ADAPTACJI DO ZMIAN KLIMATU W MIASTACH POWYŻEJ 100 TYS. MIESZKAŃCÓW

Lp.	Dokument	Relacje MPA z dokumentem	
		Zakres powiązań MPA z dokumentem	Ocena zgodności
	Miasta Czeladź	lokalny Czeladzi realizowane są z zachowaniem niskoemisyjności prowadzonych działań Cele strategiczne: • Zwiększenie efektywności energetycznej użytkowania i wytwarzania energii w budownictwie, • Zwiększenie udziału produkcji energii ze źródeł odnawialnych, • Efektywne zarządzanie infrastrukturą oraz rozwój gminy ukierunkowany na wykorzystanie rozwiązań niskoemisyjnych, • Niskoemisyjny i zrównoważony system transportowy w gminie, • Wprowadzenie niskoemisyjnych wzorców konsumpcji energii i jej nośników we wszystkich sektorach gospodarki gminy.	zwiększeniu odporności miasta na zmiany klimatyczne.
4	Program ochrony środowiska dla gminy Czeladź na lata 2017-2020 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2021-2024	Cele ochrony środowiska do 2024 roku (6 z 9): • Poprawa jakości powietrza na terenie gminy w stosunku do roku bazowego, • Poprawa stanu wód powierzchniowych i podziemnych poprzez Inwestycje w gospodarkę wodno-ściekową • Zwiększenie bezpieczeństwa powodziowego, • Ograniczenie negatywnego oddziaływania procesów gospodarczych na powierzchnię ziemi • Ochrona obszarów cennych przyrodniczo i tworzenie miejsc zielonych • Podnoszenie świadomości ekologicznej, zmiana postaw i zachowań społeczeństwa.	MPA jest spójny z Programem. Oba dokumenty współdziałają na rzecz adaptacji, ale także na rzecz zmniejszania wpływu człowieka na klimat.
5	Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na obszarze Gminy Czeladź	Cele strategiczne: 1. Zapewnienie w perspektywie krótkoterminowej i wieloletniej bezpieczeństwa i ciągłości dostaw energii i jej nośników dla odbiorców z terenu miasta z jednoczesnym zachowaniem akceptowalnych parametrów ekologicznych i ekonomicznych. 2. Zabezpieczenie dostaw energii i jej nośników na potrzeby nowej, rozwijającej się zabudowy na terenie miasta. 3. Racjonalizacja użytkowania energii i jej nośników oraz stymulowanie poprawy efektywności energetycznej na wszystkich etapach procesu zaopatrzenia w energię odbiorców z terenu miasta. 4. Rozwijanie wykorzystania odnawialnych źródeł energii w oparciu o zidentyfikowane lokalne możliwości. 5. Edukacja i promocja w obszarze szeroko	MPA jest spójny z Planem. Oba dokumenty służą zwiększeniu odporności miasta na zmiany klimatyczne.

OPRACOWANIE PLANÓW ADAPTACJI DO ZMIAN KLIMATU W MIASTACH POWYŻEJ 100 TYS. MIESZKAŃCÓW

Lp.	Dokument	Relacje MPA z dokumentem	
		Zakres powiązań MPA z dokumentem	Ocena zgodności
		rozumianej efektywności energetycznej i rozszerzania zakresu wykorzystania lokalnych i odnawialnych źródeł energii.	
6	Miejska strategia rozwiązywania problemów społecznych dla miasta Czeladź na lata 2016-2022	Cel główny: Dynamiczny i zrównoważony rozwój społeczno – gospodarczy zapewniający wzrost jakości życia mieszkańców Czeladzi oraz spójność wspólnoty lokalnej.	MPA jest spójne ze Strategią rozwoju miasta. Oba dokumenty służą kreowaniu zrównoważonego rozwoju lokalnego.
7	Gminny Program Rewitalizacji Miasta Czeladź na lata 2016 – 2023	Cele strategiczne (2 z 3): • Poprawa warunków bytowych mieszkańców Czeladzi wpływająca na ochronę środowiska naturalnego • Atrakcyjna, dostosowana do potrzeb społeczno-gospodarczych przestrzeń publiczna i półpubliczna.	MPA jest spójny z Programem rewitalizacji. Oba dokumenty przyczyniają się do zwiększenia odporności problemowych terenów miasta.

4 Metody zastosowane przy sporządzaniu Prognozy

4.1.1 Metody

Przy sporządzaniu Prognozy wykorzystano metodę analizy treści oraz metody eksperckie. Główną metodą analizy i oceny oddziaływania MPA na środowisko były metody macierzowe, które wykorzystano do:

- 1) analizy i oceny wpływu MPA na osiągnięcie celów ochrony środowiska,
- 2) analizy i oceny oddziaływania MPA na elementy środowiska i ich wzajemne powiązanie.

Ocen dokonano zgodnie z przyjętą skalą:

Działanie adaptacyjne służy bezpośrednio realizacji celu ochrony środowiska; jego oddziaływanie na środowisko jest korzystne	++
Działanie adaptacyjne pośrednio może przyczynić się do realizacji celu ochrony środowiska; jego oddziaływanie na środowisko jest raczej korzystne	+
Działanie adaptacyjne nie ma wpływu na realizację celu ochrony środowiska, jego oddziaływanie na środowisko jest neutralne	
Działanie adaptacyjne nie służy realizacji celu ochrony środowiska; może negatywnie oddziaływać na środowisko i możliwe jest minimalizowanie tego oddziaływania	-
Działanie pozostaje w sprzeczności z realizacją celu ochrony środowiska; może negatywnie oddziaływać na środowisko i możliwości minimalizowania tego oddziaływania są ograniczone	--

W MPA szczegółowo opisano warunki klimatyczne miasta i jakość powietrza atmosferycznego. W Prognozie przyjęto założenie, że realizacja działań adaptacyjnych co do zasady powinna wpływać korzystnie na łagodzenie zmian klimatu i zmniejszenie wpływu funkcjonowania miasta na klimat.

W ocenie oddziaływania na środowisko MPA nie dokonywano więc oceny efektywności ustaleń MPA w łagodzeniu zmian klimatu i ochronie klimatu.

4.1.2 Tryb pracy

Proces oceny oddziaływania na środowisko został przeprowadzony w następujących etapach:

- 1) Opis stanu środowiska (identyfikacja potencjalnych receptorów). W opisie stanu środowiska skoncentrowano się na tych elementach środowiska miejskiego, które mogą podlegać wpływowi działań adaptacyjnych wskazanych w MPA. Należą do nich w szczególności obszary ważne dla różnorodności biologicznej, ochrony flory i fauny oraz pełniące funkcje przyrodnicze, klimatyczne, hydrologiczne i biologiczne. Opisano elementy cennego krajobrazu kulturowego. Odniesiono się do środowiska miasta uwzględniając jego funkcjonalne powiązania przyrodnicze z otoczeniem.
- 2) Ocena wpływu działań adaptacyjnych na osiągnięcie celów ochrony środowiska. Dokonano identyfikacji celów ochrony środowiska ustanowionych na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, istotnych z punktu widzenia MPA. Źródłami celów ochrony środowiska są dokumenty strategiczne, które wyrażają politykę w zakresie ochrony środowiska - zostały podane na końcu Prognozy. Dokonując identyfikacji celów ochrony środowiska kierowano się szczegółowością MPA i uwzględniono szczególne problemy ochrony środowiska, z którymi boryka się miasto oraz zagadnienia wskazane w uzgodnieniu zakresu i szczegółowości Prognozy. Analiza i ocena została wykonana z wykorzystaniem macierzy oraz skali przedstawionej w rozdz. 4.1.
- 3) Ocena oddziaływania działań adaptacyjnych na poszczególne elementy środowiska. Analiza i ocena została wykonana z wykorzystaniem macierzy oraz skali przedstawionej w rozdz. 4.1. Uwzględniono charakter oddziaływań (bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane), czas trwania (krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe), trwałość (stałe i chwilowe), trwanie skutków (odwracalne, nieodwracalne), zasięg (lokalne, ponadlokalne), prawdopodobieństwo (prawdopodobne, niepewne).
- 4) Ocena przewidywanych negatywnych oddziaływań działań adaptacyjnych na środowisko. Działania adaptacyjne, wskazane w etapie 3 jako potencjalnie oddziałujące negatywnie na środowisko poddane zostały kolejnej ocenie. Dla działań adaptacyjnych o wskazanej lokalizacji uwzględniono cechy i jakość środowiska lokalnego, w którym planowane jest działanie (identyfikacja głównych receptorów oddziaływania).
- 5) Analizy i oceny wcześniejszych etapów pozwoliły na sformułowanie rekomendacji w zakresie:
 - wzmocnienia oddziaływań pozytywnych MPA,
 - zapobiegania negatywnym oddziaływaniom na środowisko lub ograniczanie skali oddziaływania,
 - kompensacji przyrodniczej negatywnych oddziaływań na środowisko, w szczególności gdy negatywne oddziaływania dotyczyły obszaru Natura 2000,
 - rozwiązań alternatywnych do rozwiązań w MPA.

5 Charakter i stan środowiska. Problemy ochrony środowiska

5.1.1 Charakter i stan środowiska na obszarze miasta Czeladzi

MPA będący przedmiotem oceny dotyczy obszaru miasta Czeladzi w jego granicach administracyjnych (municipalnego). W niniejszym rozdziale opisano zatem charakter i stan środowiska miasta uwzględniając jego funkcjonalne powiązania przyrodnicze z otoczeniem. Niektóre z działań adaptacyjnych mogące potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko realizowane będą w określonych miejscach miasta i mogą mieć wpływ na różne komponenty środowiska, w tym krajobraz w rejonie lokalizacji. W sytuacji stwierdzenia możliwego negatywnego oddziaływania działań adaptacyjnych o określonej lokalizacji, w rozdz. 6 odniesiono się bardziej szczegółowo do środowiska w zasięgu oddziaływania konkretnego działania adaptacyjnego.

5.1.1 Informacja o mieście oraz uwarunkowania środowiskowe

Czeladź położona jest w centralnej części województwa śląskiego, w powiecie będzińskim, w ciągu miast składających się na Aglomerację Katowicką, we wschodniej części Górnośląskiego Okręgu Przemysłowego. Miasto graniczy bezpośrednio z następującymi ośrodkami miejskimi:

- Będzinem (od wschodu i północy),
- Katowicami (od południa),
- Sosnowcem (od południowego wschodu)
- Siemianowicami Śląskimi (od zachodu i północnego zachodu).

Czeladź jest miastem stosunkowo niewielkim. Jego powierzchnia obejmuje 16,38 km², co stawia je na 5 miejscu wśród najmniejszych gmin miejskich województwa śląskiego (po Wojkowicach, Radzionkowie, Radlinie i Rydułtowach). Jednocześnie jest to najgęściej zaludniona miejscowość powiatu będzińskiego (ok. 1 958 os./km²). Średnia gęstość zaludnienia powiatu wynosi 411 osób/km².

Według stanu na koniec 2016 r. miasto zamieszkiwało 32 078 osób. Na koniec 2016 roku 4 750 osób (ok. 14,8%) było w wieku przedprodukcyjnym, 19 431 osób (ok. 60,6%) w wieku produkcyjnym i 7 897 osób (24,6%) w wieku poprodukcyjnym². Obserwowane jest zmniejszanie się liczby ludności. Zjawisko to jest związane zarówno z występującym od 1990 roku ujemnym przyrostem naturalnym, jak też z pojawieniem się od roku 1988 ujemnego salda migracji. Z kolei liczba osób bezrobotnych na koniec grudnia 2016 r. wynosiła 11,5%. Jest to mniej niż w roku 2014 (14,2%) oraz w roku 2015 (13,1%).

Na terenie gminy Czeladź użytki rolne stanowią 676 ha (co stanowi ok. 41% ogólnej powierzchni miasta), grunty leśne zajmują 97 ha (tj. 5,9 % ogólnej powierzchni miasta), grunty pod wodami – 24 ha (tj. 1,5% ogólnej powierzchni miasta), grunty zabudowane i zurbanizowane - 771 ha (ok. 47% ogólnej powierzchni miasta), nieużytki stanowią 49 ha (tj. 3% ogólnej powierzchni miasta) oraz pozostałe tereny 21 ha (tj. 1,3% ogólnej powierzchni miasta).

W mieście można wyróżnić 6 jednostek strukturalnych:

- Stare Miasto,
- Śródmieście,
- Nowe Miasto,
- Zarzecze,
- Piaski

² Źródło: GUS

– Wschodnia Strefa Ekonomiczna.

Teren miasta jest silnie zurbanizowany i przekształcony, głównie w wyniku wieloletniej działalności przemysłowej i górnictwa węgla kamiennego. Oprócz rynku i starej zwartej zabudowy w jego sąsiedztwie, które powstały jeszcze przed rozwojem przemysłu, tworzyły się peryferyjne osiedla przemysłowe, zlokalizowane w miarę możliwości jak najbliżej zakładu przemysłowego. Dominującą zabudową jest więc zabudowa wielorodzinna. Poza centrum miasta i zurbanizowanymi dzielnicami przemysłowymi położone są osiedla jednorodzinnej zabudowy rozproszonej, wraz z towarzyszącymi jej przydomowymi ogródkami i terenami rolniczymi. Tereny mieszkaniowe koncentrują się przede wszystkim w centralnej oraz południowo-wschodniej części miasta. Zabudowę mieszkaniową podzielić można na: zabudowę historyczną Starego Miasta (budynki pochodzące z przełomu XIX i XX stulecia i pierwszej połowy XX wieku), zabudowę kolonii oraz osiedli robotniczych (budynki pochodzące z przełomu XIX i XX wieku), jak również współczesną (powojenną) zabudowę mieszkaniową (wielkoskalowe osiedla mieszkaniowe i zespoły zabudowy jednorodzinnej).³

Na obiekty dziedzictwa kulturowego składają się: średniowieczny układ urbanistyczny miasta lokacyjnego wraz z fragmentami przedmieść, poszczególne obiekty tj. Kościół Parafialny pod wezwaniem św. Stanisława Biskupa Męczennika, zabytki związane z tradycją górniczą, w tym budynki mieszkaniowe w dzielnicy Piaski (osiedle robotnicze), budynki poprzemysłowe związane z dawną kopalnią Saturn, czy też kolonia robotnicza Saturn. Warto wspomnieć o zabytkowym cmentarzu żydowskim z początku XX wieku, zabytkowym cmentarzu epidemiologicznym z XIX wieku oraz zabytkowym cmentarzu z XVIII wieku. Na uwagę zasługują też tereny zieleni stanowiące fragment założonego w 1905 r. parku (pow. 2,40 ha) na wschodnim brzegu Brynicy, pomiędzy rzeką a ulicą 1-Maja i Katowicką.⁴

5.1.2 Rzeźba terenu i geologia⁵

Pod względem geomorfologicznym miasto Czeladź usytuowane jest w południowo – wschodniej części Wyżyny Katowickiej, należącej do Wyżyny Śląskiej. Jego centrum położone jest w dolinie Brynicy, pozostała część miasta znajduje się w obrębie tzw. Wyżu Czeladzi. Miasto leży na wysokości 260-305 metrów n.p.m., a jego rzeźba ma charakter falistej powierzchni, rozciętej południkową doliną Brynicy, o szerokości dochodzącej do 2 km. Najniżej położone punkty znajdują się w południowej części miasta na wypływie Brynicy poza granicę miasta (ok. 253 m n.p.m.) Natomiast najwyższe położone punkty znajdują się w północno-wschodniej części miasta, w rejonie ul. Będzińskiej (304 m n.p.m.) i w północnej części miasta (Madera, ok. 283 m n.p.m.). W topografii miasta zaznacza się również Wzgórze Borzecha (280 m n.p.m.).

Rzeźba terenu miasta jest w znacznym stopniu przekształcona na skutek występowania rozległych terenów zurbanizowanych, dużej liczby wałów ziemnych, na których usytuowane są lub były linie kolejowe i drogowe, wały przeciwpowodziowe, a także w wyniku długotrwałej eksploatacji kopalni powodującej osiadanie terenu i powstawanie hałd i wyrobisk. Dotyczy to zwłaszcza południowo-zachodniej części miasta, w której ulokowane było składowisko odpadów górniczych, obecnie już zrekultywowane.

³ Na podstawie: *Strategia Rozwoju Miasta Czeladź na lata 2016-2023, Program Ochrony Środowiska dla Gminy Czeladź na lata 2017-2020 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2021-2024*

⁴ Na podstawie: *Gminny Program Opieki Nad Zabytkami Miasta Czeladź na lata 2007-2010*

⁵ Na podstawie: *Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Czeladź*

OPRACOWANIE PLANÓW ADAPTACJI DO ZMIAN KLIMATU W MIASTACH POWYŻEJ 100 TYS. MIESZKAŃCÓW

Płaskowyż, na którym położone jest miasto, budują skały węglanowe triasu (dolomity wapienia muszlowego, wapienie, pstry piaskowiec, wapienie muszlowe, margle i glinki), wchodzące w skład głównej struktury tektonicznej regionu – Niecki Bytomskiej. Skały te są pozostałością po wyschniętych przed milionami lat morzach. Dawne osady denne skrzystalizowane w postaci warstw skalnych (łupków), stały się podstawowym elementem krajobrazu miasta. Utwory te na powierzchni pokrywa cienka powłoka piaszczysto-gliniastych osadów czwartorzędu.

W budowie geologicznej udział biorą następujące piętra strukturalne:

- młodopaleozoiczne reprezentowane przez: utwory dewonu i utwory karbonu dolnego (skały węglanowe, wapienie, dolomity, margle) – o miąższości ok. 600 m, nad którymi zalegają osady karbonu górnego (iłowce, mułowce, piaskowce i węgiel kamienny). Warstwy te były na terenie Czeladzi przedmiotem eksploatacji w kopalniach węgla kamiennego;
- mezozoiczne (trias) reprezentowane są przez utwory triasu dolnego i środkowego wypełniające deniwelacje powierzchni paleozoicznej. Warstwy triasowe dolne reprezentowane są przez dolomity i margle. Warstwy te odsłaniają się na dużej powierzchni miasta, w XIX wieku i na początku XX w. eksploatowano z nich wapień, dolomit oraz cynk i ołów. Na terenie miasta wydobywano także tzw. galmany – utlenione rudy cynkowo-ołowiowe, zalegające gniazdowo na wychodniach dolomitów kruszczośnych;
- czwartorzędowe (plejstocen, holocen) reprezentowane są przez utwory plejstocenyjskie tj. piaski i żwiry wodnolodowcowe wypełniające przeważnie obniżenia terenowe oraz eluwia piaszczyste i pylaste gliny zwałowej. Utwory holocenyjskie reprezentują osady rzeczne w dolinie Brynicy. Są to głównie piaski, muły, muły bagienne, piaski zamulone i torfy oraz aluwia.

5.1.3 Gleby⁶

Typy gleb na terenie miasta Czeladź reprezentowane są w zdecydowanej większości przez rędziny brunatne, wytworzone na skałach węglanowych. Zajmują one głównie powierzchnie rolniczej przestrzeni produkcyjnej w rejonie Madery oraz we wschodniej części miasta, wyznaczonej ulicami Grodziecką i Będzińską. Duży udział posiadają również gleby brunatne właściwe oraz gleby brunatne wylugowane i kwaśne. Zlokalizowane są one głównie w zachodniej części miasta, pomiędzy ul. Szyb Jana i DK 94, a także w obniżeniach terenu wypełnionych osadami wodnolodowcowymi (np. południowo-wschodnie zbocze Wzgórza Borzecha). W południowowschodniej części miasta występują znaczne płyty nieużytków (zrekultywowane hałdy). Pozostałe typy gleb mają marginalny zasięg.

Większość gleb występujących na obszarze miasta należy do gleb średnich, przeważają klasy gleb IIIb, IVa i IVb, mniejszy udział mają gleby klasy IIIa i V. Pastwiska oraz łąki zajmują niewielkie powierzchnie. W rejonie Madery występują gleby klasy IV, tak samo i na północ od ul. Będzińskiej. Na południe od ul. Będzińskiej występują gleby klasy IIIa i IIIb. Gleby klasy III występują również na terenach położonych pomiędzy ul. Legionów i ul. Staszica. W rejonie Wzgórza Borzecha występują gleby klasy IV.

Na terenie miasta Czeladź grunty rolne zostały zdegradowane działalnością przemysłową człowieka. Gleby pierwotnie bielcowe i rędziny są silnie zakwaszone i zawierają zwiększoną koncentrację metali

⁶ Na podstawie: Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Czeladź

OPRACOWANIE PLANÓW ADAPTACJI DO ZMIAN KLIMATU W MIASTACH POWYŻEJ 100 TYS. MIESZKAŃCÓW

ciężkich (kadm, cynk, ołów, nikiel i miedź) oraz ropopochodnych. Przyczyną zanieczyszczenia gleb jest emisja pyłów z hut metali nieżelaznych oraz pyły z hałd odpadów pohutniczych przenoszone przez wiatr. Zanieczyszczenia te występują przede wszystkim:

- na terenach i w otoczeniu dużych zakładów przemysłowych,
- wokół składowisk odpadów przemysłowych i komunalnych,
- w sąsiedztwie dróg o dużym natężeniu ruchu pojazdów.

Tereny zdegradowane działalnością przemysłową zostały zrehabilitowane bądź są obecnie rekultywowane.

5.1.4 Zasoby geologiczne⁷

W obrębie miasta występują udokumentowane złoża kopalin: złoża węgla kamiennego „Grodziec”, „Saturn”, „Siemianowice”, „Rozalia”, złoża wapienia „Calcium-Brynica-Czeladź” (w rejonie Wzgórza Borzecha) oraz złoża piasków podsadzkowych „Rozkówka”. Złoże piasków występuje w północno-wschodnim fragmencie miasta i nie było jak do tej pory przedmiotem eksploatacji.

W poniższym zestawieniu zebrano istotne informacje dotyczące udokumentowanych złóż występujących na terenie Czeladzi.

Tabela 5. Udokumentowane złoża na terenie miasta Czeladź⁸

ID MIDAS	Kopalina	Nazwa złoża i wielkość zasobów	Powierzchnia złoża [ha]	Stan zagospodarowania
230	Piaski podsadzkowe	Rozkówka/ 1 036 tys.m ³	31	Złoże rozpoznane szczegółowo
325	Węgiel kamienny	Grodziec/ 34 430 tys. ton	3 387	Eksploatacja zaniechana
335	Węgiel kamienny	Saturn/ 61 074 tys. ton	5 150	Eksploatacja zaniechana
365	Węgiel kamienny	Siemianowice/ 44 765 tys. ton	2 385	Eksploatacja zaniechana
6874	Węgiel kamienny	Rozalia/ 51 361 tys. ton	765	Eksploatacja zaniechana
1898	Wapienie	Calcium-Brynica-Czeladź/ 1 254 tys. ton	3,62	Eksploatacja zaniechana

Złoże wapienia jest wpisane do bilansu zasobów, budują je wapienie triasu środkowego, a średnia miąższość złoża wynosiła 23 m. Występuje ono pod nadkładem o grubości od 0,2 m do 6,5 m. Podobnie jak w przypadku węgla kamiennego, eksploatacja złoża wapienia została zakończona.

Obecnie na terenie miasta nie występują obszary i tereny górnicze, zostały one zniesione wraz z zakończeniem eksploatacji.

5.1.5 Jakość powietrza

Źródła emisji

⁷ ibidem

⁸ opracowanie własne na podstawie MIDAS

OPRACOWANIE PLANÓW ADAPTACJI DO ZMIAN KLIMATU W MIASTACH POWYŻEJ 100 TYS. MIESZKAŃCÓW

Jakość powietrza na terenie miasta Czeladzi jest kształtowana w wyniku emisji zanieczyszczeń ze źródeł zlokalizowanych na terenie miasta, do których zalicza się:

- punktowe źródła emisji, związane przede wszystkim z emisją z zakładów przemysłowych,
- powierzchniowe źródła emisji, związane przede wszystkim ze spalaniem paliw w kotłowniach zlokalizowanych w zabudowaniach mieszkalnych oraz obiektach usługowych,
- liniowe źródła emisji, związane z ruchem pojazdów po drogach na terenie miasta.

Dodatkowo jakość powietrza na terenie Czeladzi uzależniona jest od napływu zanieczyszczeń spoza terenu miasta.

Punktowe źródła emisji

Do punktowych źródeł emisji zaliczane są zakłady przemysłowe, z których zanieczyszczenia emitowane są w wyniku prowadzonych procesów technologicznych oraz instalacje energetycznego spalania paliw dla celów zaopatrzenia mieszkańców w ciepło i energię elektryczną (ciepłownie, elektrociepłownie, elektrownie). Zanieczyszczenia z tych źródeł emisji wprowadzane są do powietrza wysokimi emitorami, co zapewnia korzystne warunki ich rozpraszania.

Do zakładów przemysłowych emitujących największe ilości zanieczyszczeń, zlokalizowanych na terenie Czeladzi zalicza się duże podmioty gospodarcze działające na terenie miasta, w tym: Centrum Handlowe M1, OKFENS Sp. z o.o., Przedsiębiorstwo Robót Inżynieryjnych „Esperi” Sp. z o.o., „VETRO POLSKA” Sp. z o.o., ERG-PROFILE Sp. z o.o., Huhtamaki Foodservice Poland Sp. z o.o.

Obszary działalności produkcyjnej (w tym tereny przemysłowe oraz magazynowe) w przestrzeni Czeladzi koncentrują się obecnie w czterech głównych lokalizacjach, tj. przy ulicach: Wojkowskiej, Wiosennej, Rzemieśniczej i Handlowej (Wschodnia Strefa Ekonomiczna).⁹

W tabeli poniżej przedstawiono emisję zanieczyszczeń powietrza z zakładów objętych sprawozdawczością GUS w latach 2011-2016, zlokalizowanych na terenie powiatu będzińskiego.

Tabela 6. Emisja zanieczyszczeń powietrza z zakładów objętych sprawozdawczością w powiecie będzińskim w latach 2011-2016¹⁰

Rok	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Emisja zanieczyszczeń pyłowych [Mg/rok]						
ogółem	1 016	389	571	489	361	223
Emisja zanieczyszczeń gazowych [Mg/rok]						
ogółem	4 375 540	4 093 444	3 588 340	2 818 178	3 468 631	2 641 879
Zanieczyszczenia zatrzymane lub zneutralizowane w urządzeniach do redukcji [%]						
pyłowe	99,7	99,8	99,8	99,8	99,8	99,8
gazowe (bez CO ₂)	58,0	69,7	67,3	76,3	74,6	72,8

W roku 2016 emisja pyłów z zakładów objętych sprawozdawczością w powiecie będzińskim wyniosła ogółem 223 Mg, wykazując od roku 2011 spadek emisji zanieczyszczeń pyłowych. Największy spadek wielkości emisji nastąpił w roku 2012 w porównaniu do roku 2011. W latach 2013 i 2014 wielkość

⁹ Na podstawie: Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Czeladź

¹⁰ Na podstawie GUS „Wskaźniki zrównoważonego rozwoju”

OPRACOWANIE PLANÓW ADAPTACJI DO ZMIAN KLIMATU W MIASTACH POWYŻEJ 100 TYS. MIESZKAŃCÓW

emisji zanieczyszczeń pyłowych wzrosła, nie osiągnęła natomiast poziomu wyższego od wartości odnotowanej w roku 2011.

W przypadku zanieczyszczeń gazowych w roku 2016 wyemitowanych zostało ogółem 2 641 879 Mg, co stanowi najniższą wartość od roku 2011. Od tego czasu całkowita ilość zanieczyszczeń gazowych emitowanych z zakładów szczególnie uciążliwych sukcesywnie maleje.

Wahania w wielkości emisji zanieczyszczeń ze źródeł przemysłowych są skutkiem podejmowanych przez poszczególne zakłady działań, mających na celu ograniczenie ilości emitowanych zanieczyszczeń (instalowanie urządzeń oczyszczających) i wprowadzanych zmian technologicznych.

Powierzchniowe źródła emisji

Największy udział w kształtowaniu jakości powietrza na terenie miasta Czeladź, tj. ponadnormatywnego jego zanieczyszczenia, posiadają powierzchniowe źródła emisji. Spalanie paliw stałych w kotłach o niskiej sprawności spalania (zainstalowanych m.in. w budynkach jednorodzinnych, budynkach wielorodzinnych z lokalnymi systemami ogrzewania, obiektach użyteczności publicznej, zakładach usługowych) wpływa na znaczne pogarszanie się jakości powietrza obserwowane w sezonie grzewczym. Zanieczyszczenia z procesów spalania paliw do celów ogrzewania tych obiektów wprowadzane są niskimi emitorami (tzw. niska emisja), zaś duże skupiska tego rodzaju obiektów decydują o powierzchniowym charakterze tego rodzaju źródeł.

Według *Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na obszarze Gminy Czeladź – aktualizacja 2014* potrzeby ciepłe mieszkańców obszaru Gminy Czeladź pokrywane są obecnie ze źródeł ciepła tj.:

- Elektrociepłownia Katowice (TAURON Ciepło sp. z o.o. – Zakład Wytwarzania Katowice),
- Ciepłownia Wojkowice (U&R CALOR sp. z o.o.),
- Elektrociepłownia „Będzin” S.A.,
- ok. 30 zinwentaryzowanych kotłowni lokalnych,
- indywidualne ogrzewania, w tym piecowe.

Systemy ciepłownicze Czeladzi pokrywają około 34,5% całkowitego zapotrzebowania mocy cieplnej z terenu miasta, kotłownie lokalne i indywidualne na paliwo węglowe oraz piece ceramiczne pokrywają około 30% tego zapotrzebowania, a kotłownie lokalne i ogrzewania indywidualne na paliwa inne niż węgiel (gaz ziemny, olej opałowy, biomasa itp.) pokrywają go w ok. 35,5%.

Największe skupiska zabudowań odpowiedzialnych za powstawanie niskiej emisji na terenie miasta Czeladź znajdują się na terenach zwartej zabudowy wielorodzinnej i jednorodzinnej, tj. na obszarze Śródmieścia i dzielnicy Piaski (w tym kolonia domów fińskich położonych w rejonie ulic 27 Stycznia i Dalekiej). Pozostałe tereny zabudowy jednorodzinnej są rozproszone w przestrzeni całego miasta.

Szczególnie uciążliwe dla miasta są rodzaje ogrzewania wykorzystujące energię pochodzącą ze spalania węgla kamiennego, spalając go w niskosprawnych kotłach węglowych lub piecach ceramicznych. Podejmowane już przez gminę działania pozwoliły na modernizację układu zasilania części obiektów użyteczności publicznej i budownictwa mieszkaniowego w mieście. Mniejszą grupę stanowią mieszkańcy zużywający jako paliwo na potrzeby grzewcze gaz ziemny sieciowy, olej opałowy, gaz płynny lub energię elektryczną. Są to „paliwa” droższe od węgla, a o ich wykorzystaniu decyduje świadomość ekologiczna i zamożność. Często praktyką jest wykorzystywanie do ogrzewania budynków jednorodzinnych drewna lub jego odpadów jako dodatkowego, a jednocześnie tańszego paliwa.

Głównymi zanieczyszczeniami powietrza powstającymi w wyniku spalania węgla kamiennego są pyły zawieszone (PM₁₀, PM_{2,5}), dwutlenek węgla, tlenki siarki, azotu i węgla.

Liniowe źródła emisji

Emisja komunikacyjna, wynikająca z ruchu pojazdów drogami przebiegającymi przez miasto Czeladź, w znaczącym stopniu kształtuje stan jakości powietrza na analizowanym terenie. Zasięg oddziaływania uciążliwości, tj. najwyższe stężenia zanieczyszczeń, skupione są wzdłuż głównych ciągów komunikacyjnych miasta, charakteryzujących się znacznym natężeniem ruchu pojazdów. Do głównych ciągów komunikacyjnych na terenie miasta Czeladź zalicza się przede wszystkim strategiczne dla konurbacji górnośląskiej szlaki komunikacyjne, w tym:

- droga E75/S1,
- droga E40,
- DK1,
- DK 86 - stanowi ona fragment ciągu drogowego o przebiegu: Dąbrowa Górnicza – Będzin – Sosnowiec - Katowice – Katowice – Tychy,
- DK 94 - przebiegająca na terenie miasta ulicami: Staszica – Będzińska. Stanowi ona fragment ciągu drogowego o przebiegu: Prochowice – Wrocław – Brzeg – Opole – Strzelce Opolskie – Toszek – Pyskowie – Będzin – Sosnowiec – Dąbrowa Górnicza – Olkusz – Kraków.

Największe problemy w płynnym ruchu pojazdów w mieście Czeladź występują głównie na drogach krajowych 86 oraz 94, a w szczególności bardzo ruchliwe skrzyżowanie ul. 1 Maja i ul. S. Staszica. Drogi łączące Czeladź z pozostałymi miastami cechują się znacznym obciążeniem w godzinach rannych i wieczornych. Z powodu występowania korków na tych drogach – mimo stosunkowo dobrej infrastruktury drogowej oraz geograficznej bliskości – czasy dojazdu do miejsc docelowych w tych okresach dnia znacznie wydłużają się.

Wzrastająca liczba pojazdów oraz wzrastający ruch komunikacyjny głównych ciągów komunikacyjnych w obrębie miasta pociągają za sobą zwiększoną emisję zanieczyszczeń tj. tlenek i dwutlenek węgla, tlenki azotu, węglowodory, pyły z metalami ciężkimi pogarszają jakość powietrza atmosferycznego oraz wpływają na wzrost stężenia ozonu w troposferze. Istotne znaczenie ma również zapylenie powstające na skutek ścierania się opon i nawierzchni dróg.

Emisja napływowa

Jakość powietrza na terenie miasta Czeladź kształtowana jest również w wyniku napływu zanieczyszczeń z terenów sąsiadujących, położonych w kierunku dominującej cyrkulacji powietrza. Na terenie miasta Czeladź najczęściej występują wiatry z kierunków zachodniego oraz południowo-zachodniego, czego skutkiem jest napływ zanieczyszczeń z miejscowości położonych na terenie powiatu chorzowskiego, Siemianowic Śląskich, a także Aglomeracji Katowickiej.

Ocena stanu jakości powietrza

Zgodnie z informacjami publikowanymi przez WIOŚ w Katowicach, aktualny stan zanieczyszczenia powietrza (wartości stężeń średniorocznych dla roku 2017) w przypadku miasta Czeladź przedstawia się w następujący sposób:

- benzen – $1,7 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (wartość dopuszczalna¹¹ $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$),
- dwutlenek azotu – $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (wartość dopuszczalna $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$),
- pył zawieszony PM 10 – $42 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (wartość dopuszczalna $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$),
- pył zawieszony PM 2,5 – $28 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (wartość dopuszczalna $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$),

¹¹ Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2012 r., poz. 1031)

OPRACOWANIE PLANÓW ADAPTACJI DO ZMIAN KLIMATU W MIASTACH POWYŻEJ 100 TYS. MIESZKAŃCÓW

- ołów – $0,02 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (wartość dopuszczalna $0,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

Jak wynika z powyższego zestawienia, w 2017 r. przekroczony został dopuszczalny średnioroczny poziom stężenia pyłu zawieszonego PM_{2,5} oraz pyłu zawieszonego PM₁₀.

Ocenę stanu jakości powietrza na terenie miasta Czeladź określa się w oparciu o dane zawarte w sporządzanej przez Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska *Szesnastej rocznej ocenie jakości powietrza w województwie śląskim, obejmującej 2017 rok*.

Badania stanu jakości powietrza atmosferycznego prowadzone były przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska i objęły ocenę stężeń następujących zanieczyszczeń:

- pod kątem spełnienia kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia: benzen, dwutlenek azotu, dwutlenek siarki, tlenek węgla, ozon, pył zawieszony PM₁₀, pył zawieszony PM_{2,5}, arsen, benzo(a)piren, ołów, kadm, nikiel,
- pod kątem spełnienia kryteriów ustalonych w celu ochrony roślin: dwutlenek siarki, tlenki azotu, ozon.

Wszystkie substancje, dla których prowadzone są pomiary stężeń oraz podlegające ocenie zaliczono do jednej z poniższych klas:

- **klasa A** - jeżeli stężenia zanieczyszczenia na jej terenie nie przekraczały odpowiednio poziomów dopuszczalnych, poziomów docelowych, poziomów celów długoterminowych,
- **klasa C** - jeżeli stężenia zanieczyszczenia na jej terenie przekraczały poziomy dopuszczalny lub docelowy powiększone o margines tolerancji, w przypadku, gdy ten margines jest określony,
- **klasa D1** - jeżeli stężenia ozonu w powietrzu na jej terenie nie przekraczały poziomu celu długoterminowego,
- **klasa D2** - jeżeli stężenia ozonu na jej terenie przekraczały poziom celu długoterminowego.

Zgodnie z art. 87 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 roku Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity Dz. U. z 2018 r. poz. 799), ocenę jakości powietrza przeprowadza się w strefach, w tym w aglomeracjach.

Na potrzeby prowadzonych ocen jakości powietrza województwo śląskie podzielone zostało na 5 stref, zgodnie z zasadami określonymi w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 10 sierpnia 2012r. w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza (Dz. U. 2012, poz. 914). Miasto Czeladź należy do strefy aglomeracja górnośląska (kod strefy PL2401).

Strefa Aglomeracja górnośląska została zaliczona:

- do klasy C ze względu na przekroczenie dopuszczalnych poziomów stężeń: benzo(a)pirenu, dwutlenku azotu, ozonu, pyłu zawieszonego PM₁₀ oraz pyłu zawieszonego PM_{2,5}; w przypadku pyłu zawieszonego PM_{2,5} strefę zaliczono równocześnie do klasy C1 z uwag na przekroczenie dopuszczalnego poziomu $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$, wymaganego do osiągnięcia do dnia 1 stycznia 2020 roku (faza II);
- do klasy A ze względu na dobry stan jakości powietrza, tj. brak przekroczeń odpowiednio poziomów dopuszczalnych, poziomów docelowych, poziomów celów długoterminowych dla arsenu, benzenu, tlenku węgla, kadmu, niklu, ołowiu dwutlenku siarki.

W przypadku ozonu (O₃) omawianą strefę zaliczono do klasy C ze względu na występowanie przekroczeń poziomu docelowego określonego z uwagi na ochronę zdrowia ludzi oraz do klasy D2 ze względu na przekroczenie poziomu celu długoterminowego. Wyniki zestawiono w poniższej tabeli.

OPRACOWANIE PLANÓW ADAPTACJI DO ZMIAN KLIMATU W MIASTACH POWYŻEJ 100 TYS. MIESZKAŃCÓW

Tabela 7. Wynikowa klasyfikacja dla strefy Aglomeracja górnośląska dla poszczególnych zanieczyszczeń w 2017 roku (kryterium ochrona zdrowia)

Strefa	As (PM10)	BaP (PM10)	C ₆ H ₆	CO	Cd (PM10)	NO ₂	Ni (PM10)	O ₃	PM10	PM2,5	Pb (PM10)	SO ₂
Agglomeracja górnośląska	A	C	A	A	A	C	A	C, D2	C	C, C1	A	A

Dla strefy Aglomeracja górnośląska nie prowadzono klasyfikacji z uwagi na kryteria określone w celu ochrony roślin.

Zaliczenie danej strefy do klasy C skutkuje koniecznością opracowania programu ochrony powietrza z uwagi na te rodzaje zanieczyszczeń, dla których jakość powietrza odpowiada kryteriom klasy C (tj. nie spełnia kryteriów jakościowych określonych dla klasy A).

Wszystkie zanieczyszczenia w obrębie strefy Aglomeracja górnośląska, dla których przekroczenia dopuszczalnych poziomów stężeń zostały stwierdzone na podstawie najnowszej oceny jakości powietrza w województwie śląskim, obejmującej 2017 rok, zostały uwzględnione w obowiązującym Programie Ochrony Powietrza (POP) dla terenu województwa śląskiego, co oznacza brak potrzeby jego aktualizacji.

5.1.6 Klimat

Zgodnie z regionalizacją rolniczo-klimatyczną Gumińskiego, zmodyfikowaną przez Kondrackiego, obszar opracowania położony jest w zasięgu dzielnicy częstochowsko-kieleckiej. Biorąc za podstawowe kryterium stosunki anemologiczne obszar opracowania znajduje się w III regionie klimatycznym – Wyżyna Śląska.

Klimat obszaru opracowania cechuje się przejściowością pomiędzy klimatem umiarkowanym morskim a kontynentalnym. Kształtowany jest przede wszystkim przez masy powietrza polarno-morskiego napływające z zachodu (60%) oraz masy powietrza polarno-kontynentalnego napływające ze wschodu (30%). Natomiast przez około 6% dni w roku z północy napływa powietrze arktyczne oraz najrzadziej (około 4%) z południa ciepłe powietrze zwrotnikowe.

Wartość średniego rocznego usłonecznienia na terenie opracowania rzeczywistego wynosi około 1 400 h. Średnie roczne zachmurzenie kształtuje się na poziomie 60-70%. Okres wegetacyjny trwa około 200-210 dni. Średnia roczna temperatura powietrza wynosi 8 -9°C.

Dominuje tu wiatr z sektora zachodniego (NW-W-SW), stanowiąc ponad 60% wszystkich częstotliwości wiatru. Wiatr z tego sektora charakteryzuje się również najwyższymi średnimi prędkościami.

Według danych meteorologicznych z ostatnich lat średnia roczna temperatura powietrza dla gminy Czeladź wynosi 8,7°C (średnia temperatura maksymalna 32,2°C, a minimalna -19,3°C), a roczna amplituda temperatury wynosi 9,7°C. Średnia roczna suma opadów atmosferycznych wynosi ok. 690 mm. Najobfitsze opady występują w lipcu (105 mm), a najmniejsze w styczniu (31 mm). Wilgotność powietrza wynosi ok. 80 %. Czas zalegania pokrywy śnieżnej wynosi 57 dni. Okres bezprzymrozkowy trwa ok. 180 dni.¹²

¹² Na podstawie: Program Ochrony Środowiska dla Gminy Czeladź na lata 2017-2020 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2021-2024

5.1.7 Zasoby wód

Wody powierzchniowe

Miasto Czeladź charakteryzuje się bardzo ubogą siecią hydrograficzną. Teren gminy odwadnia rzeka Brynica przepływająca przez zachodnie i środkowe obszary Miasta. Brynica jest prawobrzeżnym dopływem Czarnej Przemszy, uchodzącym do niej poniżej Sosnowca (obszar dorzecza Wisły). Wody powierzchniowe spływające z obszaru Gminy zasilają:

- głównie w/w rzekę Brynicę – są to tereny zachodniej i środkowej części Miasta,
- rzekę Przemszę – są to tereny wschodnie, dzielnica Piaski.

Koryto Brynicy jest podwyższone i obwałowane w stosunku do sąsiadujących terenów z uwagi na wpływy zakończonej eksploatacji pokładów węgla kamiennego. Brynica jest uregulowana i płynie wybetonowanym korytem na całej długości w granicach Miasta. Samo koryto jest w ten sposób uregulowane na odcinku od zbiornika Kozłowa Góra do ujścia do Przemszy. Całą sieć hydrologiczną gminy uzupełniają rowy melioracyjne odwadniające tereny zielone i miejskie.

Na terenie miasta występuje bardzo mało zbiorników powierzchniowych w postaci niewielkich stawików i oczek wodnych. Stawy te nie tworzą ciągów, a także nie są miejscem prowadzenia gospodarki rybackiej. Zbiorniki te nie mają znaczenia gospodarczego, ani hydrograficznego.

Obszar Miasta Czeladzi znajduje się w obrębie regionu wodnego Małej Wisły. Na terenie miasta zlokalizowane są 3 Jednolite Części Wód Powierzchniowych (JCWP).

OPRACOWANIE PLANÓW ADAPTACJI DO ZMIAN KLIMATU W MIASTACH POWYŻEJ 100 TYS. MIESZKAŃCÓW

Tabela 8. Jednolite części wód powierzchniowych¹³

Nazwa JCWP	Kod JCWP	Status JCWP	Stan JCWP	Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych	Termin osiągnięcia celów	Uzasadnienie odstępstwa	Presja
Rów Michałkowicki	RW200062126792	naturalna	zły	zagrożona	2027	Brak możliwości technicznych. W zlewni JCWP występuje presja przemysłowa. W programie działań zaplanowano działanie obejmujące przegląd pozwoleń wodnoprawnych na wprowadzanie ścieków do wód lub do ziemi przez użytkowników w zlewni JCWP z uwagi na zagrożenie osiągnięcia celów środowiskowych, zgodnie z art. 136 ust. 3 ustawy – Prawo wodne, mające na celu szczegółowe rozpoznanie i w rezultacie ograniczenie tej presji tak, aby możliwe było osiągnięcie wskaźników zgodnych z wartościami dobrego stanu. Z uwagi jednak na czas niezbędny dla wdrożenia tego działania, następnie konkretnych działań naprawczych, a także okres niezbędny aby wdrożone działania przyniosły wymierne efekty, dobry stan będzie mógł być osiągnięty do roku 2027.	przemysł
Przemsza od zbiornika Przeczycze do ujścia Białej Przemszy	RW2000821279	silnie zmieniona część wód	zły	zagrożona	2027	Brak możliwości technicznych. W zlewni JCWP występuje presja komunalna i przemysłowa. W programie działań zaplanowano działanie obejmujące przegląd pozwoleń wodnoprawnych na wprowadzanie ścieków do wód lub do ziemi przez użytkowników w zlewni JCWP z uwagi na zagrożenie osiągnięcia celów środowiskowych, zgodnie z art. 136 ust. 3 ustawy – Prawo wodne, mające na celu szczegółowe rozpoznanie i w rezultacie ograniczenie tej presji tak, aby możliwe było osiągnięcie wskaźników zgodnych z wartościami dobrego stanu. Z uwagi jednak na czas niezbędny dla wdrożenia tego działania, następnie konkretnych działań naprawczych, a także okres niezbędny aby wdrożone działania przyniosły wymierne efekty, dobry stan będzie mógł być osiągnięty do roku 2027.	gospodarka komunalna, przemysł

¹³ Na podstawie: Aktualizacja Planu Wodno-Środowiskowego Kraju (KZGW, Warszawa, sierpień 2016 r.), Aktualizacja Planu Gospodarowania Wodami w Obszarze Dorzecza Wisły (Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły, Dz.U. poz. 1911)

OPRACOWANIE PLANÓW ADAPTACJI DO ZMIAN KLIMATU W MIASTACH POWYŻEJ 100 TYS. MIESZKAŃCÓW

Nazwa JCWP	Kod JCWP	Status JCWP	Stan JCWP	Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych	Termin osiągnięcia celów	Uzasadnienie odstępstwa	Presja
Brynica od zb. Kozłowa Góra do ujścia	RW2000921269	silnie zmieniona część wód	zły	zagrożona	2027	Brak możliwości technicznych. W zlewni JCWP występuje presja komunalna. W programie działań zaplanowano działania podstawowe, obejmujące uporządkowanie gospodarki ściekowej, które nie są wystarczające, aby zredukować tę presję w zakresie wystarczającym dla osiągnięcia dobrego stanu. W związku z powyższym wskazano również działanie uzupełniające, obejmujące przeprowadzenie pogłębionej analizy presji w celu zaplanowania działań ukierunkowanych na redukcję fosforu. Z uwagi jednak na czas niezbędny dla wdrożenia działań, a także okres niezbędny aby wdrożone działania przyniosły wymierne efekty, dobry stan będzie mógł być osiągnięty do roku 2027. W zlewni JCWP występuje presja komunalna i przemysłowa. W programie działań zaplanowano działanie obejmujące przegląd pozwoleń wodnoprawnych na wprowadzanie ścieków do wód lub do ziemi przez użytkowników w zlewni JCWP z uwagi na zagrożenie osiągnięcia celów środowiskowych, zgodnie z art. 136 ust. 3 ustawy – Prawo wodne, mające na celu szczegółowe rozpoznanie i w rezultacie ograniczenie tej presji tak, aby możliwe było osiągnięcie wskaźników zgodnych z wartościami dobrego stanu. Z uwagi jednak na czas niezbędny dla wdrożenia tego działania, następnie konkretnych działań naprawczych, a także okres niezbędny aby wdrożone działania przyniosły wymierne efekty, dobry stan będzie mógł być osiągnięty do roku 2027. Brak możliwości technicznych oraz dysproporcjonalne koszty. Wpływ działalności antropogenicznej na stan JCWP oraz brak możliwości technicznych ograniczenia tych oddziaływań na wody, generuje konieczność ustalenia mniej rygorystycznych celów w zakresie wskaźników charakteryzujących zasolenie. Jednocześnie czas niezbędny dla realizacji działania polegającego na ustaleniu wartości granicznej dla dobrego stanu lub potencjału, dla parametrów, dla których obniżono cel środowiskowy, powoduje konieczność przesunięcia w czasie osiągnięcia celów środowiskowych przez JCWP. Występująca działalność gospodarcza człowieka związana jest ściśle z występowaniem bogactw naturalnych i przemysłowym charakterem obszaru zlewni.	gospodarka komunalna, przemysł

Wody podziemne

Obszar miasta znajduje się w obrębie 2 Jednolitych Części Wód Podziemnych (JCWPd):

JCWPd nr 111 obejmuje większość miasta. Struktura JCWPd 111 złożona jest z jednego poziomu wodonośnego, który w części środkowej (położonej w obrębie miasta) związany jest z węglanowymi utworami retu – wapienia muszlowego. W sensie hydrogeologicznym obszar jednostki jest podzielony na 4 części. W części środkowej jednostki (położonej w obrębie miasta), gdzie poziom wodonośny stanowią wapienie i dolomity retu – wapienia muszlowego o znacznej miąższości, stosunki hydrogeologiczne nie są skomplikowane. Zasilanie poziomu głównego ma miejsce bezpośrednio na wychodniach lub poprzez cienką pokrywę czwartorzędu. Poziom ten drenowany jest przez cieki powierzchniowe i ujęcia wód podziemnych. Zwierciadło wody straciło tam kontakt hydrauliczny z ciekami powierzchniowymi, które na obszarach drenażu pozostają w kontakcie tylko z poziomem wód gruntowych w utworach czwartorzędowych. Lokalnie cieki te zostały uszczelnione. Główny poziom wodonośny na ogół nie jest izolowany od powierzchni terenu, lokalnie w jego nadkładzie znajduje się cienka warstwa glin zwałowych czwartorzędu lub bardziej miąższą iłów i iltowców kajpru.¹⁴

JCWPd nr 112 obejmuje niewielki północno-wschodni kraniec miasta. System krążenia wód podziemnych na terenie JCWPd 112 oparty jest o trzy zagregowane piętra wodonośne i rozdzielające je dwa piętra słaboprzepuszczalne. Wszystkie te jednostki nie zachowują ciągłości występowania dla całej JCWPd i wszystkie one zachowują dobry kontakt hydrauliczny. Naturalny reżim krążenia wód podziemnych został tu znacznie zaburzony w wyniku działalności człowieka a zwłaszcza wytworzeniu dużych, regionalnych lejów depresji związanych z eksploatacją węgla kamiennego lub surowców skalnych. Obszary zdepresjonowane oraz drenaż kopalń mają charakter transjednostkowy co oznacza, że granice poszczególnych JCWPd nie są żadną barierą dla wód podziemnych i obserwuje się znaczne ich transfery pomiędzy JCWPd nr 112 i sąsiednimi. Czwartorzędowe zagregowane piętro wodonośne zasilane jest wyłącznie atmosferycznie. Triasowe piętro wodonośne zasilane jest atmosferycznie bezpośrednio na wychodniach (na dużych obszarach) lub poprzez piętro czwartorzędowe w strefie bezpośrednich kontaktów. Tam, gdzie na wodonośnych utworach triasu rozciąga się rozdzielające piętro T3-J występuje zwierciadło napięte. Wody piętra triasowego mogą być bezpośrednio drenowane przez cieki powierzchniowe oraz w sposób sztuczny poprzez strefy depresji i drenażu kopalnianego. Z piętrem tym (do którego zaliczono także węglanowe utwory dewonu) swobodnie kontaktuje się najniższe wyodrębnione piętro karbońskie (C).¹⁵

¹⁴<https://www.pgi.gov.pl/docman-tree-all/psh/zadania-psh/jcwpd/jcwpd-100-119/4545-karta-informacyjna-jcwpd-nr-111/file.html>

¹⁵<https://www.pgi.gov.pl/docman-tree-all/psh/zadania-psh/jcwpd/jcwpd-100-119/4546-karta-informacyjna-jcwpd-nr-112/file.html>

OPRACOWANIE PLANÓW ADAPTACJI DO ZMIAN KLIMATU W MIASTACH POWYŻEJ 100 TYS. MIESZKAŃCÓW

Tabela 9. Jednolite części wód podziemnych¹⁶

Nr JCWPd	111	112
Kod JCWPd	PLGW2000111	PLGW2000112
Stan chemiczny	słaby	dobry
Stan ilościowy	słaby	dobry
Przyczyna stanu słabego	Ingresja zasolonych wód z poziomu karbońskiego w wyniku odwodnień górniczych; przekroczenie zasobów dyspozycyjnych w skali roku z powodu poboru odwodnieniowego (rejon GZW); Wysokie stężenia azotanów w punkcie ujmującym wody do spożycia (wody z punktu 223 Będzin-Grodziec mieszane z wodami z Górnośląskiego Przedsiębiorstwa Wodociągowego ze względu na wysokie stężenia azotanów)	Nie dotyczy
Presje/oddziaływania i zagrożenie antropogeniczne	Przegląd oddziaływania działalności człowieka na wody podziemne: Wody podziemne występujące w obrębie JCWPd 111 są narażone na zagrożenia związane przede wszystkim z drenażem górniczym wywołanym eksploatacją węgla kamiennego. Ze względu na zagrożenie wodne czynnych kopalń, odwodnienia wymagają także kopalnie zlikwidowane. Kopalnie te częściowo pompują wodę podziemną w sposób stacjonarny, częściowo zostały przytopione do ustalonej w dokumentacji hydrogeologicznej dopuszczalnej rzędnej piętrzenia wody. Drenaż jest także wymuszony eksploatacją wód w ujęciach komunalnych. Ponadto na środowisko wód podziemnych oddziałują także aglomeracja górnośląska z licznymi zakładami przemysłowymi (emisja pyłów i gazów), składowiskami odpadów (przemysłowych i komunalnych), oczyszczalniami ścieków (przemysłowych i komunalnych), obiektami obrotu produktami ropopochodnymi oraz drogami krajowymi i magistralami kolejowymi. Eksploatacja wód podziemnych jest skoncentrowana w pobliżu ośrodków miejsko-przemysłowych, tj. miast: Katowice, Świętochłowice, Piekary Śląskie, Siemianowice Śląskie, Chorzów, Radzionków i Czeladź, a także w rejonie odwadniania kopalń (rejon Powstańców Śląskich-Bytom I, Piekary, Kleofas, Siemianowice, Katowice, Grodziec, Saturn). Około 91% sumarycznych poborów wód podziemnych z obszaru JCWPd związanych jest z odwadnianiem kopalń. Przegląd	Przegląd oddziaływania działalności człowieka na wody podziemne: Wody podziemne występujące w obrębie omawianej JCWPd są narażone na zagrożenia związane przede wszystkim z drenażem górniczym wywołanym eksploatacją węgla kamiennego, czyli na zagrożenia wpływające na stan ilościowy JCWPd nr 112. Ze względu na zagrożenie wodne czynnych kopalń, odwodnienia wymagają także kopalnie zlikwidowane – kopalnie te częściowo pompują wodę podziemną w sposób stacjonarny, częściowo zostały przytopione do ustalonej w dokumentacji hydrogeologicznej dopuszczalnej rzędnej piętrzenia wody. Drenaż jest także wymuszony eksploatacją wód w ujęciach komunalnych. Obserwuje się tu znaczny stopień wykorzystania zasobów dostępnych do zagospodarowania (pobór stanowi ponad 53% dostępnych zasobów). W obrębie JCWPd zlokalizowane jest rozległe obniżenie poziomu wód

¹⁶ Na podstawie: Aktualizacja Planu Wodno-Środowiskowego Kraju (KZGW, Warszawa, sierpień 2016 r.), Aktualizacja Planu Gospodarowania Wodami w Obszarze Dorzecza Wisły (Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły Dz.U. poz. 1911)

OPRACOWANIE PLANÓW ADAPTACJI DO ZMIAN KLIMATU W MIASTACH POWYŻEJ 100 TYS. MIESZKAŃCÓW

Nr JCWPd	111	112
Kod JCWPd	PLGW2000111	PLGW2000112
Presje/oddziaływania i zagrożenie antropogeniczne c.d. Presje/oddziaływania i zagrożenie	oddziaływań zanieczyszczeń na jakość wód podziemnych: Odwodnienia górnicze stwarzają zagrożenie ascencją zasolonych wód z poziomu karbońskiego. Chemizm wód jest narażony na zanieczyszczenia związane przemysłowym wykorzystaniem terenu. Zagrożenie jest związane też z zakończeniem drenażu górniczego kopalni rud Zn-Pb. Zatrzymanie lokalnych pompowni spowodowało w ostatnich latach istotne zmiany hydrochemiczne w poziomie wodonośnym wapienia muszlowego. Stan chemiczny JCWPd określa się jako słaby. Należy również zauważyć, że generalnie, w wyniku zatapiania kopalni w początkowej fazie z reguły następuje pogorszenie jakości wód kopalnianych. W czasie wypełniania wodą odwodnionego górotworu następuje wymywanie łatwo rozpuszczalnych produktów utleniania, głównie siarczków. W rezultacie, prócz wzrostu siarczanów wzrasta koncentracja jonów wapnia i magnezu oraz metali, głównie żelaza i manganu. W zależności od wietrzącego minerału siarczkowego, również innych metali, np. sodu, potasu, niklu, chromu, kadmu, ołowiu i innych. Okresowo ujęcia wód podziemnych zlokalizowane w rejonie Żeliszawic (studnia H-2), oraz Zendka zawierają ponadnormatywne zawartości związków azotu. Są one związane z brakiem izolacji użytkowego piętra wodonośnego i przenikaniem zanieczyszczeń z powierzchni terenu. Antropogeniczne przyczyny nieosiągnięcia celów środowiskowych: Przyczyn zagrożenia nieosiągnięcia celów środowiskowych upatruje się w intensywnej eksploatacji wód podziemnych, w tym odwodnienia wyrobisk górniczych, które powodują nadmierne szcerpanie zasobów dostępnych do zagospodarowania. Oddziaływanie górnośląskiej aglomeracji miejsko-przemysłowej; zrzuty ścieków i kwaśnych wód kopalnianych, ługowanie substancji zanieczyszczających z hałd i składowisk. Przewiduje się, że presje związane z przemysłem wydobywczym utrzymać się będą perspektywie czasowej 215, 221 i 227. Węgiel kamienny w tej perspektywie, będzie głównym z surowców energetycznych kraju, gdyż polityka energetyczna państwa zakłada wykorzystanie tej kopaliny jako głównego paliwa dla elektroenergetyki w celu zagwarantowania odpowiedniego stopnia bezpieczeństwa energetycznego kraju. Wydane do tej pory decyzje organu koncesyjnego zezwalające na wydobywanie węgla kamiennego ze złóż obowiązują do 248 r.(złoża Halemba II). Perspektywiczne wydobywanie określone dla kopalni na podstawie bilansu zasobów i stanu rozpoznania złóż może trwać	podziemnych związane z odwodnieniem całego powiązanego systemu kopalń Górnośląskiego Zagłębia Węglowego, a także z eksploatacją komunalnych ujęć wód podziemnych aglomeracji katowickiej. Lej depresji związany z odwadnianiem kopalni wykazuje tendencję do stabilizacji, a nawet zmniejszenia swego zasięgu, zwłaszcza od strony północno-wschodniej. Eksploatacja wód podziemnych jest skoncentrowana w miast: Sosnowiec, Będzin, Mysłowice i Dąbrowa Górnicza. Do ujęć o znaczącym poborze można zaliczyć ujęcia Ujejsce – o średnim poborze 114 m³/d, Tucznawa – 84 m³/d, Trzebieśławice - średni pobór ok. 313 (Tr -3 oraz Tr-2), Pszenna – ok. 12 m³/d. Znaczne pobory rejestruje się w rejonie odwadniania kopalni: Paryż, Sosnowiec i KWK Niwka-Modrzejów. Odwodnienia górnicze stanowią około 69% całości poborów wód podziemnych w obrębie JCWPd. Przegląd oddziaływań zanieczyszczeń na jakość wód podziemnych: W wyniku odwodnień górniczych istnieje zagrożenie ascencją zasolonych wód z poziomu karbońskiego. Skład chemiczny wód jest narażony na zmiany i zanieczyszczenia związane z przemysłowym wykorzystaniem terenu. Zagrożenie jest związane także z zakończeniem drenażu górniczego kopalni rud cynku i ołowiu. Zatrzymanie pracy lokalnych pompowni spowodowało w ostatnich latach istotne zmiany hydrochemiczne w poziomie wodonośnym wapienia muszlowego. Jakość wód czwartorzędowego piętra wodonośnego jest obniżona przez podwyższoną zawartość manganu. Wody pięter mezozoicznych także odznaczają się obniżoną jakością ze względu na

OPRACOWANIE PLANÓW ADAPTACJI DO ZMIAN KLIMATU W MIASTACH POWYŻEJ 100 TYS. MIESZKAŃCÓW

Nr JCWPd	111	112
Kod JCWPd	PLGW2000111	PLGW2000112
antropogeniczne c.d.	w niektórych przypadkach nawet do 22 – 279 r. Dla potrzeb identyfikacji presji na środowisko wodne wynikających z eksploatacji górniczej, należy założyć że przedsiębiorcy górniczy będą korzystać z uprawnień wynikających z koncesji.	podwyższone zawartości azotanów i manganu.
Status JCWPd	słaby	dobry
Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych	zagrożona	zagrożona
Cel środowiskowy	dobry stan chemiczny; mniej rygorystyczny cel: dla parametru NO ₃ (ochrona stanu przed dalszym pogorszeniem) mniej rygorystyczny cel: ochrona stanu ilościowego przed dalszym pogorszeniem	dobry stan chemiczny; dobry stan ilościowy
Termin osiągnięcia celów środ.	2021	2015
Uzasadnienie odstępstwa	Ze względu na Intensywną eksploatację wód podziemnych, głównie w wyniku odwodnień wyrobisk górniczych; ingresję zasolonych wód; zjawisko ascencji wód zasolonych. Perspektywiczne wydobywanie określone dla kopalń na podstawie bilansu zasobów i stanu rozpoznania złóż może trwać w niektórych przypadkach nawet do 2020 – 2079 r. Węgiel kamienny w tej perspektywie, będzie głównym z surowców energetycznych kraju, gdyż polityka energetyczna państwa zakłada wykorzystanie tej kopaliny jako głównego paliwa dla elektroenergetyki w celu zagwarantowania odpowiedniego stopnia bezpieczeństwa energetycznego kraju. Wydane do tej pory decyzje organu koncesyjnego zezwalające na wydobywanie węgla kamiennego ze złóż obowiązują najkrócej do 20.10.2016 r., a najdłużej do 31.12.2051 r. Brak możliwości zakończenia eksploatacji ze względów gospodarczych. Wydobywanie węgla kamiennego ze złóż na podstawie koncesji z kopalń Katowickiego Holdingu Węglowego S.A. - przedłużenie posiadanych koncesji, Eksploatacja kopaliny ze złoża węgla kamiennego Brzeziny i Piekary, Eksploatacja kopaliny ze złoża węgla kamiennego Bobrek - Miechowice I oraz Bytom III.	Eksploatacja podziemna węgla kamiennego ze złoża Brzezinka 3, Budowa podziemnej kopalni w celu wydobywania rud cynku i ołowiu ze złoża Zawiercie 3, Wydobywanie węgla kamiennego ze złóż na podstawie koncesji z kopalń Katowickiego Holdingu Węglowego S.A. - przedłużenie posiadanych koncesji.
Uzasadnienie odstępstwa c.d.		

Obszar miasta Czeladź znajduje się w zasięgu Głównego Zbiornika Wód Podziemnych (GZWP) nr 329 Bytom. Jest on zbiornikiem triasowym, w którym głównymi poziomami wodonośnymi są poziomy wapienia i retu rozdzielone marglistymi utworami dolnej części warstw gogolińskich. Został on wyznaczony w granicach jednostki geologicznej – Niecka Bytomska. Naturalny układ przepływu wód tego zbiornika został bardzo silnie przekształcony na skutek intensywnej eksploatacji wód ujęciami studziennymi oraz drenażem górniczym. Jest to zbiornik wód podziemnych o szczelinowo–krasowo–porowym charakterze i swobodnym zwierciadle wody. Poziomy wodonośne tego zbiornika są zasilane bezpośrednio wodami opadowymi, ponieważ cienka warstwa zwietrzliny i gleby nie stwarza bariery dla infiltracji wody do poziomów wodonośnych. Ze względu na brak izolacji zbiornika, jest on silnie zagrożony.

5.1.8 Jakość wód powierzchniowych i podziemnych

Jakość wód powierzchniowych

Ocenę stanu wód powierzchniowych wykonuje Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Katowicach w odniesieniu do jednolitych części wód, na podstawie wyników Państwowego Monitoringu Środowiska i prezentuje poprzez ocenę stanu ekologicznego (w przypadku wód, których charakter został w znacznym stopniu zmieniony w następstwie fizycznych przeobrażeń, będących wynikiem działalności człowieka – poprzez ocenę potencjału ekologicznego), ocenę stanu chemicznego i ocenę stanu wód. Stan ekologiczny/potencjał ekologiczny jest określeniem jakości struktury i funkcjonowania ekosystemu wód powierzchniowych, sklasyfikowanej na podstawie wyników badań elementów biologicznych oraz wspierających je wskaźników fizykochemicznych i hydromorfologicznych. Stan ekologiczny jednolitych części wód powierzchniowych klasyfikuje się poprzez nadanie jednolitej części wód jednej z pięciu klas jakości, przy czym klasa pierwsza oznacza bardzo dobry stan ekologiczny, klasa druga – dobry stan ekologiczny, zaś klasy trzecia, czwarta i piąta odpowiednio – stan ekologiczny umiarkowany, słaby i zły. W przypadku potencjału ekologicznego, klasa pierwsza i druga tworzą wspólnie potencjał „dobry i powyżej dobrego”. O przypisaniu ocenianej jednolitej części wód do klasy jakości decydują wyniki klasyfikacji poszczególnych elementów biologicznych, przy czym obowiązuje zasada, że klasa stanu/potencjału ekologicznego odpowiada klasie najgorszego elementu biologicznego.¹⁷

Zgodnie z metodyką przyjętą w ocenie jednolitej części wód należy obniżyć do stanu „złego”, niezależnie od wyników klasyfikacji stanu/potencjału ekologicznego i stanu chemicznego, jeśli nie są spełnione określone dla niej dodatkowe wymagania jakościowe związane z występowaniem w jej obrębie obszarów chronionych lub ze względu na sposób jej wykorzystywania (rekreacja, ujęcia wody pitnej). Z powyższych reguł wynika, że stan jednolitej części wód można ocenić na podstawie jednego z trzech wymienionych wyżej elementów (nawet przy braku klasyfikacji dla pozostałych), jeśli wskazuje on na stan zły. Ze względu na dużą liczbę jednolitych części wód w Polsce objęcie ich wszystkich monitoringiem jest niemożliwe. Z tego powodu przy prezentowaniu oceny stanu/potencjału ekologicznego rozróżnia się wyniki dla jednolitych części wód monitorowanych, i dla jednolitych części wód niemonitorowanych, które klasyfikowane są poprzez ekstrapolację, na podstawie wyników uzyskanych dla części wód monitorowanych. Wyniki klasyfikacji stanu/potencjału ekologicznego, ze względu na stosunkowo niski poziom ufności, prezentuje się

¹⁷ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 listopada 2011 r. w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych oraz środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych (Dz. U. Nr 257, poz. 1545).

OPRACOWANIE PLANÓW ADAPTACJI DO ZMIAN KLIMATU W MIASTACH POWYŻEJ 100 TYS. MIESZKAŃCÓW

poprzez nadanie tak ocenianym jednolitym częściom wód dwóch klas: stan/potencjał ekologiczny „co najmniej dobry” oraz „poniżej dobrego”.

Stan i jakość wód powierzchniowych na terenie Czeladzi jest niezadowolający (badania prowadzono jedynie w 2016 roku). Wody posiadają stan/potencjał słaby lub zły. Wszystkie wody powierzchniowe przepływające przez miasto są silnie zanieczyszczone.

OPRACOWANIE PLANÓW ADAPTACJI DO ZMIAN KLIMATU W MIASTACH POWYŻEJ 100 TYS. MIESZKAŃCÓW

Tabela 10. Jakość wód powierzchniowych w obrębie JCWP zlokalizowanych w punktach sieci krajowej w Czeladzi w 2016 r.¹⁸

Kod jcwp	Nazwa jcwp	Klasa elementów biologicznych	Obserwacje hydromorfologiczne	Klasa elementów fizykochemicznych (grupa 3.1 - 3.5)	Klasa elementów fizykochemicznych - specyficzne zanieczyszczenia syntetyczne i niesyntetyczne (3.6)	Klasyfikacja stanu / potencjału ekologicznego		Klasyfikacja stanu chemicznego	Ocena stanu jcwp
						Klasa	Stan / potencjał ekologiczny		
PLRW200062126792	Rów Michałkowicki	5	2	>2	2	5	zły stan ekologiczny		zły stan wód
PLRW2000921269	Brynica od zb. Kozłowa Góra do ujścia	4	2	>2	2	4	słaby potencjał ekologiczny	stan chemiczny poniżej dobrego	zły stan wód
PLRW2000821279	Przemsza od zbiornika Przeczycy do ujścia Białej Przemszy	4	2	>2	2	4	słaby potencjał ekologiczny	stan chemiczny poniżej dobrego	zły stan wód

¹⁸ Ocena stanu wód województwa śląskiego za 2016 rok - Załącznik elektroniczny do opisowej ocena stanu wód za 2016 rok (tabele: Klasyfikacja i ocena stanu 2011-2016), WIOŚ Katowice 2017

OPRACOWANIE PLANÓW ADAPTACJI DO ZMIAN KLIMATU W MIASTACH POWYŻEJ 100 TYS. MIESZKAŃCÓW

Jakość wód podziemnych

Jakość wód podziemnych w poszczególnych punktach monitoringu sieci krajowej w województwie śląskim w 2017 roku została określona według klasyfikacji podanej w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 21 grudnia 2015 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu jednolitych części wód podziemnych.¹⁹

Klasyfikacja elementów fizykochemicznych stanu wód podziemnych obejmuje pięć następujących klas jakości wód podziemnych:

Klasa I – wody bardzo dobrej jakości, w których wartości elementów fizykochemicznych są kształtowane wyłącznie w efekcie naturalnych procesów zachodzących w wodach podziemnych i mieszczą się w zakresie tła hydrogeochemicznego oraz nie wskazują na wpływ działalności człowieka,

Klasa II – wody dobrej jakości, w których wartości niektórych elementów fizykochemicznych są podwyższone w wyniku naturalnych procesów zachodzących w wodach podziemnych, i nie wskazują na wpływ działalności człowieka albo jest to wpływ bardzo słaby,

Klasa III – wody zadowalającej jakości, w których wartości elementów fizykochemicznych są podwyższone w wyniku naturalnych procesów zachodzących w wodach podziemnych lub słabego wpływu działalności człowieka,

Klasa IV – wody niezadowalającej jakości, w których wartości elementów fizykochemicznych są podwyższone w wyniku naturalnych procesów zachodzących w wodach podziemnych oraz wyraźnego wpływu działalności człowieka,

Klasa V – wody złej jakości, w których wartości elementów fizykochemicznych potwierdzają znaczący wpływ działalności człowieka.

Rozporządzenie definiuje dobry i słaby stan chemiczny wód podziemnych. Klasy jakości wód podziemnych I, II, III oznaczają dobry stan chemiczny, a klasy jakości wód podziemnych IV, V oznaczają słaby stan chemiczny.

Zakres badań wód podziemnych w ramach monitoringu operacyjnego obejmował elementy fizykochemiczne, charakteryzujące rodzaj zidentyfikowanej działalności człowieka, mającej wpływ na badane wody podziemne, które zostały określone Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 19 lipca 2016 r. w sprawie form i sposobu prowadzenia monitoringu jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych.²⁰

Na terenie Czeladzi w 2017 roku badania jakości wód podziemnych wykonywane były tylko w jednym punkcie zlokalizowanym w obrębie w JCWPd nr 111. Jakość badanych wód była zadowalająca (klasa III).

Tabela 11. Jakość wód podziemnych na terenie Czeladzi w obrębie JCWPd nr 111 w 2017 r.²¹

Wskaźniki fizyczno-chemiczne w zakresie stężeń II klasy jakości	Wskaźniki fizyczno-chemiczne w zakresie stężeń III klasy jakości	Klasa wg. wskaźników nieorganicznych (wartości średnie)	Klasa surowa dla wartości średnich	Klasa końcowa dla wartości średnich
temp, SO ₄ , PEW, Na, Cl	NO ₃ , Zn, HCO ₃ , Mg, Ca	III	III	III

¹⁹ Dz.U. 2016 poz. 85

²⁰ Dz.U. 2016 poz. 1178

²¹ Klasyfikacja i wyniki wskaźników nieorganicznych w punktach pomiarowych przeprowadzonych w 2017 roku w sieci krajowej monitoringu wód podziemnych, WIOŚ Katowice 2018

5.1.9 Gospodarka wodno-ściekowa

Zaopatrzenie w wodę

Sieć wodociągowa zasilana jest z ujęć własnych oraz magistrali Górnośląskiego Przedsiębiorstwa Wodociągów S.A. (GWP), przy czym ujęcia własne to ujęcia komunalne i przemysłowe zlokalizowane na obszarze miasta. Zapotrzebowanie pokryte jest w 100%, a źródła posiadają rezerwę wydajności. Stopień zwodociągowania gminy wynosi 99,6%.²²

Na terenie gminy długość sieci wodociągowej wynosi 97,9 km, czyli więcej o 1,3 km w stosunku do roku 2013. Do budynków mieszkaniowych wodę doprowadza 3 451 przyłączy (w roku 2013 - 3 315 szt.). Średnie roczne zużycie wody z sieci wodociągowej w gospodarstwie domowym przez jednego mieszkańca gminy w 2016 r. wyniosło 34,2 m³, co wskazuje na wzrost zużycia wody w porównaniu do roku 2013, kiedy zużycie było na poziomie 28,6 m³. Zużycie wody na potrzeby przemysłu utrzymuje się na poziomie kilkunastu procent w stosunku do ogółu wykorzystanej wody.²³

Zaopatrzenie miasta Czeladź odbywa się z sieci wodociągowej zasilanej z:

- 1) ujęć własnych zlokalizowanych na terenie miasta, w tym ze studni głębinowych. Na obszarze Czeladzi zlokalizowane są trzy czynne ujęcia studzienne, czerpiące wodę z GZWP – Zbiornik Bytom. Ujęcia te są administrowane przez Zakład Inżynierii Komunalnej Sp. z o.o. w Czeladzi i zaopatrują miasto w wodę komunalną i przemysłową:
 - Studnia S1 - Studnia „Grodziecka” w północno-wschodniej części miasta – ul. Grodziecka; z porównania ilości faktycznego poboru wody z ilością dozwolonego rocznego poboru, wynika, że omawiana studnia była wykorzystywana jedynie w 44,1%. Przyjęte aktualne zasoby eksploatacyjne wynoszą 44 m³/h;
 - Studnia S2 - Studnia „Szpitalna” w północnej części miasta na terenie ogrodów rodzinnych (ogródków działkowych) – ul. Szpitalna; studnia ta wykorzystana była tylko w 74,53% swoich możliwości. Pobór wody zgodnie z pozwoleniem wodno - prawnym może wynosić 55 m³/h;
 - Studnia S3 – Studnia „Przełajka” w północno-zachodniej części miasta, na lewym brzegu rzeki Brynicy – ul. Przełajka; dopuszczalny pobór wody z tej studni określony jest na 233 m³/h.

Dla wszystkich studni wyznaczono strefy ochrony pośredniej. Granica strefy pośredniej przebiega równoleżnikowo przez centralną część miasta nakładając ograniczenia wynikające z odprowadzenia ścieków do gruntu czy składowania odpadów. Strefy bezpośrednie są terenami zamkniętymi.

Na terenie miasta Czeladź projektowana jest 4 studnia S4 – ul. 3-ci Szyb.

- 2) magistrali ϕ 600 GPW Będzin – Bańgów, z której pobór występuje w 5 punktach;
- 3) ujęcia triasowego przy szybie „Paweł” KWK „Saturn”, administrowanego przez Spółkę Restrukturyzacyjną Kopalń SA – Centralny Zakład Odwadniania Kopalń w Czeladzi (CZOK). Woda jest sprzedawana i uzdatniana przez PHU Cehamog Sp. z o.o.

Gospodarka ściekowa

Miasto posiada wykształcony system odprowadzania ścieków bytowo-gospodarczych poza obszar miasta w systemie grawitacyjno-pompowym. Starsza część miasta posiada kanalizację ogólnospławną przekształcaną stopniowo na sieć rozdzielczą. Wody opadowe i roztopowe ze względu na

²² Na podstawie: Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Czeladź

²³ <https://bdl.stat.gov.pl/BDL/dane/teryt/tablica>

OPRACOWANIE PLANÓW ADAPTACJI DO ZMIAN KLIMATU W MIASTACH POWYŻEJ 100 TYS. MIESZKAŃCÓW

uksztaltowanie terenu odprowadzane są do rzeki również w układzie częściowo pompowym. W poniższej tabeli przedstawiono istotniejsze dane dotyczące sieci kanalizacyjnej w Czeladzi w latach 2013-2017.

Tabela 12. Wybrane parametry dotyczące sieci kanalizacyjnej na terenie miasta Czeladź w latach 2013-2017²⁴

Parametr	2013	2014	2015	2016	2017
długość czynnej sieci kanalizacyjnej [km]	54,2	54,8	54,8	55,7	56,1
przyłącza prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania [szt.]	2 440	2 476	2 490	2 584	2 633
Korzystający z sieci kanalizacyjnej w % ogółu ludności [%]	89,2	89,4	89,4	89,7	89,2
Ludność korzystająca z oczyszczalni ścieków ogółem [l.os.]	25 900	25 450	25 450	25 590	25 900

Według danych z GUS w ciągu ostatnich 5 lat wzrosła długość sieci kanalizacyjnej o 1,9 km oraz liczba przyłączy do budynków o 193 szt., natomiast liczba ludności korzystającej z sieci kanalizacyjnej oraz z oczyszczalni ścieków pozostała na poziomie z 2013 r., pomimo wahań w latach 2014-2016.

Czeladź nie posiada własnej oczyszczalni ścieków bytowo-gospodarczych, a ścieki kierowane są do oczyszczalni „Radocha” w Sosnowcu oraz do oczyszczalni Dąbrówka Mała - Centrum w Katowicach. Bezpośrednim odbiornikiem oczyszczonych ścieków jest rzeka Przemsza należąca do zlewni Wisły.

Miasto rozwija system kanalizacji deszczowej, która staje się coraz istotniejsza w obliczu odczuwalnych skutków zmian klimatu związanych z występowaniem deszczy nawalnych. Wg danych ZIK za 2016 r. w mieście istnieje 39,8 km sieci kanalizacji deszczowej.

Na terenie Czeladzi zlokalizowane są zakładowe oczyszczalnie ścieków, należące do podmiotów tj.:

- Centrum Handlowe M1 w Czeladzi,
- Stacja Paliw Circle K w Czeladzi przy ul. Staszica 7,
- BP Polska S.A. stacja paliw „Metro” przy trasie DK86 w Czeladzi,
- Man Truck & Bus Polska Sp. z o.o. oddział w Czeladzi przy ul. Handlowej,
- Stacja Paliw PKN Orlen S.A. przy ul. Grodzieckiej 2,
- Przedsiębiorstwo Usług Pasażerskich Jerzy Sebzda przy ul. Wiosennej 35,
- „ELBIT” B.J.P. Śliwińscy, M.J. Sucharkiewicz, M.Żabicki Sp. j. z siedzibą w Czeladzi przy ul. 3-go Kwietnia 21.

5.1.10 Walory przyrodnicze i chronione elementy środowiska

Intensywny rozwój górnictwa i przemysłu hutniczego w XIX wieku oraz związany z nim rozwój osadnictwa wpłynął na silną degradację środowiska naturalnego Czeladzi. Naturalny i półnaturalny krajobraz tego regionu został zdominowany przez krajobraz kulturowy, a w ostatnim stuleciu miejsko-przemysłowy. Na terenie gminy nie zachowały się fragmenty naturalnej roślinności, która została zastąpiona przez roślinność ruderalną. Całkowitemu przeobrażeniu uległa m. in. dolina rzeki Brynicy.

Formy ochrony przyrody

Na terenie Czeladzi nie zostały ustanowione formy ochrony przyrody wynikające z Ustawy o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 r. (tekst jedn. Dz. U. z 2018 r. poz. 142 z późn. zm.), ani na podstawie uchwał Rady Miasta.

²⁴ GUS, <https://bdl.stat.gov.pl/BDL/dane>

OPRACOWANIE PLANÓW ADAPTACJI DO ZMIAN KLIMATU W MIASTACH POWYŻEJ 100 TYS. MIESZKAŃCÓW

W SUIKZP zaproponowano nowe tereny do objęcia ich wskazanymi formami przyrody, są to:

- jako zespół przyrodniczo-krajobrazowy - Wzgórze Borzecha wraz z kamieniołomem i wapiennikiem; charakterystycznymi gatunkami roślin są: gęsiówka szorstkowłosa, bylica polna, dziewięciśń pospolity, chaber nadreński, wilczomlec sosnka. Wśród fauny można spotkać natomiast płazy tj. ropuchę szarą, ropuchę zieloną, żabę trawną oraz ptaki – białorytka i dudek;
- jako użytek ekologiczny - Stawy przy ul. Staszica, tzw. wylewy na granicy z Siemianowicami Śląskimi; na tym terenie występują głównie szuwały mózgowe oraz trawiaste zbiorowiska z udziałem roślin ruderalnych (pospolita, słonecznik bulwiasty, nawłóć późna). Z kolei na brzegach stawów występują płaty szuwalu pałkowego z patką szerokolistną i szuwalu właściwego z trzciną pospolitą. Obszar stawów jest miejscem występowania różnych gatunków zwierząt, charakterystycznych dla tego typu siedlisk;
- jako użytek ekologiczny - Stawy przy ul. Wiejskiej, gdzie występują zwierzęta wodne, błotne i szuwalowe; wśród flory można znaleźć tutaj różne gatunki wierzb: białą, iwę, purpurową i pięciopęcikową z domieszką topoli osikowej i białej. Z kolei szuwały tworzone są przez trzcinę pospolitą, pałkę szerokolistną i mózg trzcinowatą. Fauna reprezentowana jest przez ważki, nartniki i pluskcolce oraz kilka gatunków chrząszczy wodnych, ryby, takie jak karaś zwyczajny i srebrzysty, płoć, lin i słonecznice oraz ptaki – łyski i krzyżówki, a także objęte ochroną prawną kokoszki wodne i perkozy;
- jako użytek ekologiczny - Skarpa dawnego kamieniołomu przy Urzędzie Miasta. Jest to część ściany dawnego kamieniołomu, stanowiąca enklawę zieleni o znaczeniu lokalnym. Skarpa porośnięta jest drzewami – klon, jawor, bez czarny oraz głóg. Można tu spotkać niewielkie ssaki, bezkręgowce oraz ptaki.

Przeprowadzona waloryzacja przyrodnicza wykazała występowanie ok. 20 drzew (klony, jawory, jesiony, brzozy, lipy, głogi, miłorzęby, wiązy, winobluszcz, trzmielina pospolita, bez czarny) posiadających wymiary, które kwalifikujące je do nadania im statusu pomników przyrody.

Tereny zieleni

Tereny zieleni zajmują w Czeladzi łącznie 129,45 ha, co stanowi jedynie 7,9% całkowitej powierzchni miasta. W poniższej tabeli przedstawiono informacje dotyczące powierzchni terenów zieleni na terenie miasta oraz ilości nasadzeń i ubytków drzew w latach 2013-2016.

Tabela 13. Powierzchnia terenów zielonych oraz ilość nasadzeń i ubytków drzew w Czeladzi w latach 2013-2016²⁵

Rodzaj terenów zieleni	Powierzchnia [ha]			
	2013	2014	2015	2016
Parki spacerowo - wypoczynkowe	42,00	42,00	42,00	42,00
Zieleńce	6,50	6,50	6,50	7,00
Zieleń uliczna	18,00	18,00	28,20	28,20
Tereny zieleni osiedlowej	62,31	62,31	55,77	52,25
Cmentarze	11,00	11,00	11,00	11,00
Nasadzenia drzew	310	94	571	712
Ubytki drzew	267	380	539	715

²⁵ <https://bdl.stat.gov.pl/BDL/dane/teryt/tablica>

OPRACOWANIE PLANÓW ADAPTACJI DO ZMIAN KLIMATU W MIASTACH POWYŻEJ 100 TYS. MIESZKAŃCÓW

Jak wynika z tabeli powierzchnia parków i cmentarzy pozostaje na tym samym poziomie w ostatnich 5 latach, natomiast o około 10 ha zmniejszyła się powierzchnia terenów zieleni osiedlowej, z kolei powierzchnia zieleni ulicznej wzrosła o ponad 10 ha. W przypadku ubytków i nasadzeń drzew widoczny jest znaczny spadek ich ilości w roku 2014, kiedy to nasadzeń było mniej o 286 drzew. W pozostałych latach stosunek nasadzeń do ubytków jest mniej więcej wyrównany, przy czym nie nastąpiło wyrównanie nasadzeń za rok 2014. Należy zaznaczyć, że oprócz samych nasadzeń niezwykle istotna jest odpowiedni jest pielęgnacja młodych drzew i krzewów.

Na terenie miasta występują grupy zadrzewień oraz zieleni urządzona obejmująca parki, skwery miejskie i cmentarze. Znajduje się tu 9 parków:

- Park im. Jordana o powierzchni 7 ha zlokalizowany jest wzdłuż ul. Katowickiej po wschodniej stronie Brynicy. Zadrzewienie parku stanowią głównie grupy drzew liściastych jak jesion, klon, grab, brzoza. Zachowały się tu nasadzenia 80 letnie. Istotnym elementem parku są formy soliterowe (samotniki) brzozy i jesionu;
- Park im. T. Kościuszki o powierzchni 2,4 ha założony został w 1905 r. Leży w centralnej części miasta w dolinie Brynicy. Rosną tu kasztanowce, jesiony, topole i brzozy. Park ten pełni ważną rolę krajobrazową i rekreacyjną;
- Park przy ul. 21 Listopada o powierzchni 3 ha leży w południowej części miasta. Założony został w roku 1902. Podczas budowy osiedla im. Musiała park został okrojony i zniszczony. Renowację parku prowadzono w latach 1978-79. Znajdujące się tu drzewa to głównie robinie, klony, brzozy, topole i graby. Większość drzew jest w wieku około 80 lat;
- Park Grabek w Czeladzi (13 ha) jest parkiem założonym w latach 60 w pobliżu centrum miasta. W północnej części parku zbudowano amfiteatr i zbiornik wodny. W drzewostanie dominują drzewa i krzewy liściaste rodzimego pochodzenia. Park położony jest na prawym brzegu rzeki Brynicy, stanowiącej wschodnią granicę parku. Od zachodu park Grabek graniczy z terenami mieszkaniowymi, a od północy z kompleksem terenów sportowych. Od strony południowej graniczy z zabytkowym ogrodem Morwowym, z którym aktualnie tworzy integralną całość;
- Ogród Morwowy (o powierzchni 3,4 ha) powstał przy dawnej kopalni „Saturn” w dolinie Brynicy w XX w. W centralnej części parku znajduje się boisko i plac zabaw dla dzieci. Zadrzewienie parku stanowią morwy (pozostałości), topole i wierzby;
- Park Mickiewicza o powierzchni 1,5 ha. W części centralnej, za skarpą, znajdują się pozostałości po dawnym amfiteatrze i widowni ze schodami. Pozostała część parku pełni funkcję spacerową, natomiast część zachodnia funkcję rekreacyjno-sportową. Na otwartej przestrzeni zlokalizowane zostało boisko sportowe. Rosną tu klony, jesiony, głogi, czeremchy i dęby. Z rzadkich okazów występują tu dwa miłorzęby japońskie. Właścicielami parku są częściowo gmina Czeladź, skarb państwa oraz SRK SA;
- Park „Prochownia” (4,4 ha) leży w części północnej dzielnicy Piaski, otoczony jest obszarami zabudowanymi i nieużytkami. Drzewostan parku stanowią głównie topole, robinie oraz brzozy i klony;
- Park przy ul. Kościuszki w dzielnicy Piaski (pow. 1,4 ha);
- Park przy budynku Dyrekcji Kopalni Saturn (pow. 1 ha).

Na terenie Miasta Czeladzi nie występują obszary leśne, obecne są jedynie obszary nieuporządkowanej zieleni wysokiej (zadrzewienia), z których największy to zrehabilitowane składowisko odpadów Huty Katowice (tzw. „Las Czeladzki”), zlokalizowane w pobliżu granicy z Siemianowicami Śląskimi.

OPRACOWANIE PLANÓW ADAPTACJI DO ZMIAN KLIMATU W MIASTACH POWYŻEJ 100 TYS. MIESZKAŃCÓW

Przez obszar gminy Czeladź przepływa rzeka Brynica – jedyny naturalny ciek wodny na omawianym terenie. Rzeka jest uregulowana i płynie wybetonowanym lub częściowo porośniętym korytem na całej długości w granicach miasta. Koryto Brynicy jest podwyższone i obwałowane w stosunku do sąsiadujących terenów z uwagi na wpływy zakończonej eksploatacji pokładów węgla. W *Systemie Chronionych Obszarów Województwa Katowickiego* dolina Brynicy została sklasyfikowana jako korytarz ekologiczny łączący regionalne elementy systemu. Cieką powierzchniową zasilającą Brynicę w obrębie gminy jest Rów Michałkowicki, którego dopływ znajduje się w rejonie Bańgowa przy granicy z Siemianowicami Śląskimi.

5.1.11 Klimat akustyczny

Klimat akustyczny na terenie Gminy Czeladź kształtuje w znacznej mierze ruch komunikacyjny. Na poziom hałasu drogowego mają wpływ przede wszystkim:

- natężenie ruchu komunikacyjnego,
- udział transportu ciężkiego w strumieniu ruchu,
- prędkość ruchu pojazdów (ze wzrostem prędkości hałas rośnie),
- typ i stan techniczny pojazdów,
- nachylenie drogi,
- stan nawierzchni oraz płynność ruchu.

Monitoringiem klimatu akustycznego na terenie województwa śląskiego zajmuje się Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Katowicach. Na terenie Gminy Czeladź dokonywane są pomiary natężenia ruchu (GDDKiA), a w 2012 r. opracowana została Mapa Akustyczna dla Powiatu Będzińskiego, w ramach której wyznaczono obszary przekroczeń wartości dopuszczalnych. Opracowano także *Program ochrony środowiska przed hałasem dla Powiatu Będzińskiego (POSPH)*, celem którego było wskazanie działań prowadzących do ograniczenia emisji hałasu do środowiska, a tym samym poprawa komfortu życia mieszkańców. Dokument został przyjęty Uchwałą Nr XXVIII/183/2016 Rady Powiatu Będzińskiego z dnia 28 kwietnia 2016 r. W dokumencie tym wskazano obszary narażone na ponadnormatywne oddziaływanie akustyczne od różnych źródeł występujących na terenie powiatu – w tym na terenie Gminy Czeladź (drogi, koleje, tramwaje, lotniska, zakłady przemysłowe i instalacje). Zaplanowano działania ograniczające emisję hałasu m.in. w zakresie przebudowy i modernizacji nawierzchni dróg, przestrzegania zasad strefowania w planowaniu przestrzennym m.in. lokalizowania w sąsiedztwie przedsięwzięć o zbliżonej uciążliwości hałasu oraz ustalania i egzekwowania dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku przez właściwe organy i inspekcje ochrony środowiska. POSPH wskazał, że przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu w Gminie Czeladź powodowane są głównie przez hałas drogowy i tylko dla tego rodzaju hałasu zaproponowano działania naprawcze. Dla hałasu przemysłowego również stwierdzono przekroczenia dopuszczalnych norm, jednak ze względu na uwarunkowania formalno-prawne nie zostały zaproponowane działania dla tego źródła hałasu.

Hałas drogowy

Pod pojęciem hałasu drogowego rozumie się hałas pochodzący od środków transportu poruszających się po wszelkiego rodzaju drogach nie będących drogami kolejowymi. Jest to hałas typu liniowego.

Na poziom hałasu drogowego mają wpływ przede wszystkim:

- natężenie ruchu komunikacyjnego,
- udział transportu ciężkiego w strumieniu ruchu,
- prędkość ruchu pojazdów (ze wzrostem prędkości hałas rośnie),

OPRACOWANIE PLANÓW ADAPTACJI DO ZMIAN KLIMATU W MIASTACH POWYŻEJ 100 TYS. MIESZKAŃCÓW

- typ i stan techniczny pojazdów,
- nachylenie drogi,
- stan nawierzchni oraz płynność ruchu.

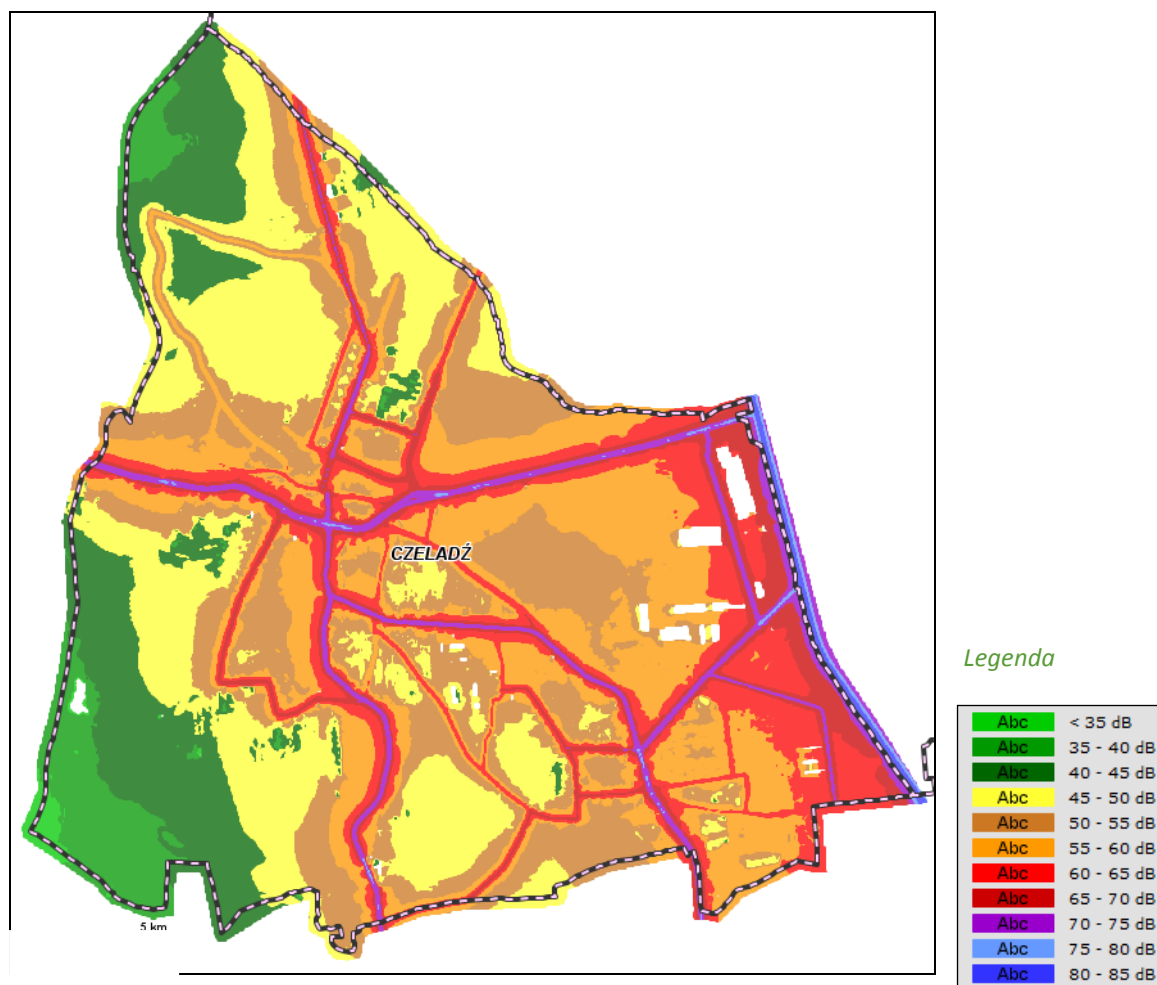
Głównym źródłem hałasu i drgań w Czeladzi jest transport drogowy, odbywający się samochodowymi szlakami komunikacyjnymi o bardzo dużym ruchu. Wschodnią granicę miasta stanowi droga krajowa 86. Przez centralną część miasta przebiega droga krajowa nr 94. Natężenie ruchu na tych drogach jest bardzo duże. DK 86 kanalizuje ruch w kierunku GOP oraz w stronę Częstochowy, Łodzi i Warszawy, DK 94 natomiast stanowi połączenie północnych gmin konglomeracji katowickiej. Dużym źródłem hałasu jest ruch samochodów ciężarowych generowany w rejonie Wschodniej Strefy Ekonomicznej. Dużym ruchem samochodowym, a co za tym idzie również dużym natężeniem hałasu charakteryzuje się centrum miasta, a w szczególności bardzo ruchliwe skrzyżowanie ul. 1 Maja i ul. S. Staszica.

Opracowana w 2012 roku „Mapa akustyczna Powiatu Będzińskiego” pokazała, że na terenie Gminy Czeladź występują przekroczenia wartości dopuszczanych poziomu hałasu komunikacyjnego (wskaźników LDWN²⁶ i LN²⁷) na obszarach podlegających ochronie akustycznej. Wszystkie z nich zlokalizowane są głównie w bezpośrednim sąsiedztwie ulic, stanowiących źródło hałasu. Poniższa mapka przedstawia rozmieszczenie przestrzenne natężenia hałasu drogowego w Czeladzi.

²⁶ Wskaźnik LDWN - długookresowy średni poziom dźwięku A wyrażony w decybelach (dB), wyznaczony w ciągu wszystkich dób w roku, z uwzględnieniem pory dnia (rozumianej jako przedział czasu od godz. 6.00 do godz. 18.00), pory wieczoru (rozumianej jako przedział czasu od godz. 18.00 do godz. 22.00) oraz pory nocy (rozumianej jako przedział czasu od godz. 22.00 do godz. 6.00)

²⁷ Wskaźnik LN - długookresowy średni poziom dźwięku A wyrażony w decybelach (dB), wyznaczony w ciągu wszystkich pór nocy w roku (rozumianych jako przedział czasu od godz. 22.00 do godz. 6.00)

OPRACOWANIE PLANÓW ADAPTACJI DO ZMIAN KLIMATU W MIASTACH POWYŻEJ 100 TYS. MIESZKAŃCÓW



Rysunek 1. Hałas drogowy (imisja LDWN) w Czeladzi na podstawie Mapy akustycznej Powiatu Będzińskiego z 2012 r.

Hałas kolejowy i tramwajowy

Na poziom hałasu kolejowego wpływają głównie stan techniczny torowisk oraz taboru, natężenie ruchu i prędkość pociągów. Znaczenie mają również odcinki hamowania, od długości zależy zwiększenie wartości emisji hałasu.

Mapa akustyczna powiatu będzińskiego wskazuje, że oddziaływanie akustyczne linii kolejowych mieści się niemal w całym powiecie w granicach dopuszczalnych norm, nie dochodzi do przekroczeń na terenie Gminy Czeladź. Źródła hałasu generowanego przez koleje uległy zmniejszeniu na skutek wyłączenia z eksploatacji kolejowych linii przemysłowych. Jedyna pozostała w północnej części miasta linia kolejowa znajduje się w pewnym oddaleniu od terenów zabudowy mieszkaniowej.

Z mapy akustycznej wynika także, że w obrębie powiatu będzińskiego nie występują przekroczenia poziomów dopuszczalnych dla hałasu tramwajowego (1 linia tramwajowa poprowadzona wzdłuż DK 94).

Hałas przemysłowy

Na terenie Gminy Czeladź hałas przemysłowy wywiera wpływ na środowisko, jakkolwiek modernizowane instalacje w istniejących zakładach jak i powstające zakłady korzystają z coraz większej dostępności nowoczesnych technologii w przemyśle ograniczających natężenie hałasu. Również podczas modernizacji zakładów wykorzystuje się coraz sprawniejsze urządzenia, charakteryzujące się obniżoną emisją hałasu. Sytuacja ekonomiczna spowodowała w ostatnich latach zamknięcie i restrukturyzację szeregu przedsiębiorstw, podziały na mniejsze jednostki gospodarcze, rezygnację z uciążliwej produkcji, na korzyść produkcji bardziej nowoczesnej. Pewną uciążliwość powodują zakłady rzemieślnicze i usługowe zlokalizowane blisko zabudowy o charakterze mieszkalnym. Ich wpływ na ogólny klimat akustyczny miasta nie jest znaczący, jednak są one przyczyną lokalnych negatywnych skutków odczuwalnych przez okolicznych mieszkańców. Do zakładów takich należą najczęściej: warsztaty mechaniki pojazdowej, blacharskie, ślusarskie.

W mapie akustycznej dla Gminy Czeladź ujętych zostało 12 zakładów. Maksymalny przedział przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu LN zawiera się w przedziale 10-15 dB, z tym że jedynie kilku mieszkańców gminy narażonych jest na największy zakres przekroczenia 10-15 dB. Maksymalny przedział przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu LDWN wynosi 5-10 dB. Wg opracowanej mapy akustycznej w Czeladzi przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu przemysłowego powodują jedynie zakłady skoncentrowane blisko siebie przy ul. Wiejskiej 49 (centra logistyczne: „Alianc Silesia” w części należącej do PZU, „Allianc Silesia II” oraz „Allianc Silesia VIII”, Rohlig Suus Logistics, firma Agata Meble) oraz zakład HUHTAMAKI FOODSERVICE POLAND Sp. z o.o. przy ul. Handlowej 20.²⁸

5.1.12 Gospodarka odpadami

Odpady komunalne²⁹

Na terenie gminy Czeladź odpady komunalne w roku 2017 zbierane były w podziale na odpady zmieszane i odpady zbierane selektywnie z podziałem na papier, tworzywa sztuczne i opakowania wielomateriałowe, szkło, odpady biodegradowalne i zielone. W mieście funkcjonuje 9 firm posiadających wpis do Rejestru Działalności Regulowanej w zakresie odbioru odpadów i są to:

- Alba Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Czeladź Sp. z o. o. Czeladź, ul. Wojkowicka 14a,
- Alba Południe Polska Sp. z o. o. Dąbrowa Górnicza, ul. Starocmentarna 2,
- Remondis Sp. z o. o. Oddział w Sosnowcu, ul. Baczyńskiego 11,
- A.S.A. Eko Polska Sp. z o. o. Zabrze, ul. Lecha 10,
- Zakład Oczyszczania Miasta Zbigniew Strach, Konopiska, Korzonek 98,
- Abluo Kamil Bielas, Kolonia, ul. Długa 39,
- SUEZ Południe Sp. z o. o. Częstochowa, ul. Dębowa 26/28,
- Czyścioch S.C. Bielas Waldemar Ratajczak Grzegorz, Katowice, ul. Pogodna 15/74,
- Strach i Synowie Sp. z o. o. Częstochowa, ul. Bór 169.

²⁸ Na podstawie: Program Ochrony Środowiska Dla Gminy Czeladź na lata 2017-2020 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2021-2024

²⁹ Na podstawie sprawozdania: Analiza sytuacji gminy z zakresu gospodarki odpadami za rok 2017

OPRACOWANIE PLANÓW ADAPTACJI DO ZMIAN KLIMATU W MIASTACH POWYŻEJ 100 TYS. MIESZKAŃCÓW

Wszystkie odpady komunalne zebrane z nieruchomości zamieszkałych zlokalizowanych na terenie miasta są zagospodarowywane w Regionalnych Instalacjach Przetwarzania Odpadów Komunalnych (RIPOK) oraz u uprawnionych recyklerów tj.:

- RIPOK, Zakład Przetwarzania Odpadów Komunalnych LIPÓWKA II w Dąbrowie Górniczej,
- Instalacja do mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów PTS ALBA Sp. z o. o. MBP,
- ZPO w Chorzowie,
- Instalacja MBP BM Recykling Sp. z o. o. w Siemianowicach Śląskich,
- Zakład Segregacji i Kompostowni Miejskie Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Sp. z o. o. w Zabrze,
- MPMO Sp. z o. o. Instalacja mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów w Sosnowcu.

W roku 2017 na terenie gminy funkcjonował Punkt Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych (PSZOK) prowadzony przez Przedsiębiorstwo Gospodarki Odpadami CORTEX II Sp. z o. o. przy ul. Szyb Jana 1H. W punkcie tym zbierane są: papier i tektura, metale, tworzywa sztuczne, opakowania wielomateriałowe, szkło, odpady biodegradowalne i zielone, przeterminowane leki, chemikalia, zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny, odpady budowlane i rozbiórkowe (limit do 1 tony rocznie na gospodarstwo domowe), meble i inne odpady wielkogabarytowe, zużyte opony i wszelkiego rodzaju odpady niebezpieczne oraz ich opakowania, papę, itp.

Ponadto Gmina Czeladź prowadziła zbiórkę zużytych baterii na terenie czeladzkich placówek oświatowych oraz przeterminowanych leków w 5 aptekach.

Z nieruchomości zamieszkałych w roku 2017 odebrano 12 736,70 Mg odpadów komunalnych, z czego 9 637,48 Mg stanowiły odpady zmieszane, a 3 099,22 Mg to odpady zebrane w sposób selektywny. W poniższej tabeli przedstawiono ilości wybranych rodzajów odpadów zebranych z terenu miasta w 2017 roku.

Tabela 14. Ilości wybranych rodzajów odpadów zebranych z terenu Czeladzi w 2017 r.

Rodzaj odpadów	Ilość odpadów odebranych z terenu Gminy Czeladź [Mg]	Ilość odpadów komunalnych zebranych w PSZOK [Mg]
odpady ulegające biodegradacji	689,100	71,570
papier i tektura	300,300	3,192
tworzywa sztuczne	81,000	23,970
szkło	277,040	10,817
tekstylia	-	9,047
odpady wielkogabarytowe	441,920	65,112
odpady budowlano-remontowe	737,920	440,973
odpady niebezpieczne (w tym filtry olejowe, farby, tusze, urządzenia zawierające freon, kwasy oraz urządzenia elektryczne i elektroniczne zawierające substancje niebezpieczne)	-	10,862
zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny	-	4,698
zużyte opony	-	10,363

OPRACOWANIE PLANÓW ADAPTACJI DO ZMIAN KLIMATU W MIASTACH POWYŻEJ 100 TYS. MIESZKAŃCÓW

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska³⁰ w 2017 r. poziom recyklingu, przygotowania do ponownego użycia następujących frakcji odpadów komunalnych: papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła nie może być niższy niż 20%. W Czeladzi poziom ten wyniósł 31,80%. Z kolei poziom recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych nie może być niższy niż 45%³¹, Gmina Czeladź wywiązała się z tego obowiązku osiągając poziom 91,90%. Osiągnięty wynik pozwala na spełnianie maksymalnych wymogów dla tego rodzaju odpadów określonych na rok 2020.

Odpady przemysłowe

Wśród wytworzonych odpadów przemysłowych dominują odpady z procesów termicznych, odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej. Największymi wytwórcami odpadów niebezpiecznych są: „Statoil Polska” Sp. z o.o., Orlen, BP, Samodzielny Publiczny Zespół Zakładów Opieki Zdrowotnej oraz Centrum M1.

Na terenie gminy znajdują się również nieeksploatowane składowiska odpadów przemysłowych: pogórnich z KWK Saturn w rejonie szybu Hieronim (podziemowe); w rejonie ulic Węglowej i Granicznej (nadziemowe) oraz składowisko odpadów z huty Katowice – wszystkie zrekultywowano.

5.1.13 Promieniowanie elektromagnetyczne

Na terenie Czeladzi istnieje szereg źródeł promieniowania elektromagnetycznego pochodzącego z urządzeń i instalacji energetycznych. Należą do nich sieci energetyczne o napięciu wyższym od 110 kV oraz tzw. Główne Punkty Zasilania (GPZ). Główny punkt zasilania „Czeladź” (110/30/6 kV) zlokalizowany jest w okolicach Szpitala Powiatowego w Czeladzi (ul. Szpitalna). Ponadto źródłami uciążliwego promieniowania są napowietrzne linie o napięciu 110 kV zasilające GPZ Czeladź, a także linia 220 kV relacji Łagisza-Blachownia. Spośród instalacji radiokomunikacyjnych, emitujących promieniowanie elektromagnetyczne, najbardziej rozpowszechnione są stacje bazowe telefonii komórkowej (BTS). Ze względu na ich stosunkowo małą moc, a tym samym mały zasięg, konieczne jest ich dość gęste rozmieszczanie.

Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Katowicach w ramach monitoringu PEM w 2015 roku przeprowadził pomiary natężenia promieniowania elektromagnetycznego w punkcie pomiarowym w Czeladzi (Rynek). W rejonie pomiarów w zakresie częstotliwości od 27 MHz do 3 GHz dominującymi źródłami PEM są stacje bazowe telefonii komórkowej pracujące w pasmach 900, 1800 i 2100 MHz. W wyniku badań nie stwierdzono wystąpienia przekroczeń dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych – ich wartość wynosiła 0,22 V/m przy normie PEM na poziomie 7 V/m.

5.1.14 Świadomość ekologiczna

Kierunki edukacji w Polsce wyznacza Narodowa Strategia Edukacji Ekologicznej „Przez edukację do zrównoważonego rozwoju”. Wskazuje ona na konieczność włączania treści dotyczących ochrony środowiska do programów edukacji formalnej, a także wspierania programów edukacji nieformalnej.

³⁰ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 grudnia 2016 r. w sprawie poziomów recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami niektórych frakcji odpadów komunalnych (Dz.U. 2016 poz. 2167)

³¹ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 15 grudnia 2017 r. w sprawie poziomów ograniczenia składowania masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji (Dz.U. 2017 poz. 2412)

OPRACOWANIE PLANÓW ADAPTACJI DO ZMIAN KLIMATU W MIASTACH POWYŻEJ 100 TYS. MIESZKAŃCÓW

Programem wykonawczym Strategii jest Narodowy Program Edukacji Ekologicznej. Określa on podstawowe zadania edukacyjne, podmioty odpowiedzialne za ich realizację, możliwości i źródła finansowania, a także harmonogram ich wdrażania.

Gmina Czeladź prowadzi różnorodne działania związane z edukacją ekologiczną, w tym m. in.

- programy wspierania edukacji ekologicznej w placówkach oświatowych - prowadzenie edukacji dla dzieci i młodzieży w ramach zajęć dydaktycznych, organizacja pozaszkolnych zajęć związanych z edukacją ekologiczną,
- realizacja programów edukacyjnych związanych z ochroną środowiska,
- organizacja szkoleń, konferencji, konkursów, warsztatów z zakresu ochrony środowiska, wycieczek, publikacje o stanie środowiska,
- organizacja imprez związanych z ochroną środowiska,
- współpraca z mediami i innymi instytucjami propagującymi działania związane z ochroną środowiska.

W roku szkolnym 2016/2017 roku Gmina Czeladź realizowała zadanie „Profilaktyka zdrowotna dzieci realizowana w trakcie wyjazdów śródrocznych w roku szkolnym 2016/2017: finansowane przez Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach dotyczący wyjazdu 320 uczniów szkół podstawowych z klas III na „zielone szkoły”. Kwota dotacji wyniosła 67 510,00 zł i skorzystało z wyjazdu 310 uczniów z 4 szkół podstawowych w Czeladzi: Szkoła Podstawowa Nr 1, Szkoła Podstawowa Nr 2, Szkoła Podstawowa Nr 3 oraz Szkoła Podstawowa Nr 7.

5.2 Problemy ochrony środowiska na obszarze miasta Czeladzi

Rozpoznanie stanu środowiska pozwala stwierdzić, że najważniejszymi problemami ochrony środowiska w mieście są:

- słaby lub zły stan/potencjał wód powierzchniowych przepływających przez miasto - zanieczyszczenie rzeki Brynicy słonymi wodami kopalnianymi oraz ściekami komunalnymi i przemysłowymi - skażenie rzeki na odcinku od Piekar Śląskich aż do ujścia do Czarnej Przemyśły,
- ponadnormatywna emisja hałasu pochodząca z transportu drogowego,
- zła jakość powietrza wynikająca głównie z emisji zanieczyszczeń z gospodarstw domowych, w dalszej kolejności z transportu drogowego,
- niska jakość środowiska przyrodniczego – brak obszarów objętych ochroną prawną oraz brak typowych obszarów leśnych oraz występowanie nieużytkowanych terenów poprzemysłowych i pogórnictwa, generujących różnorodne zagrożenia środowiskowe i społeczne,
- zanieczyszczenie gleb pochodzące z emisji przemysłowej, na skutek emisji pyłów z hut metali nieżelaznych oraz pyłów z hałd odpadów po hutniczych przenoszonych przez wiatr ale też z emisji ze środków transportu,
- zdegradowane grunty rolne na skutek działalności przemysłowej człowieka,
- brak własnej oczyszczalni ścieków bytowo-gospodarczych,
- przeciążenie układu komunikacyjnego w centralnej części miasta, niedobór dogodnych połączeń Czeladzi z centrum aglomeracji śląskiej, konieczność przebudowy układu wobec dróg krajowych, stanowiących główne trasy na terenie miasta oraz zły stan techniczny infrastruktury drogowej.

Problemy te zostały uwzględnione w ocenie wpływu MPA na osiągnięcie celów ochrony środowiska w rozdz. 6.

6 Ocena wpływu MPA na osiągnięcie istotnych celów ochrony środowiska

Analiza i ocena wpływu MPA na osiągnięcie istotnych celów ochrony środowiska została wykonana przy pomocy macierzy i zgodnie z przyjętą skalą opisana w rozdziale 4.1. Macierz jest przedstawiona w załączniku 2.

6.1.1 Cele dotyczące różnorodności biologicznej, roślin i zwierząt

Największe znaczenie dla realizacji celów środowiskowych wskazanych w Załączniku nr 2 będą mieć działania tj.: 35.1 Wprowadzanie rozwiązań z zakresu zielono-błękitnej infrastruktury, 35.2 Rozwój parków miejskich i obszarów rekreacyjnych na terenie Czeladzi z uwzględnieniem niewielkich zbiorników retencyjnych oraz 35.3 Przegląd i utrzymanie prawidłowego stanu zieleni miejskiej. Cele te obejmują: *Zapewnienie ochrony cennych elementów przyrody w mieście (1), Tworzenie spójnego systemu przyrodniczego w mieście, zwiększanie powierzchni terenów pełniących funkcje przyrodnicze i zapewnienie powiązania terenów zielonych w mieście z jego przyrodniczym otoczeniem (2) oraz Przyczynienie się do zapewnienia różnorodności biologicznej poprzez ochronę siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory, a także utrzymania gatunków ptaków dziko występujących (3).*

Działania z grupy 29 – dotyczące wytycznych i kontroli wdrażania tych wytycznych, działanie odnoszące się do edukacji klimatycznej (16.1) oraz wdrażanie zielonych zamówień publicznych (36.1) w sposób pośredni będą wpływały pozytywnie na cele w zakresie różnorodności biologicznej, roślin i zwierząt. Działanie związane z utrzymaniem i konserwacją budowli i urządzeń przeciwpowodziowych oraz melioracyjnych (20.2), dzięki temu, że jest nakierowane na stosowanie naturalnych metod stabilizacji brzegów i przy założeniu, że zostanie zapewniona wielofunkcyjność³² systemu melioracyjnego, również będzie pośrednio przyczyniać się do wspierania celu nr 2. Należy zaznaczyć, że ze względu na niską jakość wód w ciekach i zbiornikach na terenie Czeladzi, które bezpośrednio wpływają na jakość ekosystemów zależnych od wód, bardzo ważne jest przywracanie brzegom pokrycia odpowiednią roślinnością, która mogłaby pełnić funkcję filtracji zanieczyszczeń.

Jedynym działaniem mogącym potencjalnie negatywnie oddziaływać (podczas prowadzenia prac remontowych) na cel *Przyczynienie się do zapewnienia różnorodności biologicznej poprzez ochronę siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory, a także utrzymania gatunków ptaków dziko występujących (3)* będzie działanie 31.4 w ramach którego zakłada się termomodernizację obiektów na terenie miasta Czeladzi. Obiektami wskazanymi w działaniu są budynki użyteczności publicznej oraz będące pod zarządem miasta np. osiedla mieszkaniowe. Potencjalne zagrożenie może wiązać się z naruszeniem siedlisk ptaków i nietoperzy gniazdujących w budynkach poddawanych termomodernizacji. Dotyczy to zwłaszcza starszych obiektów. Należy więc podjąć działania mające na celu minimalizację tego zagrożenia, tj. przeprowadzenie wcześniejszej inwentaryzacji przyrodniczej tych obiektów (jeśli takiej nie posiadają), prowadzenie prac poza okresem lęgowym ptaków czy tworzenie zastępczych budek lęgowych dla ptaków i nietoperzy.

Pozostałe działania będą miały charakter neutralny dla celów dotyczących różnorodności biologicznej, roślin i zwierząt.

³² Rozumiana jako wykorzystanie melioracji do celów odwadniania, nawadniania, przeciwpowodziowych, przeciwozryjnych, fitomelioracyjnych i rekultywacyjnych.

6.1.2 Cele dotyczące warunków życia i zdrowia ludzi

Cel związany z *zapewnieniem poczucia bezpieczeństwa ekologicznego mieszkańcom miasta (4)* będzie realizowany przez 15 z 19-tu działań proponowanych w MPA. Bezpośredni pozytywny wpływ będą mieć działania tj.: 20.1 Dalszy rozwój i modernizacja rozdzielczej sieci kanalizacyjnej w Czeladzi, 20.2 Utrzymanie i konserwacja budowli i urządzeń przeciwpowodziowych oraz melioracyjnych, 31.4 Termomodernizacja obiektów na terenie Czeladzi, 35.1 Wprowadzanie rozwiązań z zakresu zielono-błękitnej infrastruktury, 35.2 Rozwój parków miejskich i obszarów rekreacyjnych na terenie Czeladzi z uwzględnieniem niewielkich zbiorników retencyjnych, 35.3 Przegląd i utrzymanie prawidłowego stanu zieleni miejskiej oraz 39.1 Wsparcie służb zarządzania kryzysowego. Szczególnie istotne będzie działanie związane z kanalizacją rozdzielczą, które przyczyni się do ograniczenia niekontrolowanych zrzutów ścieków do wód wpływając na jakość tych wód. Podobnie, działanie związane z termomodernizacją wybranych obiektów wpłynie korzystnie na funkcjonowanie osób korzystających z tych obiektów zwłaszcza podczas fal upałów bądź mrozów. Dla utrzymania zdrowia i równowagi niezbędne człowiekowi jest także odpowiednie otoczenie, czyli m. in. tereny rekreacyjne i zielone służące do regeneracji organizmu. Odpowiedzią na tą potrzebę będą działania 35.2 i 31.1 stawiające na aktywne spędzania wolnego czasu wolnego.

Pośrednio korzystnie wpłyną działania mające charakter organizacyjny, m. in. 10.1 Stworzenie modelu hydraulicznego dla miasta Czeladź i 41.1 Wypracowanie wspólnego podejścia do adaptacji do zmian klimatu w mieście. Z kolei na cel 5. *Zapewnienie kontaktu ze starannie utrzymywanymi elementami środowiska kulturowego i przyrodniczego* bezpośrednio korzystnie wpłynie działanie 35.1 obejmujące rozwiązania z zakresu zielono-błękitnej infrastruktury i 35.2 dotyczące rozwoju parków miejskich i obszarów rekreacyjnych. Pośrednie pozytywne oddziaływanie na ten cel związane będzie z opracowaniem i wdrożeniem szczegółowych opracowań służących adaptacji do zmian klimatu.

Pozostałe działania będą mieć charakter neutralny.

6.1.3 Cele dotyczące ochrony powierzchni ziemi, gleby

Bezpośrednio pozytywnie na cele *Zachowanie biologicznych funkcji powierzchni ziemi (6)* i *Ograniczenie eksportu odpadów na otaczające tereny i stworzenie systemu zdolnego odzyskiwać i wtórnie wykorzystywać większość zużywanych zasobów naturalnych (7)* oddziaływać będą działania związane z zieloną infrastrukturą, rozwojem parków i obszarów rekreacyjnych oraz prawidłowym utrzymaniem zieleni miejskiej. Zakładają one wprowadzanie elementów zieleni (substancji organicznych), co jest jednym z czynników wpływających na żyzność gleb.

Powyższe cele pośrednio realizowane będą także dzięki działaniu 16.1, w ramach którego zakłada się podnoszenie poziomu wiedzy wśród mieszkańców Czeladzi nt. adaptacji do zmian klimatu. Przy czym, jednym ze sposobów adaptacji jest zachowanie (lub odtwarzanie) biologicznych funkcji powierzchni ziemi, co przyczynia się do zwiększenia retencji wody i może być realizowane np. przez mieszkańców domów jednorodzinnych. Istotne dla tego celu jest również działanie 41.1, w którym zakłada się wypracowanie wspólnego podejścia w mieście związanego z podejmowaniem działań nakierowanych na adaptację do zmian klimatu. Wdrażanie zielonych zamówień publicznych również powinno przyczynić się do realizacji obu celów ochrony powierzchni ziemi i gleb.

Pozostałe działania będą mieć charakter neutralny.

6.1.4 Cele dotyczące ochrony wód

Większość działań będzie mieć pośredni pozytywny wpływ na cele: *Zapobieganie pogarszaniu oraz ochrona i poprawa stanu ekosystemów wodnych (8)* i *Zrównoważone korzystanie z wód oparte na*

OPRACOWANIE PLANÓW ADAPTACJI DO ZMIAN KLIMATU W MIASTACH POWYŻEJ 100 TYS. MIESZKAŃCÓW

długoterminowej ochronie dostępnych zasobów wodnych (9). Bezpośrednio korzystny wpływ będą mieć działania 20.1 (kanalizacja rozdzielcza), 35.2 (rozwój parków miejskich i obszarów rekreacyjnych) oraz 24.1 (wytyczne w zakresie wody szarej i deszczowej), które bezpośrednio przyczynią się do realizacji obu celów. Dalszy rozwój systemu kanalizacji rozdzielczej przyczyni się do ograniczenia niekontrolowanych zrzutów ścieków z gospodarstw domowych do cieków, dzięki czemu powinna poprawić się jakość wód nie tylko na terenie miasta, ale także w ciekach przyjmujących wody z obszaru miasta. Działanie 35.2 zakłada realizację niewielkich zbiorników retencyjnych, których zadaniem będzie zatrzymywanie wód opadowych i powolne uwalnianie ich do gleby i otoczenia. Wpływa to korzystnie na poprawę stanu ekosystemów wodnych oraz ochronę zasobów wodnych. Opracowanie wytycznych w zakresie wykorzystania wody szarej i deszczowej pozwoli na ograniczenie poboru wód przez obiekty, w których takie rozwiązania zostaną wprowadzone, przy czym najbardziej efektywna będzie realizacja tych rozwiązań w nowo projektowanych obiektach.

Działaniem negatywnie oddziałującym na cel 8 jest Rozwój systemów źródeł miejskich, wodnych kurtyn i zraszaczy na terenie Czeladzi (31.1), które wiąże się ze zwiększeniem poboru wód. Należy mieć jednak na uwadze, że nie jest to działanie ciągłe, będzie ono wdrażane w okresach fal upałów, zakładając jednocześnie monitoring poboru wody w mieście i rezygnację z tego działania w przypadku znacznego deficytu wód lub wystąpienia suszy.

6.1.5 Cele dotyczące ochrony powietrza atmosferycznego

Cel *Zwiększenie powierzchni lasów i terenów zieleni w takim zakresie, aby mogły one mieć istotny wpływ na czystość powietrza i stabilizację temperatury w mieście (10)* będzie realizowany bezpośrednio poprzez działania odnoszące się do wprowadzania zielono-błękitnej infrastruktury oraz rozwoju parków i obszarów rekreacyjnych. Mają one przyczynić się do zwiększenia udziału powierzchni zielonych w mieście, co z kolei zwiększy poziom filtracji zanieczyszczeń powietrza przez roślinność. Właściwie dobrana i zaplanowana roślinność w znacznym stopniu wpływa na regulację mikroklimatu w mieście poprzez obniżanie temperatury i wilgotności powietrza. Należy mieć na uwadze, że dotyczy to wieloletniej roślinności, zwłaszcza drzew i dlatego wykorzystanie tych funkcji należy zaplanować z przynajmniej 10-letnim wyprzedzeniem.

Na realizację celu dotyczącego *efektywności wykorzystania energii oraz zwiększenia wykorzystania odnawialnych źródeł energii (12)* wpłynie bezpośrednio działanie 31.4 związane z termomodernizacją obiektów. Pozwoli ono na ograniczenie wykorzystania energii cieplnej w tych obiektach, a tym samym na zmniejszenie zużycia paliw kopalnych do produkcji tej energii.

Pośrednie pozytywne oddziaływania będą wynikiem działań organizacyjnych – z grupy 29 (wytyczne i plany) oraz 36.1 (ZZP) i 41.1 (wspólne podejście do adaptacji do zmian klimatu).

Pozostałe działania będą mieć charakter neutralny.

6.1.6 Cele dotyczące ochrony zasobów naturalnych

W zakresie ochrony zasobów naturalnych celem do osiągnięcia jest *Upowszechnianie stosowania prośrodowiskowych technologii, wdrażania rozwiązań ekoinnowacyjnych służących racjonalnego wykorzystaniu zasobów naturalnych (13).* Będzie on realizowany bezpośrednio poprzez działanie 31.4 związane z termomodernizacją, dzięki której zostaną ograniczone straty ciepła w tych obiektach, przez co zmniejszy się zapotrzebowanie na energię z pochodzącą paliw kopalnych.

Ponadto siedem działań będzie w sposób pośredni pozytywnie oddziaływać na osiągnięcie wskazanego celu, są to działania tj. 16.1 (edukacja klimatyczna), 29.3 (wytyczne w zakresie adaptacji do zmian klimatu systemu transportowego), 32.1 (elastyczne godziny pracy), 35.1 (zielono-błękitna

OPRACOWANIE PLANÓW ADAPTACJI DO ZMIAN KLIMATU W MIASTACH POWYŻEJ 100 TYS. MIESZKAŃCÓW

infrastruktura) oraz 36.1 (zielone zamówienia publiczne, 39.1 (wsparcie służb) oraz 41.1 (współpraca na rzecz adaptacji do zmian klimatu). Szczególne znaczenie powinno mieć działanie dotyczące opracowania odpowiednich wytycznych dla systemu transportowego, prowadzące do uspokojenia ruchu oraz korzystania z komunikacji publicznej w jak największym stopniu. Wpłynie to na ograniczenie wykorzystania paliw płynnych przez ruch samochodowy. Z kolei wprowadzenie elastycznych godzin pracy przyniesie zyski w postaci ograniczenia energii przeznaczanej na klimatyzację pomieszczeń, natomiast zielone zamówienia publiczne mogą w znacznym stopniu regulować energochłonność planowanych inwestycji bądź zamawianego sprzętu – np. dla służb zarządzania kryzysowego. Działania takie jak edukacja czy współpraca dotycząca zmian klimatu przyniesie pozytywne efekty w długim okresie czasu. Pozostałe działania mają charakter neutralny.

6.1.7 Cele dotyczące ochrony dziedzictwa kulturowego

Działania zaproponowane w MPA będą mieć charakter neutralny jeśli chodzi o wpływ na cel *Wyważenie wartości historycznych i kulturowych oraz zmian wnoszonych przez nowe technologie (14)*. Do realizacji celu *Zabezpieczenie cennych obiektów kulturowych w tym zabytków na wypadek zagrożeń (15)* przyczyni się bezpośrednio działanie związane z termomodernizacją obiektów (31.4), w przypadku prac na obiektach stanowiących dziedzictwo kulturowe miasta. Odpowiednio przeprowadzona termomodernizacja, uwzględniająca wszelkie wskazania (dla obiektów zabytkowych), przyniesie korzyści w postaci np. mniejszego zużycia energii, zmiany źródeł ciepła na proekologiczne i energooszczędne, zabezpieczy także mury przed szkodliwym działaniem czynników zewnętrznych tj. wiatr, deszcz, nasłonecznienie, mróz czy zanieczyszczenia powietrza. Pośrednio pozytywne oddziaływanie wiązać się będzie z realizacją działania 20.2 dotyczącego rozwoju sieci kanalizacji rozdzielczej, co wiąże się z możliwością odprowadzenia wód opadowych z obiektów i zapobieganie ich zawilgoceniu. Z kolei działanie 29.1 zakłada opracowanie Masterplanu dla spójnego systemu zieleni, który ma obejmować także obiekty dziedzictwa kulturowego, tak aby z jednej strony zachować cenne historycznie układy przyrodnicze, a z drugiej zwiększyć ich odporność na zmiany klimatu. Dotyczy to zwłaszcza osiedli: Stare Piaski oraz Stara Kolonia Saturn. Innym jeszcze działaniem jest wsparcie służb zarządzania kryzysowego (39.1) polegające m. in. na odpowiednim wyposażeniu tych służb na potrzeby reagowania w przypadku wystąpienia zagrożenia. Pozostałe działania będą mieć charakter neutralny.

6.1.8 Cele dotyczące ochrony krajobrazu

Większość działań wpisanych do MPA będzie w pozytywny sposób oddziaływać na krajobraz, w tym na cele tj. *Tworzenie unikalnego krajobrazu miejskiego, wyrażającego „genius loci” miasta oraz Rehabilitacja tych fragmentów tkanki miasta, które uległy degradacji lub były zaplanowane w oderwaniu od potrzeb człowieka*. Największe znaczenie będą miały działania bezpośrednio wpływające na poprawę krajobrazu, a więc Wprowadzanie rozwiązań z zakresu zielono-błękitnej infrastruktury (35.1), Rozwój parków miejskich i obszarów rekreacyjnych na terenie Czeladzi z uwzględnieniem niewielkich zbiorników retencyjnych (35.2), Rozwój form aktywnego spędzania wolnego czasu, w tym rozwój i modernizacja bazy sportowo- rekreacyjnej w Czeladzi (31.1) oraz Termomodernizacja obiektów na terenie Czeladzi (31.4). Realizacja tych działań powinna przynieść pewnego rodzaju uporządkowanie krajobrazu poprzez odpowiednie zagospodarowanie tych terenów, dodanie nowych, zintegrowanych z otoczeniem form (tj. zbiorniki retencyjne, zielono-błękitna infrastruktura) czy też modernizację istniejących obiektów, wzmacniając ich odporność na zmiany klimatu w sposób przyjazny dla człowieka i środowiska. Istotne jest również działanie

polegające na przeglądzie i utrzymaniu stanu zieleni miejskiej, które bezpośrednio wpływa na postrzeganie terenów zielonych i krajobraz miejski. W przypadku bowiem niewłaściwego utrzymania zieleni może dochodzić np. do zaburzeń w drzewostanie miasta lub nawet niepotrzebnej wycinki drzew. Konieczne są także cykliczne przeglądy celem utrzymania bezpieczeństwa na terenach zielonych (oberwanie się gałęzi, zwalenie drzewa itp.) związanego m. in. z występowaniem zagrożeń meteorologicznych tj. burze, silny wiatr, grad, deszcze nawalne czy też susze. Siedem innych działań będzie w sposób pośredni wpływało korzystnie na krajobraz miasta Czeladzi. Będą to głównie działania związane z opracowywaniem planów i wytycznych dla miasta w odniesieniu zwiększenie odporności na zmiany klimatu, których celem jest zmiana podejścia do przestrzeni miejskiej.

Pozostałe działania będą mieć charakter neutralny.

6.1.9 Cele dotyczące ochrony dóbr materialnych

Dobra materialne rozumiane są jako wszystkie środki, które mogą być wykorzystane, bezpośrednio lub pośrednio do zaspokojenia potrzeb ludzkich, tak więc wszelka infrastruktura – transportowa, mieszkaniowa, edukacyjna, zdrowotna, rekreacyjna itp. Dobra te są, podobnie jak inne komponenty, narażone na negatywne oddziaływania zjawisk atmosferycznych tj. deszcze nawalne, grad, silny wiatr czy też wysokie temperatury. Ideą planu adaptacji do zmian klimatu jest zapewnienie odpowiedniej ochrony dla miasta w przypadku wystąpienia negatywnych skutków zmian klimatu oraz minimalizacja strat, jakie miasto mogłoby ponieść. Stąd też brak jest działań, które mogłyby w sposób negatywny oddziaływać na dobra materialne, a jedynie 1 działanie dotyczące wprowadzenia elastycznych godzin pracy w placówkach użyteczności publicznej będzie miało charakter neutralny (32.1). Realizacja celu w zakresie ochrony dóbr materialnych *Zapobieganie stratom i minimalizowanie skutków zmian klimatu (18)* będzie zapewniona przez 18 z 19 proponowanych w MPA działań.

Bezpośrednio korzystnie wpłynie realizacja działań obejmujących prace modernizacyjne lub utrzymaniowe tj. rozwój kanalizacji (20.1), utrzymanie i konserwacja urządzeń przeciwpowodziowych (20.2), modernizacja bazy sportowo-rekreacyjnej w mieście (31.1) oraz prace termomodernizacyjne na wybranych obiektach (31.4). Przyczynią się one do poprawy stanu urządzeń i obiektów, zwiększą ich funkcjonalność, a także odporność na czynniki meteorologiczne.

Pozostałe działania, mające charakter organizacyjny bądź edukacyjny wpłyną na podniesienie świadomości zarówno decydentów, jak i inwestorów przyczyniając się do zrównoważonego rozwoju miasta.

6.1.10 Cele dotyczące świadomości ekologicznej

Świadomość ekologiczna jest elementem trudnym do zmierzenia. Prowadzenie różnego typu badań np. w postaci ankietowania, często nie daje wiarygodnych rezultatów, ponieważ znaczna część osób chętniej deklaruje zachowania prośrodowiskowe, niż faktycznie je przejawia. W związku z tym niezbędne jest prowadzenie ciągłych działań mających na celu podnoszenie świadomości ekologicznej, a w tym przypadku świadomości związanej z zagrożeniami wynikającymi ze zmian klimatu. Dzięki realizacji działań proponowanych w MPA wspierany będzie szczególnie cel *Zwiększenie udziału społeczności lokalnych w ochronie środowiska (20)*. Pozytywny bezpośredni wpływ widoczny będzie dzięki działaniu *16.1 Edukacja klimatyczna i ekologiczna wraz z rozwojem bazy dydaktycznej*, w ramach którego przewiduje się organizowanie różnego typu działań edukacyjnych nakierowanych m. in. na zmiany klimatu i ochronę przed niekorzystnymi czynnikami meteorologicznymi (falami upałów, deszczami nawalnymi, burzami itp.). Działanie zakłada również rozwój bazy dydaktycznej, co jest niezbędne w celu odpowiedniego prowadzenia zajęć i zachęcania

OPRACOWANIE PLANÓW ADAPTACJI DO ZMIAN KLIMATU W MIASTACH POWYŻEJ 100 TYS. MIESZKAŃCÓW

dzieci, młodzieży, ale także i dorosłych do udziału w tych zajęciach. Podobnym działaniem będzie 41.1 polegające na wypracowaniu wspólnego podejścia do adaptacji do zmian klimatu w mieście, przy czym tutaj głównymi odbiorcami będą urzędnicy i inni przedstawiciele działający na rzecz miasta. Ich zadaniem będzie opracowanie procedur i wytycznych dotyczących podejmowanych w mieście inicjatyw, inwestycji itp. w odniesieniu do zwiększania odporności miasta na zmiany klimatu.

Dodatkowo 7 działań będzie w sposób pośredni wpływać pozytywnie na wskazany cel, głównie poprzez prowadzenie działań edukacyjnych równoległe do realizacji działania. Zostanie wykorzystany efekt synergii, czego przykładem może być opracowanie wytycznych w zakresie wykorzystania wody szarej i deszczowej (24.1), które mogą zostać rozpromowane i wykorzystane przy realizacji obiektu pilotażowego. Podobnie wszelkie inicjatywy związane z zielono-błękitną infrastrukturą (35.1) czy termomodernizacją (31.4) - również mogą służyć edukacji ekologicznej i klimatycznej. Wprowadzenie zielonych zamówień publicznych (36.1) przyczyni się do podniesienia świadomości ekologicznej głównie wśród inwestorów i innych odbiorców tych zamówień. Działanie to wraz z działaniem 41.1 oraz 10.1 (Stworzenie modelu hydraulicznego dla miasta Czeladź) będzie przyczyniać się pośrednio także do realizacji celu *Propagowanie stosowania i korzystania z nowoczesnych usług on-line (19)*.

Pozostałe działania będą mieć charakter neutralny.

7 Analiza i ocena przewidywanych znaczących oddziaływań na środowisko

Analiza i ocena oddziaływania MPA na środowisko została wykonana przy pomocy macierzy i zgodnie z przyjętą skalą opisana w rozdziale 4.1 i jest przedstawiona w załączniku 3. W załączniku 3 przedstawiono także szczegółową analizę negatywnego oddziaływania na środowisko działań adaptacyjnych.

7.1.1 Oddziaływanie MPA na różnorodność biologiczną, rośliny i zwierzęta

Do działań bezpośrednio pozytywnie oddziałujących na zasoby i stan różnorodności biologicznej należą działania tj. 35.1 Wprowadzanie rozwiązań z zakresu zielono-błękitnej infrastruktury, 35.2 Rozwój parków miejskich i obszarów rekreacyjnych na terenie Czeladzi z uwzględnieniem niewielkich zbiorników retencyjnych oraz 35.3 Przegląd i utrzymanie prawidłowego stanu zieleni miejskiej. Zakładają one rozwój terenów zielonych w mieście, stanowiących bazę siedliskową dla wielu gatunków roślin i zwierząt. Istotna jest zarówno ilość terenów zielonych, jak i ich jakość, na co wpłynie korzystnie działanie związane z utrzymaniem prawidłowego stanu zieleni. Przy realizacji tych działań należy zwrócić uwagę na odpowiedni dobór roślinności, zgodny z otoczeniem i warunkami siedliskowymi, a także na ich funkcjonalność pod kątem choćby zwiększenia retencji wód czy filtracji zanieczyszczeń powietrza.

Pośrednie pozytywne oddziaływanie będzie mieć związek z realizacją działań o charakterze organizacyjnym i informacyjnym tj. opracowywanie MPZP (29.1) wraz z kontrolą wdrażania zapisów planów (29.4), opracowanie wytycznych dla transportu (29.3) oraz Master Planu systemu zieleni (29.2). Ponadto działania związane z wdrażaniem zielonych zamówień publicznych (36.1) czy z wypracowaniem spójnego podejścia do zmian klimatu (41.1) również, w dłuższym okresie czasu

OPRACOWANIE PLANÓW ADAPTACJI DO ZMIAN KLIMATU W MIASTACH POWYŻEJ 100 TYS. MIESZKAŃCÓW

i nie bezpośrednio, będą przyczyniać się do zwiększenia różnorodności biologicznej oraz poprawy stanu i zasobów roślinności i zwierząt na terenie miasta. Wskazane działania mają charakter bardziej strategiczny, wskazując pożądane kierunki działań dla miasta w celu zwiększenia odporności miasta na niekorzystne skutki zmian klimatu. Do takich szczegółowych kierunków, jakie mogą być proponowane we wskazanych opracowaniach, należą m. in. zwiększenie retencji miejskiej poprzez „odbetonowywanie” powierzchni i zastępowanie ich powierzchniami przepuszczalnymi oraz nasadzenia roślinności, zwłaszcza drzew w wybranych lokalizacjach, celem regulacji mikroklimatu. W ramach opracowań powinna zostać dokonana dokładna analiza potrzeb, terenu i tego co miast chce osiągnąć, co wpłynie na wybór określonych szczegółowych rozwiązań adaptacyjnych.

Potencjalne negatywne oddziaływanie wiązać się może z realizacją działania 31.4 dotyczącego termomodernizacji wybranych obiektów, na etapie prowadzenia prac remontowych, przy założeniu, że na danym obiekcie znajdują się siedliska ptaków, nietoperzy bądź drobnych ssaków. Celem niedopuszczenia do niszczenia ich siedlisk należy wykonać ekspertyzę przyrodniczą przed przystąpieniem do prac termomodernizacyjnych. Pozwoli ona stwierdzić obecność lub brak chronionych gatunków ptaków i nietoperzy w danym obiekcie budowlanym. Należy zaznaczyć, że ekspertyza taka powinna być dokonana najlepiej między kwietniem a czerwcem w roku poprzedzającym prace. W razie stwierdzenia obecności tych zwierząt istnieje konieczność szczegółowego zaplanowania działań minimalizujących wpływ na nie oraz ewentualnej kompensacji przyrodniczej, np. w postaci budek lęgowych dla ptaków i nietoperzy.

Pozostałe 7 działań będzie miało charakter neutralny jeśli chodzi o wpływ na różnorodność biologiczną, rośliny i zwierzęta.

7.1.2 Oddziaływanie MPA na warunki życia i zdrowia ludzi

Wszystkie działania za wyjątkiem jednego o charakterze neutralnym (24.1 Opracowanie Wytycznych w zakresie technologii odzysku i ponownego wykorzystania wody szarej i wody deszczowej) będą mieć pozytywny wpływ na warunki życia i zdrowie ludzi. Bezpośrednio zauważalne dla ludzi będą działania tj.:

- 20.1 Dalszy rozwój i modernizacja rozdzielczej sieci kanalizacyjnej w Czeladzi, które pozwoli na wpięcie do sieci nowych użytkowników przyczyniając się do ograniczenia niekontrolowanych zrzutów ścieków, a tym samym poprawiając jakość wód;
- 20.2 Utrzymanie i konserwacja budowli i urządzeń przeciwpowodziowych oraz melioracyjnych – działanie to wpływa na poprawę bezpieczeństwa przed skutkami powodzi od strony rzeki, w tym także, dzięki utrzymywaniu drożności rowów melioracyjnych, ogranicza powstawanie lokalnych podtopień;
- 31.1 Rozwój form aktywnego spędzania wolnego czasu, w tym rozwój i modernizacja bazy sportowo- rekreacyjnej w Czeladzi, 35.1 Wprowadzanie rozwiązań z zakresu zielono- błękitnej infrastruktury oraz 35.2 Rozwój parków miejskich i obszarów rekreacyjnych na terenie Czeladzi z uwzględnieniem niewielkich zbiorników retencyjnych - są działaniami, które poszerzą ofertę miasta w zakresie atrakcyjności przestrzeni publicznej, zachęcając do spędzania większej ilości czasu na świeżym powietrzu. Przełoży się to na ogólną poprawę zdrowia wśród mieszkańców Czeladzi; podobnie działanie 31.3 Rozwój systemów źródeł miejskich, wodnych kurtyn i zraszaczy na terenie Czeladzi wpłynie na samopoczucie mieszkańców zwłaszcza podczas fal upałów;
- 35.3 Przegląd i utrzymanie prawidłowego stanu zieleni miejskiej oprócz korzystnego wpływu na stan zieleni, ma też przyczyniać się do zapewnienia bezpieczeństwa

OPRACOWANIE PLANÓW ADAPTACJI DO ZMIAN KLIMATU W MIASTACH POWYŻEJ 100 TYS. MIESZKAŃCÓW

- związanego z brakiem zagrożenia np. podczas silnego wiatru, burzy czy gradu (ułamane się gałęzi, przewrócenie się drzewa itp.);
- 31.4 Termomodernizacja obiektów na terenie Czeladzi wpłynie korzystnie na samopoczucie i zdrowie osób użytkujących modernizowane obiekty, dzięki poprawie komfortu termicznego;
 - 39.1 Wsparcie służb zarządzania kryzysowego zakłada doposażenie tych służb w odpowiedni i nowoczesny sprzęt służący m. in. do ratowania ludzi oraz przeprowadzenie szkoleń w zakresie nowych technik i sposobów reagowania w sytuacjach zagrożenia.

Pozostałe działania w sposób pośredni będą pozytywnie oddziaływać na warunki życia i zdrowia ludzi.

7.1.3 Oddziaływanie MPA na powierzchnię ziemi i gleby

Bezpośrednie pozytywne oddziaływanie na gleby, a zwłaszcza na ich stan, będą mieć działania z grupy 35 tj. Wprowadzanie rozwiązań z zakresu zielono-błękitnej infrastruktury, Rozwój parków miejskich i obszarów rekreacyjnych na terenie Czeladzi z uwzględnieniem niewielkich zbiorników retencyjnych oraz Przegląd i utrzymanie prawidłowego stanu zieleni miejskiej. Wszystkie one mają one na celu poprawę stanu zieleni miejskiej, jednak wpłynie to korzystnie także na stan powierzchni ziemi i procesy glebotwórcze poprzez zatrzymywanie wilgoci w podłożu. Szczególne znaczenie będzie mieć rozwój parków i obszarów rekreacyjnych, które powinny być odpowiednio zaplanowane z dostosowaniem roślinności zarówno do warunków siedliskowych jak i do ich funkcjonalności. Ważny jest również właściwy sposób pielęgnacji zieleni, uwzględniający wymagania poszczególnych zbiorowisk roślinnych. W przypadku infrastruktury zielono-błękitnej istotne będą rozwiązania związane z naturalną powierzchnią ziemi oraz odpowiedni dobór roślinności, który pozwoli na zatrzymywanie wody, utwierdzenie gleby na miejscu (np. na niewielkich zboczach) oraz wpłynie na redukcję zanieczyszczeń gleby.

Innym bezpośrednio korzystnym działaniem będzie dalszy rozwój kanalizacji rozdzielczej (20.1), który przyczyni się do ograniczenia przedostawania się nieczystości z gospodarstw domowych do gruntów.

Z kolei pośrednio pozytywnie oddziaływać będą działania organizacyjne tj.: Objęcie miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego całego miasta (29.1), Opracowanie Master Planu dla spójnego systemu zieleni (29.2), Opracowanie Wytycznych w zakresie adaptacji do zmian klimatu systemu transportowego Miasta (29.3) oraz Kontrola zgodności i trwałości inwestycji z miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego (29.4). Ich celem jest właściwe, zgodne ze zrównoważonym rozwojem zaplanowanie przestrzeni, mając na uwadze m. in. podniesienie poziomu retencji tam gdzie to możliwe, co z kolei wpłynie korzystnie na warunki panujące w środowisku glebowym.

Innym działaniem, które w dłuższej perspektywie czasowej przyniesie korzystny efekt na powierzchnię ziemi i gleby, będzie działanie związane z wypracowaniem podejścia do adaptacji do zmian klimatu (41.1), które powinno obejmować także zwiększenie retencji gleb. Podobny wpływ będą mieć działania edukacyjne (16.1) oraz związane z zielonymi zamówieniami publicznymi (36.1), które mają wnieść nowe zasady realizacji tych zamówień, zgodnie z wytycznymi w zakresie ochrony środowiska i adaptacji do zmian klimatu.

Pozostałe działania będą mieć charakter neutralny.

7.1.4 Oddziaływanie MPA na wody

Zdecydowana większość działań proponowanych w MPA będzie odznaczać się pozytywnym oddziaływaniem na wody, zarówno na ich zasoby, jak i na stan. Bezpośredni wpływ na jakość wód widoczny będzie dzięki realizacji działania polegającego na dalszym rozwoju rozdzielczej sieci kanalizacyjnej, co przyczyni się z jednej strony do ograniczenia zanieczyszczenia wód nieczystościami pochodzącymi z gospodarstw domowych, natomiast z drugiej strony przyniesie poprawę jeśli chodzi o odprowadzanie wód opadowych z terenów mieszkaniowych. Ponadto korzystnie wpływać będą działania nakierowane na wdrażanie infrastruktury zielono-błękitnej oraz rozwój parków i terenów zieleni, które za około 15-20 lat powinny w sposób zauważalny przyczynić się do zwiększenia ilości terenów zielonych w mieście, zwiększenia wilgotności i ogólnej poprawy obiegu wody w mikroskali miasta, m. in. poprzez tworzenie różnorodnych form małej retencji.

Innym działaniem, które będzie korzystnie wpływać na wody jest utrzymanie urządzeń przeciwpowodziowych i melioracyjnych (20.2) stanowiących element systemu wodno-melioracyjnego, jednak pod warunkiem, że będą one pełnić szereg funkcji tj. odwadnianie i nawadnianie, funkcje przeciwpowodziowe, przeciwerozyjne, fitomelioracyjne czy też rekultywacyjne. Działanie to, realizowane z zasadami poszanowania środowiska naturalnego, powinno przyczynić się do zwiększenia retencji wodnej, zatrzymywania wód opadowych i roztopowych, a także do poprawy istniejących tam siedlisk przyrodniczych.

Niezwykle istotnym działaniem będzie stworzenie modelu hydraulicznego dla miasta (10.1), który niesie ze sobą szereg korzyści związanych m. in. z minimalizacją strat wody poprzez wskazanie lokalizacji występowania wycieków, ze zmniejszeniem strat poprzez kontrolę i redukcję ciśnienia oraz podniesieniem jakości obsługi klienta w zakresie skutków napraw lub awarii.

Podobnie jak w przypadku oddziaływania na powierzchnię ziemi i gleby, pośredni pozytywny wpływ na wody przejawiać się będzie dzięki realizacji działań nakierowanych (pośrednio lub bezpośrednio) na podniesienie poziomu retencji wód opadowych w mieście – 16.1, grupa działań 29, 35.3, 36.1, 41.1. Jest to szczególnie ważne w Czeladzi ze względu na zagrożenia klimatyczne jakie zostały wskazane w MPA – odnoszące się do deszczy nawalnych oraz zwiększenia temperatury i nasilenia częstotliwości lub długości występowania fal upałów. Jednym z najmniej kosztochłonnych zabiegów jest zachowywanie możliwie jak największej powierzchni terenów biologicznie czynnych, co przyczynia się do podniesienia poziomu retencji wód opadowych i zatrzymywania ich w miejscu wystąpienia, zamiast odpływu siecią kanalizacyjną do odbiornika. Ma to znaczenie zarówno dla celów projektowania sieci kanalizacyjnej (wielkość przepływów), jak i dla stanu i zasobów flory i fauny występującej na danym terenie.

Stosunkowo innowacyjnym działaniem będzie Opracowanie Wytycznych w zakresie technologii odzysku i ponownego wykorzystania wody szarej i wody deszczowej (24.1). Nowe wytyczne powinny zostać wdrożone w ramach realizacji np. projektu pilotażowego budowy obiektu użyteczności publicznej w mieście, który stanowiłby modelowe rozwiązanie ponownego wykorzystania wód opadowych oraz wody szarej. Takie podejście jest szczególnie istotne w okresach bezopadowych lub okresach suszy, kiedy nie można pozwolić sobie na straty wody.

Jedynym działaniem mogącym potencjalnie negatywnie oddziaływać na zasoby wód będzie działanie związane z rozwojem systemów źródeł miejskich, wodnych kurtyn i zraszaczy na terenie miasta (31.3), które wiąże się ze zwiększeniem poboru wód oraz brakiem możliwości zastosowania zamkniętych systemów obiegu wody w tego typu urządzeniach. W przypadku wystąpienia fal upałów kurtyny wodne i zraszacze wpływają na obniżenie odczuwanej temperatury oraz zwiększenie poziomu wilgotności przynosząc chwilową poprawę samopoczucia osób przebywających w ich

OPRACOWANIE PLANÓW ADAPTACJI DO ZMIAN KLIMATU W MIASTACH POWYŻEJ 100 TYS. MIESZKAŃCÓW

zasięgu. Mając na uwadze zwiększony pobór wody, należy zastosować właściwe działania minimalizujące, czyli np. wybierać urządzenia jak najmniej zasobochłonne oraz ograniczyć bądź zaniechać ich stosowania w przypadku wystąpienia okresów suszy.

Inne działania wskazane do realizacji nie powinny mieć wpływu na wody.

7.1.5 Oddziaływanie MPA na powietrze i klimat

Powietrze atmosferyczne jest na tyle istotnym elementem, że jego jakość wpływa mocno na inne komponenty środowiska. Problemy związane z zanieczyszczeniem powietrza i smogiem mają znaczenie dla funkcjonowania organizmów żywych, w tym ludzi oraz przyczyniają się do niszczenia dóbr materialnych, np. elewacji budynków. W związku z tym ważne jest zaplanowanie działań, które choćby w sposób pośredni przyczynią się do ograniczenia zanieczyszczeń powietrza. Do takich działań zalicza się działanie polegające na prowadzeniu termomodernizacji w obiektach użyteczności publicznej na terenie miasta (31.4). Jego celem jest z jednej strony izolacja termiczna zapewniająca komfort przebywającym w obiekcie osobom, a z drugiej strony - ograniczenie zużycia energii cieplnej pochodzącej z głównie ze spalania węgla kamiennego, co wpłynie na zmniejszenie emisji zanieczyszczeń przedostających się do atmosfery tj. PM10, PM2,5, benzo(a)piren, CO₂ oraz tlenki węgla, azotu i siarki.

Korzystnie wpłyną także wszystkie działania nakierowane na zwiększenie powierzchni terenów zielonych, nasadzenia roślinności, zwłaszcza drzew, które mają znaczny wpływ na neutralizację zanieczyszczeń atmosferycznych (działanie 35.1, 35.2).

Pośrednie pozytywne oddziaływanie przyniosą również działania organizacyjne z grupy 29, związane z opracowywaniem miejscowych planów zagospodarowywania przestrzennego, opracowywaniem wytycznych dla systemu transportu oraz stworzeniem Master Planu dla spójnego systemu zieleni, które uwzględniać będą wdrażanie szczegółowych rozwiązań adaptacyjnych, w tym związanych z nasadzeniami roślinności funkcyjnej (filtracja zanieczyszczeń). Podobne znaczenie będą mieć działania tj. 16.1, 36.1 oraz 41.1, które mają na celu podniesienie świadomości ekologicznej i klimatycznej mieszkańców miasta oraz decydentów.

Pozostałe działania charakteryzują się neutralnym wpływem na powietrze i klimat.

7.1.6 Oddziaływanie MPA na zasoby naturalne

Większość proponowanych działań będzie mieć charakter neutralny jeśli chodzi o wpływ na zasoby naturalne.

Do działań, które w sposób pośredni będą pozytywnie oddziaływać na zasoby należą:

- 31.4 Termomodernizacja obiektów na terenie Czeladzi, która przyczyni się do zmniejszenia strat energii cieplnej obiektów, a tym samym do ograniczenia ilości wykorzystywanych nośników energii w postaci głównie węgla kamiennego;
- 35.1 Wprowadzanie rozwiązań z zakresu zielono-błękitnej infrastruktury, które będzie miało znaczenie jeśli zamiast tradycyjnych rozwiązań infrastrukturalnych z zastosowaniem surowców naturalnych tj. beton, cegła itp., zostaną zastosowane elementy roślinne mogące pełnić podobną funkcję;
- 36.1 Wdrażanie systemu zielonych zamówień publicznych w Czeladzi to działanie, które może realnie przyczynić się do ograniczenia wykorzystania zasobów naturalnych m.in. poprzez wprowadzenie odpowiednich zapisów obowiązujących w ramach ZZP;

OPRACOWANIE PLANÓW ADAPTACJI DO ZMIAN KLIMATU W MIASTACH POWYŻEJ 100 TYS. MIESZKAŃCÓW

zapisy te mogą dotyczyć np. ilości materiałów bądź ich rodzajów, wielkości emisji, ograniczenia ilości odpadów i ich ponownego wykorzystania jak surowca itp.;

- 16.1 Edukacja klimatyczna i ekologiczna wraz z rozwojem bazy dydaktycznej, zakładająca podniesienie świadomości także w zakresie wykorzystania zasobów naturalnych.

7.1.7 Oddziaływanie MPA na dziedzictwo kulturowe

Podobnie jak w przypadku zasobów naturalnych, większość działań nie będzie mieć ani pozytywnego ani negatywnego wpływu na dziedzictwo kulturowe miasta Czeladź.

W sposób bezpośredni działanie 31.4 związane z termomodernizacją wpłynie pozytywnie na obiekty dziedzictwa kulturowego, które zostaną poddane temu procesowi. Prace termomodernizacyjne na obiektach zabytkowych muszą jednak przebiegać zgodnie z wymaganym pozwoleniem na budowę i uzgodnieniem konserwatora zabytków. Jest to ważne, ponieważ obiekty zabytkowe często posiadają różnego typu zdobienia elewacji, które są elementem ich wyjątkowości. Należy też wziąć pod uwagę, że często mury obiektów zabytkowych, ze względu na znaczną grubość, same w sobie stanowią dobrą barierę izolacyjną. Przy zastosowaniu odpowiednich okien, dociepleniu lub wymianie dachu, izolacji piwnic, dociepleniu stropów, likwidacji mostków termicznych, wprowadzeniu rekuperacji oraz innych nowoczesnych rozwiązań energetycznych, powinny zostać spełnione podstawowe wymagania cieplne bez konieczności docieplania styropianem. Odpowiednio przeprowadzone prace przyniosą korzyści w postaci m. in. zmniejszenia strat energii, wyeliminowaniu wilgoci oraz zapewnieniu właściwego mikroklimatu wewnątrz obiektów.

Pośrednim pozytywnym oddziaływaniem odznaczają się 2 działania związane z opracowywaniem miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego oraz kontrolą zgodności zrealizowanych inwestycji z tymi planami (29.1 i 29.4). MPZP są narzędziem wyznaczającym strefy ochrony konserwatorskiej, określającym zakazy i nakazy dotyczące zagospodarowania terenu w otoczeniu obiektów objętych ochroną konserwatorską, np. w zakresie charakteru, wysokości czy układu zabudowy, tak aby zachować spójność z tymi obiektami. Jest to niezwykle istotne dla zachowania wyjątkowego charakteru miasta z uwzględnieniem obiektów zabytkowych tj. tereny przemysłowe, pojedyncze budynki, kamienice czy tereny zieleni.

7.1.8 Oddziaływanie MPA na krajobraz

Oddziaływania na krajobraz oceniane są często subiektywnie, należy przy tym brać pod uwagę istniejące struktury miejskie. Oddziaływania wynikające z realizacji MPA w zakresie modernizacji istniejącej tkanki oraz uporządkowania struktur przestrzennych pod względem wizualnym zostaną wzmocnione.

Planowane działania w pewnym sensie powinny przyczynić się do uporządkowania struktur krajobrazowych miasta w związku z wymianą tych elementów infrastruktury, które są mocno wyeksploatowane lub wymagające renowacji. W wyniku działań ujednolicone powinny zostać nie tylko budynki mieszkalne, budynki użyteczności publicznej (działanie 31.4 Termomodernizacja obiektów na terenie Czeladzi), ale również elementy infrastruktury towarzyszącej zabudowie i siatce komunikacyjnej takie jak oświetlenie uliczne czy zieleń miejska, w tym parkowa, międzyblokowa, skwery czy zieleń przyuliczna (29.2 Opracowanie Master Planu dla spójnego systemu zieleni, 35.3 Przegląd i utrzymanie prawidłowego stanu zieleni miejskiej, 35.2 Rozwój parków miejskich i obszarów rekreacyjnych na terenie Czeladzi z uwzględnieniem niewielkich zbiorników retencyjnych). Pośrednio dzięki powinny także zostać poprawić się nawierzchnie ulic, chodników, ścieżek

OPRACOWANIE PLANÓW ADAPTACJI DO ZMIAN KLIMATU W MIASTACH POWYŻEJ 100 TYS. MIESZKAŃCÓW

rowerowych w efekcie realizacji działań organizacyjnych (np. 29.3 Opracowanie Wytocznych w zakresie adaptacji do zmian klimatu systemu transportowego Miasta). Będą to oddziaływania znaczące, mające wpływ na krajobraz miejski jednak powinny być odbierane jako zmiany pozytywne.

Nie przewiduje się oddziaływań negatywnie oddziałujących na krajobraz, jednak w nie można na tym etapie wykluczyć wystąpienia potencjalnej kumulacji inwestycji z różnych dziedzin (np. działanie 20.1 Dalszy rozwój i modernizacja rozdzielczej sieci kanalizacyjnej w Czeladzi, 31.1 Rozwój form aktywnego spędzania wolnego czasu, w tym rozwój i modernizacja bazy sportowo-rekreacyjnej w Czeladzi).

W obrębie obszarów zurbanizowanych zauważalne jest zwiększenie społecznego nacisku na uporządkowanie i wzmocnienie struktur zieleni miejskiej, kształtujących krajobraz miasta. Wobec czego wszelkie inwestycje naruszające istniejące struktury zieleni mogą spotkać się z negatywnym nastawieniem społecznym. Oddziaływania te będą zauważalne głównie na etapie budowy, a po jej zakończeniu wartości krajobrazowe powinny zostać przywrócone (np. uzupełnienie usuniętej lub uszkodzonej roślinności, odbudowa nawierzchni dróg, chodników etc.). Działania te nie będą jednak związane z pojawieniem się w przestrzeni nowych obiektów kubaturowych a jedynie infrastrukturalnych, które będą miały charakter odwracalny. Dlatego niezwykle istotne jest takie projektowanie infrastruktury (wielkość, kolorystyka, układ zieleni towarzyszącej), aby zachować lub wzmocnić istniejące walory krajobrazowe miasta.

7.1.9 Oddziaływanie MPA na dobra materialne

Pozytywnym oddziaływaniem na dobra materialne cechować się będzie większość planowanych działań. W sposób bezpośredni korzystnie wpłynie działanie 31.4 (termomodernizacja), wykazujące korzyści tego samego rodzaju jak dla obiektów dziedzictwa kulturowego, przy czym przeprowadzenie całego procesu termomodernizacji powinno szybciej przynieść efekty, ze względu na uproszczoną procedurę nie wymagającą pozwolenia na budowę (dla obiektów do 25 m wysokości).

Doposażenie służb zarządzania kryzysowego (39.1) poprawi możliwości prowadzenia akcji ratowniczych w przypadku wystąpienia różnego typu zagrożeń, co może skrócić czas trwania takich akcji lub pozwoli na sprawniejsze zabezpieczenie dóbr materialnych bądź ich transport.

Pozytywnie oddziaływać będą także działania inwestycyjne, tj. rozwój kanalizacji (20.1), utrzymanie urządzeń i budowli przeciwpowodziowych (20.2), rozwój i modernizacja bazy sportowo-rekreacyjnej (31.1), które przyczynią się do poprawy stanu dóbr materialnych objętych działaniem. Ponadto rozwój zielono-błękitnej infrastruktury (35.1), parków i terenów rekreacyjnych w sposób pośredni przyczynią się do dobrego stanu dóbr takich jak infrastruktura rekreacyjna, parkowa, oraz inna powiązana np. z elementami zielono-błękitnej infrastruktury (np. przystanki autobusowe).

Pozostałe działania będą mieć charakter neutralny.

7.1.10 Oddziaływanie MPA na powiązania przyrodnicze

W przypadku oddziaływania na powiązania przyrodnicze najistotniejsze znaczenie będą miały działania, w wyniku których nastąpi poprawa stanu kilku komponentów środowiska, które są ze sobą powiązane. Zdecydowana większość proponowanych w MPA działań będzie cechować się takim oddziaływaniem, przy czym największe znaczenie będą mieć działania z grupy 35 obejmujące rozwój różnych form zieleni miejskiej i jej utrzymanie.

OPRACOWANIE PLANÓW ADAPTACJI DO ZMIAN KLIMATU W MIASTACH POWYŻEJ 100 TYS. MIESZKAŃCÓW

Wprowadzenie zielono-błękitnej infrastruktury dzięki nowym elementom zieleni, np. zielonym dachom, zielonym ścianom, ale też rozwiązaniom typu zielone przystanki czy ogrody deszczowe – lokalizowanym w miejscach, w których do tej pory tej zieleni nie było – wpłynie korzystnie na wiele komponentów środowiska. Najbardziej skorzysta różnorodność biologiczna (przy odpowiednim doborze gatunków), wody, powierzchnia ziemi i gleb (w przypadku infrastruktury wykorzystującej tą powierzchnię), jakość powietrza atmosferycznego i klimat, a także krajobraz, do którego zostaną wprowadzone nowe elementy poprawiające jego stan i zasoby. Podobnie w przypadku Rozwoju parków miejskich i obszarów rekreacyjnych na terenie Czeladzi z uwzględnieniem niewielkich zbiorników retencyjnych (35.2), które jest działaniem w bardzo wyraźny sposób wpływającym pozytywnie i na stan i na zasoby różnorodności biologicznej, w tym na roślinność i zwierzęta zamieszkujące tereny zielone. Oczywiście bardzo ważne jest właściwy dobór prac i sposób ich przeprowadzenia, aby osiągnąć zamierzony pozytywny efekt. Stworzenie niewielkich zbiorników retencyjnych, np. w postaci oczek wodnych, niecek lub nawet suchych zbiorników okresowo napełnianych wodą, przyczyni się do rozwoju flory i fauny w tych zbiornikach, wpłynie korzystnie na ilość wód ograniczając spływ powierzchniowy, na jakość wód, która zostanie poddana procesom filtracji (przy zastosowaniu właściwych gatunków roślin). Podobny wpływ widoczny będzie na powietrze atmosferyczne poprzez zwiększenie powierzchni terenów zielonych i ilości drzew stanowiących istotne ogniwo w procesie oczyszczania powietrza z zanieczyszczeń. Istotna jest też pielęgnacja terenów zielonych, które jednak są terenami miejskimi i aby pełniły także funkcje użyteczne dla człowieka, muszą być poddawane odpowiednio dobranym zabiegom pielęgnacyjnym.

Pośrednio korzystnymi działaniami będą różnego rodzaju działania organizacyjne (29.1, 29.2, 29.3, 29.4, 36.1 oraz 41.1), edukacyjno-informacyjne (16.1), które mają kształtować świadomość mieszkańców miasta, inwestorów oraz decydentów, tak aby podejmowane przez nich działania przyniosły w przyszłości pozytywny efekt dla człowieka i środowiska naturalnego. Działanie związane z rozwojem kanalizacji poprzez ograniczenie zanieczyszczeń przedostających się do wód i gleb, wpłynie korzystnie także na powiązania między tymi komponentami, ale też na siedliska przyrodnicze i zamieszkujące je gatunki zwierząt. Jest niezwykle istotne także dla mieszkańców, którzy do tej pory korzystali np. ze zbiorników bezodpływowych na swoich posesjach, w których zachodzą procesy gnilne i fermentacja, mogące powodować ulatnianie się toksycznych dla człowieka gazów tj. siarkowodoru czy metanu. Zagrożenie to zostanie wyeliminowane po podłączeniu się do sieci kanalizacyjnej.

8 Oddziaływanie postanowień MPA na obszary Natura 2000

Na terenie miasta Czeladzi nie występują obszary Natura 2000, najbliższy obszar Natura położony jest w odległości około 11 km – jest to obszar ochrony siedlisk Lipienniki w Dąbrowie Górniczej PLH240037. Stanowi on ostoję populacji lipiennika, jedną z najliczniejszych w południowej Polsce i występujących na terenie zurbanizowanym i uprzemysłowionym. Działania proponowane w MPA, ze względu przede wszystkim na odległość, ale też na charakter prac, nie będą miały wpływu, ani negatywnego ani pozytywnego na wspomniany obszar Natura 2000.

9 Potencjalne zmiany stanu środowiska w przypadku braku realizacji MPA

MPA jest ukierunkowany na zwiększanie odporności miasta na zmiany klimatu. Zdecydowana większość działań zaproponowanych w MPA w sposób bezpośredni lub pośredni będzie pozytywnie wpływać na warunki życia ludzi oraz ich zdrowie. W przypadku, jeśli działania te nie będą realizowane, może nastąpić pogorszenie jakości środowiska naturalnego i pogorszenie warunków życia mieszkańców miasta w wyniku m. in.:

- braku kontynuacji rozbudowy sieci kanalizacyjnej, powodując dalsze skażenie wód powierzchniowych (przy założeniu, że miasto całkowicie zaniecha działań związanych z rozbudową sieci);
- braku prac termomodernizacyjnych, co wpłynęło by na zwiększone zużycie węgla kamiennego przyczyniając się do zanieczyszczenia powietrza (j. w.);
- degradacji terenów zielonych, które pełnią bardzo istotną rolę dla zachowania odporności miasta na negatywne zmiany klimatyczne tj. deszcze nawalne, wysokie temperatury czy fale upałów; tereny te przyczyniają się do możliwości retencjonowania wód opadowych, co wpływa korzystnie i na powierzchnię ziemi, gleby, roślinność i zwierzęta, ale również na warunki życia ludzi – ograniczając spływy powierzchniowy i występowanie lokalnych podtopień; tereny zielone redukują także ilość zanieczyszczeń znajdujących się w powietrzu atmosferycznym i wpływają na regulację wilgotności w mieście, co jest szczególnie istotne podczas długotrwałych fal upałów; w MPA znajduje się szereg działań i planistycznych i inwestycyjnych mających na celu poprawę stanu terenów zielonych w Czeladzi;
- niedostatecznej świadomości dotyczącej skutków zmian klimatu dla mieszkańców Czeladzi i sposobów radzenia sobie z występującymi zjawiskami meteorologicznymi;
- niedostatecznego wsparcia ze strony służb zarządzania kryzysowego w razie wystąpienia nagłych zjawisk meteorologicznych, tj. burze, grad, silny wiatr, deszcze nawalne itp.

Ponadto w przypadku braku realizacji działań proponowanych w MPA, mogą nie zostać osiągnięte istotne cele środowiskowe wskazane w załączniku nr 2. Dotyczy to zwłaszcza działań, które nie są wpisane w plany inwestycyjne miasta.

10 Informacja o możliwym transgranicznym oddziaływaniu MPA na środowisko

Nie wystąpi transgraniczne oddziaływanie projektu MPA na środowisko. Zasięg terytorialny dokumentu ograniczony jest do terenu w granicach administracyjnych miasta i jest znacznie oddalony od granic państwowych. Nie występują powiązania przyrodnicze pomiędzy obszarem, w którym położone jest miast oraz obszarami poza granicami kraju. Oddziaływania MPA mają lokalny zasięg, zamykają się w granicach miasta.

11 Rozwiązania mające na celu ograniczanie, zapobieganie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko

11.1.1 Rekomendacje dotyczące dokumentu MPA

Realizacja działań zaplanowanych w ramach MPA będzie powodować różne oddziaływania na środowisko przyrodnicze, a także na ludzi i zasoby materialne. W niniejszym rozdziale przedstawiono możliwe rozwiązania, które minimalizują skutki działań o negatywnym charakterze. Jeżeli odstępuje się od realizacji konkretnych inwestycji bez uzasadnienia, należy przeanalizować możliwe metody niwelacji niekorzystnych oddziaływań a także sposoby rekompensowania poniesionych strat.

Przedsięwzięcia proponowane do realizacji w ramach MPA, ze względu na swoje przeznaczenie i cele oraz wywierane skutki, będą miały zdecydowanie pozytywny wpływ na środowisko oraz zrównoważony rozwój. Dlatego na tym etapie nie rekomenduje się wprowadzania zmian do projektu dokumentu. Rozwiązania alternatywne dla poszczególnych inwestycji wpływających na możliwości adaptacyjne Czeladzi do zmian klimatu nie mają uzasadnienia zarówno z formalnego jak i ekologicznego punktu widzenia. Ponadto zarówno projekt MPA, jak i prognoza, mają charakter strategiczny. Działania określone w MPA, ze względu na horyzont czasowy oraz charakter, nie mają wskazanych szczegółowych lokalizacji, dokładnego zasięgu, a także technologii, w jakich zostaną zrealizowane. W związku z tym, nie istnieją możliwości precyzyjnego określenia rekomendacji dla ocenianego dokumentu, ponieważ skutki środowiskowe podejmowanych inwestycji w dużej mierze będą zależne od lokalnej chłonności środowiska lub od występowania w rejonie realizacji przedsięwzięcia obszarów/obiektów wrażliwych. Istotne będzie zatem dokładne rozpoznanie tych warunków na etapie przygotowania poszczególnych projektów.

Ze względu na powyższe trudno jest także wskazać najbardziej optymalną kolejność realizacji działań. Zależać to bowiem będzie od możliwości finansowych miasta oraz od aktualnych potrzeb, które na przestrzeni choćby 12 lat ulegną zmianie. Zaleca się więc monitorowanie realizacji działań proponowanych w MPA, tak aby mogły one w najlepszy sposób służyć mieszkańcom miasta.

11.1.2 Zalecenia dotyczące rozwiązań mających na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań

Stosując odpowiednie rozwiązania można w znacznym stopniu zapobiec lub ograniczyć potencjalne negatywne oddziaływania na środowisko. Do rozwiązań tych zalicza się przede wszystkim środki administracyjne, w tym działania organizacyjne oraz zabiegi techniczne.

Największy potencjał mają środki administracyjne ze względu na fakt, że dotyczą one etapu planowania danej inwestycji przed przystąpieniem do realizacji. Korzystając ze środków administracyjnych można neutralizować potencjalny negatywny wpływ ograniczając jednocześnie konieczność stosowania kosztownych zabiegów technicznych. Duże znaczenie mają również działania organizacyjne, które mogą być komplementarne względem środków administracyjnych.

Do działań organizacyjno-administracyjnych należy zaliczyć m. in.:

- przeprowadzenie w sposób rzetelny oceny oddziaływania przedsięwzięć na środowisko, wraz z przedstawieniem wariantu możliwie najmniej obciążającego środowisko,

OPRACOWANIE PLANÓW ADAPTACJI DO ZMIAN KLIMATU W MIASTACH POWYŻEJ 100 TYS. MIESZKAŃCÓW

- a jednocześnie ekonomicznie uzasadnionego, zapewniając wysoki poziom merytoryczny oraz biorąc pod uwagę wszystkie możliwe oddziaływania, zwłaszcza na obszary chronione;
- wydawanie decyzji administracyjnych zgodnych z zasadami i wymaganiami ochrony środowiska;
 - sprawne egzekwowanie zapisów określonych w decyzjach administracyjnych i przepisach prawnych;
 - lokowanie inwestycji poza terenami przyrodniczo cennymi;
 - przeprowadzenie inwentaryzacji przyrodniczej na etapie planowania konkretnego przedsięwzięcia (np. w ramach oceny oddziaływania na środowisko);
 - uwzględnianie zrównoważonego zagospodarowania przestrzennego przy wyborze lokalizacji i opracowywaniu projektu inwestycji (np. zachowanie terenów zielonych i przyjaznej ludziom przestrzeni publicznej) oraz zachowanie wymogów ochrony krajobrazu;
 - odpowiednie zaplanowanie lokalizacji i rodzaju obiektów infrastruktury turystycznej (nie zagrażającej nadmiernej presji na obszary cenne przyrodniczo);
 - dostosowanie terminu przeprowadzania prac termomodernizacyjnych do okresów lęgowych i rozrodczych zwierząt, głównie ptaków, płazów i nietoperzy lub stworzenie siedlisk zastępczych (budki lęgowe, skrzynki dla nietoperzy);
 - zaplanowanie prac remontowo-budowlanych w sposób minimalizujący niszczenie roślinności, terenów zielonych i krajobrazu oraz uwzględniając wykonywanie nowych nasadzeń drzew i krzewów, odtworzenie zniszczonych terenów zielonych w sąsiedztwie inwestycji;
 - prowadzenie prac w obiektach zabytkowych zgodnie z wymogami ochrony zabytków;
 - dostosowanie rodzaju i zakresu prac do wymogów ochrony przyrody – zwłaszcza w przypadku ekosystemów wodnych i podmokłych (np. przy realizacji inwestycji hydrotechnicznych) poprzez prowadzenie konsultacji przyrodniczych oraz poprzez zachowanie zgodności z Ramową Dyrektywą Wodną,
 - uwzględnianie celów środowiskowych dla jednolitych części wód powierzchniowych.

W poniższej tabeli przedstawiono propozycje rozwiązań mających na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą zidentyfikowanych negatywnych oddziaływań na poszczególne komponenty środowiska działań zaproponowanych do realizacji w ramach MPA.

Tabela 15. Rozwiązania ograniczające potencjalne negatywne oddziaływanie na środowisko planowanych działań adaptacyjnych

Lp.	Działania	Rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań
1	Działanie 31.3 Rozwój systemów źródeł miejskich, wodnych kurtyn i zraszaczy na terenie Czeladzi	W przypadku znacznego deficytu wód lub wystąpienia suszy działanie nie powinno być realizowane
2	Działanie 31.4 Termomodernizacja obiektów na terenie Czeladzi	Przeprowadzenie wcześniejszej inwentaryzacji przyrodniczej tych obiektów (jeśli takiej nie posiadają). Prowadzenie prac poza okresem lęgowym. Tworzenie budek lęgowych dla ptaków i nietoperzy

12 Rozwiązania alternatywne do rozwiązań zawartych w MPA

Zgodnie z art. 51 ust. 2 pkt. 3b ustawy o Prognoza powinna przedstawiać rozwiązania alternatywne do rozwiązań zawartych w projektowanym dokumencie wraz z uzasadnieniem ich wyboru oraz opis metod dokonania oceny prowadzącej do tego wyboru. Zgodnie z art. 52 ust. 1 ww. ustawy informacje zawarte w prognozie oddziaływania na środowisko, o których mowa w art. 51 ust. 2, powinny być opracowane stosownie do stanu współczesnej wiedzy i metod oceny oraz dostosowane do zawartości i stopnia szczegółowości projektowanego dokumentu oraz etapu jego przyjęcia w procesie opracowywania projektów dokumentów z nim powiązanych.

Przedsięwzięcia realizowane w ramach Programu, które potencjalnie negatywnie wpłyną na środowisko, to głównie projekty w zakresie infrastruktury komunalnej utrzymania budowli hydrotechnicznych oraz przeciwpowodziowych oraz działania termomodernizacyjne. Należy zauważyć, iż większość ww. inwestycji, z uwagi na swój charakter (lub zakres prac) może podlegać procedurze oddziaływania na środowisko, w której szczegółowo analizowane będą oddziaływania na poszczególne komponenty środowiska. Wydanie odpowiednich pozwoleń i decyzji będzie wiązało się także ze wskazaniem działań minimalizujących lub kompensujących dla konkretnych projektów.

W przypadku realizacji zaproponowanych w Programie działań mogących negatywnie oddziaływać na środowisko proponuje się zastosować rozwiązania alternatywne. Warianty alternatywne należy rozważyć w taki sposób, aby wybrać ten, który w najmniejszym stopniu będzie negatywnie oddziaływać na środowisko. Jako warianty alternatywne przedsięwzięcia można rozważać:

- warianty lokalizacji - dobrze przemyślany wybór lokalizacji inwestycji, uwzględniający lokalne uwarunkowania, walory przyrodnicze i uciążliwości dotyczące mieszkańców (hałas, spaliny),
- warianty konstrukcyjne i technologiczne,
- na etapie projektowania należy uwzględniać potrzeby oraz skutki środowiskowe (w fazie realizacji i eksploatacji inwestycji),
- podczas realizacji przedsięwzięć wprowadzanie odpowiednich zabezpieczeń dotyczących stosowanego sprzętu i placu budowy, w szczególności dotyczy to lokalizacji w obszarach chronionych oraz osiedlach mieszkalnych,
- stosowanie możliwie najkorzystniejszych dla środowiska technologii, materiałów, rozwiązań konstrukcyjnych,
- warianty organizacyjne,
- skrócenie do minimum najbardziej uciążliwych prac,
- dostosowanie terminów prac do terminów rozrodu, wegetacji, okresów lęgowych, hibernacji,
- wariantu niezrealizowania inwestycji, tzw. „opcja zerowa”.

Ustawa o oś wprowadziła obowiązek przeanalizowania wariantu, w którym zakładamy brak wprowadzania jakichkolwiek zmian (zaniechanie realizacji inwestycji czy brak realizacji założeń ocenianego dokumentu) tzw. opcja zerowa. Wariant niezrealizowania inwestycji nie oznacza, że nic się nie zmieni, ponieważ brak realizacji inwestycji może także powodować negatywne konsekwencje środowiskowe.

Precyzyjne rozwiązania alternatywne powinny być wskazane na etapie procedury oddziaływania na środowisko poszczególnych projektów. W MPA nie ma informacji technicznych, które pozwoliłyby na

przeprowadzenie skutecznej analizy wariantów alternatywnych w odniesieniu do planowanych przedsięwzięć. Ze względu na duży poziom ogólności MPA, szczegółowe rozwiązania w tym zakresie będą wprowadzane na etapie realizacji inwestycji wynikających z dokumentu.

13 Trudności napotkane przy opracowaniu Prognozy wynikające z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy

W ocenie wpływu poszczególnych działań na środowisko wykorzystano zarówno dzisiejszy stan wiedzy, jak i doświadczenie ekspertów. Niemniej z uwagi na specyfikę ocen prognostycznych, także i niniejsza Prognoza obarczona jest pewną dozą niepewności.

Faktyczne, mierzalne oddziaływania na środowisko są efektem realizacji konkretnych przedsięwzięć, a charakter i zasięg tych oddziaływań zależy od charakteru i skali przedsięwzięć oraz wrażliwości środowiska obszarów, w których przedsięwzięcia są lokalizowane. Bez szczegółowych informacji o przedsięwzięciu i jego lokalizacji trudno jest określić efekty, jakie wywoła ono w środowisku. Dlatego też operowano kategoriami możliwych oddziaływań oraz rodzajami reakcji środowiska na te oddziaływania.

Obszarem niepewności jest także nakładanie się oddziaływań wynikających z realizacji działań adaptacyjnych oraz innych dokumentów strategicznych i planistycznych miasta. Często wysoki stopień ogólności oraz specyfika dokumentów nie pozwala na zidentyfikowanie wszystkich możliwych efektów sumarycznych i synergicznych jakie lokalnie wystąpią w środowisku miasta oraz jego otoczenia.

14 Propozycje dotyczące metod analizy skutków realizacji postanowień MPA dla środowiska

Realizacja działań przewidzianych w MPA wymaga stałego monitorowania oraz odpowiedniego reagowania w przypadku, gdy pojawiają się rozbieżności pomiędzy zakładanymi rezultatami a stanem rzeczywistym. Ocena wdrażania założeń MPA opiera się na zestawie określonych wskaźników systematycznie monitorowanych i sprawozdawanych. Powinno to zapewnić stałą kontrolę jakości zarządzania środowiskiem i realizacji inwestycji.

W MPA zaproponowano wskaźniki produktu, rezultatu i oddziaływania. Proces monitoringu wymaga dobrej współpracy wszystkich zaangażowanych instytucji.

Należy zaznaczyć, że jednym z głównych problemów w skutecznym zarządzaniu jakością środowiska jest niespójność danych pochodzących z różnych źródeł oraz często brak ujednoliconej metodyki pozyskiwania danych środowiskowych. W poniższej tabeli przedstawiono wskaźniki monitorowania MPA.

OPRACOWANIE PLANÓW ADAPTACJI DO ZMIAN KLIMATU W MIASTACH POWYŻEJ 100 TYS. MIESZKAŃCÓW

Tabela 16. Proponowane wskaźniki monitorowania skutków MPA

Lp.	Wskaźnik	Nr działania	Jednostka miary	Oczekiwana wartość	Źródło danych
Wskaźniki produktu					
1.	Zbudowanie modelu hydraulicznego	10.1	TAK/NIE	TAK	Urząd Miasta
2.	Powierzchnia miasta objęta mapami zagrożenia powodzią i podtopieniami na podstawie wyników modelowania	10.1	ha	wzrost	UM – Referat Zarządzania Kryzysowego, MZGK, ZIK Sp. z o.o.
3.	Liczba doposażonych placówek	16.1	szt.	wzrost	Urząd Miasta
4.	Kwota przeznaczona na edukację klimatyczną i ekologiczną	16.1	PLN	wzrost	UM – Wydział Rozwoju Miasta i Funduszy Zewnętrznych, Wydział Edukacji i Polityki Społecznej
5.	Długość nowej kanalizacji deszczowej	20.1	km	wzrost	UM - MZGK
6.	Sumaryczna pojemność zastosowanych rozwiązań retencyjnych (retencja kanałowa, zbiorniki itp.)	20.1	tys. m ³	wzrost	Urząd Miasta
7.	Liczba lub długość urządzeń poddanych konserwacji w ciągu roku	20.2	szt. lub m	wzrost	Wody Polskie
8.	Długość ustabilizowanych brzegów (w tym metodami naturalnymi)	20.2	m	wzrost	Wody Polskie
9.	Opracowanie i wdrożenie Wytocznych w zakresie technologii odzysku i ponownego wykorzystania wody szarej i wody deszczowej	24.1	TAK/NIE	TAK	UM - MZGK
10.	Powierzchnia miasta objęta mpzp	29.1	ha	wzrost	UM - Wydział Rozwoju Miasta i Funduszy Zewnętrznych
11.	Powierzchnia miasta pokryta MPZP uwzględniającymi zalecenia MPA	29.1	ha	wzrost	Urząd Miasta
12.	Opracowanie Master Planu dla spójnego systemu zieleni	29.2	TAK/NIE	TAK	UM - Wydział Rozwoju Miasta i Funduszy Zewnętrznych, MZGK
13.	Opracowanie Wytocznych w zakresie adaptacji do zmian klimatu systemu transportowego	29.3	TAK/NIE	TAK	UM - Wydział Rozwoju Miasta i Funduszy Zewnętrznych, Górnośląski Związek Metropolitalny, MZGK
14.	Liczba przeprowadzonych kontroli	29.4	szt.	wzrost	UM, NB, SP
15.	Liczba osób, które wzięły udział w działaniach informacyjnych (uczestnicy wydarzeń)	29.4	os.	wzrost	UM- Wydział Promocji Miasta
16.	Liczba powstałych obiektów rekreacyjnych	31.1	szt.	wzrost	UM - MZGK, MOSIR
17.	Liczba zamontowanych źródeł/kurtyn wodnych/zraszaczy	31.3	szt./rok	wzrost	UM - MZGK
18.	Liczba budynków objęta termomodernizacją	31.4	szt.	wzrost	UM, CTBS, inni zarządcy nieruchomości
19.	Wdrożenie procedur w zakresie wprowadzenia elastycznych godzin	32.1	TAK/NIE	TAK	UM - Referat Kadr, gminne jednostki

OPRACOWANIE PLANÓW ADAPTACJI DO ZMIAN KLIMATU W MIASTACH POWYŻEJ 100 TYS. MIESZKAŃCÓW

Lp.	Wskaźnik	Nr działania	Jednostka miary	Oczekiwana wartość	Źródło danych
	pracy w placówkach użyteczności publicznej, w przypadku wystąpienia ekstremalnych zjawisk meteorologicznych				budżetowe
20.	Powierzchnia objęta zielono-błękitną infrastrukturą	35.1	m ²	wzrost	Urząd Miasta
21.	Liczba nowopowstałych obiektów zielono-błękitnej infrastruktury	35.1	szt.	wzrost	UM - MZGK
22.	- Liczba powstałych obiektów retencjonujących wodę	35.2	szt.	wzrost	UM - MZGK
23.	Sumaryczna pojemność zastosowanych rozwiązań retencyjnych	35.2	tys. m ³	wzrost	Urząd Miasta
24.	Powierzchnia/liczba nasadzeń zieleni miejskiej	35.3	m ² /szt.	wzrost	UM - MZGK
25.	Opracowanie wytycznych w zakresie zielonych zamówień publicznych	36.1	TAK/NIE	TAK	UM - Wydział Zamówień Publicznych, gminne jednostki organizacyjne
26.	Liczba zakupionego sprzętu ratowniczego	39.1	szt.	wzrost	UM – Referat Zarządzania Kryzysowego, OSP
27.	Liczba przeszkolonych pracowników służb	39.1	os.	wzrost	UM, OSP
28.	Powołanie pełnomocnika ds. adaptacji do zmian klimatu	41.1	TAK/NIE	TAK	Urząd Miasta
29.	Wypracowanie procedur w zakresie realizacji przedsięwzięć z uwzględnieniem zapisów MPA	41.1	TAK/NIE	TAK	UM - Wydział Rozwoju Miasta i funduszy Zewnętrznych
Wskaźniki rezultatu					
30.	Liczba przedsięwzięć zrealizowanych w oparciu o wyniki modelowania	10.1	szt.	wzrost	UM - Referat Zarządzania Kryzysowego
31.	Zmniejszenie wskaźników odpływu z opomiarowanego systemu kanalizacyjnego do odbiorników (maksymalnego godzinowego, sumarycznego rocznego)	20.1	%	spadek	MZGK, ZIK
32.	Zmniejszenie wskaźników odpływu ze zlewni (maksymalnego, sumarycznego rocznego itp., np. na podstawie pomiarów wodowskazowych)	20.2	%	spadek	Wody Polskie
33.	Liczba obiektów, w których zastosowano nowoczesne metody odzysku wody szarej i deszczowej	24.1	szt.	wzrost	UM - MZGK
34.	Liczba przedsięwzięć zrealizowanych w oparciu o nowe zapisy, uwzględniające potrzeby adaptacyjne	29.1	szt.	wzrost	UM - Wydział Rozwoju Miasta i Funduszy Zewnętrznych
35.	Liczba zidentyfikowanych przypadków przedsięwzięć naruszających zapisy MPZP, doprowadzonych do stanu zgodności	29.4	szt.	spadek	Urząd Miasta
36.	Wzrost dostępność infrastruktury rekreacyjnej dla mieszkańców miasta	31.1	liczba obiektów/tys. mieszkańców	wzrost	UM - MZGK, MOSIR

OPRACOWANIE PLANÓW ADAPTACJI DO ZMIAN KLIMATU W MIASTACH POWYŻEJ 100 TYS. MIESZKAŃCÓW

Lp.	Wskaźnik	Nr działania	Jednostka miary	Oczekiwana wartość	Źródło danych
37.	Liczba zamontowanych źródeł/kurtyn wodnych/zraszaczy na tysiąc mieszkańców	31.3	liczba urządzeń/tys. mieszkańców	wzrost	UM - MZGK
38.	Procent budynków poddanych termomodernizacji w ogólnej liczbie obiektów	31.4	%	wzrost	UM – CTBS i inni zarządcy nieruchomości
39.	Procent pracowników korzystających z elastycznych godzin pracy	32.1	%	wzrost	UM - Referat Kadr i gminne jednostki organizacyjne
40.	Wzrost liczby wniosków obejmujących przedsięwzięcia związane z zielono-błękitną infrastrukturą w ramach Budżetu Obywatelskiego	35.1	%	wzrost	UM - Wydział Promocji
41.	Liczba obiektów/powierzchnia na tysiąc mieszkańców	35.1	szt./ha na tys. mieszkańców	wzrost	UM - MZGK
42.	Zmniejszenie wskaźników odpływu ze zlewni cząstkowych	35.2	%, ocena ekspercka	spadek	UM, ZIK
43.	Spadek liczby interwencji Straży Pożarnej w zakresie powalonych drzew, konarów	35.3	liczba interwencji/rok	spadek	UM, OSP
44.	Liczba zrealizowanych przetargów objętych systemem zielonych zamówień publicznych	36.1	szt.	wzrost	UM - Wydział Zamówień Publicznych i gminne jednostki organizacyjne
Wskaźniki oddziaływania					
45.	Spadek zagrożenia i ryzyka powodziowego na obszarach interwencji	10.1	ocena ekspercka	spadek	UM - Referat Zarządzania Kryzysowego, OSP, WP
		20.1			
		20.2			
		35.2			
46.	Zmniejszenie kosztów zaopatrzenia w wodę	24.1	%	spadek	UM, ZIK
47.	Wzrost względnego udziału powierzchni biologicznie czynnych na obszarach zabudowy	29.1, 29.1, 29.4	%	wzrost	UM - MZGK
48.	Wzrost względnego udziału rozwiązań poprawiających retencję w układzie drogowym	29.3	%	wzrost	UM - MZGK
49.	Procent mieszkańców dobrze oceniających stan infrastruktury rekreacyjnej w mieście	31.1	%	wzrost	UM -Wydział Promocji Miasta
50.	Procent mieszkańców dobrze oceniających miejskie inicjatywy	31.3	%	wzrost	UM - Wydział Promocji Miasta
		35.1			
51.	Względny spadek zużycia energii	31.4	%	spadek	GUS
52.	Procent pracowników dobrze oceniających warunki pracy w ramach obowiązującej procedury	32.1	%	wzrost	UM – Referat Kadr

15 Wykorzystane materiały

Proszę zweryfikować i uzupełnić o dokumenty z miasta, akty prawa i inne wykorzystane materiały

Agenda 2030 zrównoważonego rozwoju. Transforming Our World: The 2030 Agenda for Global Action. Resolution adopted by the General Assembly on 25 September 2015. A/RES/70/1

Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/147/WE z dnia 30 listopada 2009 r. w sprawie ochrony dzikiego ptactwa (Dz. U. L 20 z 26.01.2010, s. 7-25)

Dyrektywa Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory (Dz. U. L 206 z 22.07.1992, s. 7-50)

EUROPA 2020 Strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu (COM(2010)2020 końcowy)

Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030 (M.P. 2012 poz. 252)

Krajowa Polityka Miejska 2023 (M.P. 2015 poz. 1235)

Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2010-2020: Regiony, miasta, obszary wiejskie (M.P. 2010 poz. 423)

Nasze ubezpieczenie na życie i nasz kapitał naturalny - unijna strategia ochrony różnorodności biologicznej na okres do 2020 r. Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów (COM(2011) 244 końcowy)

Nowa Karta Ateńska 2003. Wizja miast XXI wieku

Prognoza oddziaływania na środowisko dla projektu strategicznego planu adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030. Ekovert. Łukasz Szkudlarek. 7 marca 2013 r.

Ramowa Konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu sporządzona w Nowym Jorku dnia 9 maja 1992 r. (Dz. U. 1996 poz. 238)

Rozporządzenie Rady Ministrów w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (tekst jedn. Dz. U. 2016 poz. 71)

Strategia Rozwoju Kraju 2020 (M.P. 20102 poz. 882)

Strategia UE w zakresie przystosowania się do zmiany klimatu. Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów (COM(2013)0216 końcowy)

Strategiczny Plan Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030 (SPA 2020) <http://klimada.mos.gov.pl/dokumenty/>

Strategiczny plan adaptacji sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030 <http://klimada.mos.gov.pl/>

Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (tekst jedn. Dz. U. z 2018 r. poz. 142 z późn. zm.)

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tekst jedn. Dz. U. z 2018 r. poz. 799)

Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (tekst jedn. Dz. U. z 2017 r. poz. 1121)

Ustawa z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (tekst jedn. Dz. U. 2017, poz. 1161)