



*Wczujmy się
w klimat!*

www.44mpa.pl

PLAN ADAPTACJI MIASTA DĄBROWA GÓRNICZA DO ZMIAN KLIMATU DO ROKU 2030

PROJEKT



Wczujmy się
w klimat!

www.44mpa.pl

Plan adaptacji miasta Dąbrowa Górnicza do zmian klimatu do roku 2030

Projekt

Plan został opracowany przez Zespół Ekspertów w składzie:

Ewa Strzelecka-Jastrząb - kierownik Zespołu Ekspertów

Ewa Błaszczyk

Jacek Borgulat

Joachim Bronder

Marian Cenowski

Piotr Cofała

Janina Fudała

Marta Fudała

Andrzej Gałaś

Slávka Gałaś

Bogumił Gajowiec

Magdalena Głogowska

Wanda Jarosz

Janusz Krupanek

Włodzimierz Łukasik

Beata Michaliszyn-Gabryś

Ádám Nádudvari

Iwona Owczarska

Joanna Piasecka-Rodak

Justyna Gorgoń - konsultacje metodyczne



przy współpracy z Zespołem Miejskim w składzie:

Damian Rutkowski - Przewodniczący Zespołu Miejskiego

Barbara Lubasz - Lider Zespołu Miejskiego

Jan Bogus

Iwona Dalach

Piotr Drygała

Ewa Fudali-Bondel

Arkadiusz Grządziel

Marcin Janik

Illa Marek

Joanna Mizera

Rafał Zwoliński



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

SPIS TREŚCI

Synteza	9
Wprowadzenie	13
1 Charakterystyka miasta Dąbrowa Górnicza	17
1.1 Uwarunkowania geograficzne	19
1.2 Struktura funkcjonalno - przestrzenna miasta	26
1.3 Ludność	34
1.4 Uwarunkowania społeczne	35
1.5 Potencjał ekonomiczny	36
2 Powiązanie Planu adaptacji z dokumentami strategicznymi i planistycznymi	39
2.1 Dokumenty krajowe	41
2.2 Dokumenty regionalne i lokalne	41
3 Metoda opracowania Planu adaptacji	45
4 Udział społeczeństwa w opracowaniu Planu adaptacji	51
5 Diagnoza	55
5.1 Główne zagrożenia wynikające ze zmian klimatu	57
5.2 Wrażliwość miasta na zmiany klimatu	58
5.3 Potencjał adaptacyjny miasta	58
5.4 Podatność miasta na zmiany klimatu	59
5.5 Ryzyko wynikające ze zmian klimatu	65
5.6 Szanse wynikające ze zmian klimatu	71
5.7 Wnioski z części diagnostycznej	72
6 Wizja adaptacji miasta i cele Planu adaptacji	75
7 Działania adaptacyjne	79
8 Wdrażanie Planu adaptacji	94
8.1 Wprowadzenie	96
8.2 Podmioty wdrażające	96
8.3 Koszty wdrożenia Planu adaptacji	97
8.4 Możliwe źródła finansowania	98
8.5 Monitoring realizacji Planu adaptacji	100
8.6 Ewaluacja realizacji Planu adaptacji	101
8.7 Harmonogram wdrażania Planu adaptacji	106
Podsumowanie	107
Załączniki	111

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

SPIS TABEL

Tabela 1 Migracje wewnętrzne na pobyt stały w Dąbrowie Górniczej w latach 2015-2017	34
Tabela 2 Migracje zewnętrzne na pobyt stały w Dąbrowie Górniczej w latach 2015-2017	35
Tabela 3 Spotkania konsultacyjne w procesie opracowania Planu adaptacji	53
Tabela 4 Działania adaptacyjne wybrane dla miasta Dąbrowa Górnicza	83
Tabela 5. Informacja o przebiegu realizacji Planu adaptacji w okresie sprawozdawczym	101
Tabela 6. Wskaźniki osiągnięcia celu nadrzędnego Planu adaptacji w okresie sprawozdawczym	102
Tabela 7. Harmonogram wdrażania Planu adaptacji	106

SPIS RYSUNKÓW

Rysunek 1 Etapy opracowania Planu adaptacji	47
Rysunek 2 Schemat oceny podatności na zmiany klimatu	49

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

- 1) Lista interesariuszy
- 2) Opis głównych zagrożeń klimatycznych i ich pochodnych dla miasta
- 3) Materiały graficzne
- 4) Prognoza oddziaływania na środowisko projektu Planu adaptacji
- 5) Podsumowanie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko

WYKAZ SKRÓTÓW

Skrót	Rozwinięcie
BDL	Bank Danych Lokalnych
BDOT	Baza Danych Obiektów Topograficznych
GDOŚ	Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska
GIOŚ	Główny Inspektorat Ochrony Środowiska
GIS	Systemy Informacji Geograficznej
GOP	Górnośląski Okręg Przemysłowy
GUGiK	Główny Urząd Geodezji i Kartografii
GUS	Główny Urząd Statystyczny
IETU	Instytut Ekologii Terenów Uprzemysłowionych
IMGW-PIB	Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej - Państwowy Instytut Badawczy
IOŚ-PIB	Instytut Ochrony Środowiska - Państwowy Instytut Badawczy
ISOK	Informatyczny system osłony kraju przed nadzwyczajnymi zagrożeniami
JCWP	Jednolite Części Wód Powierzchniowych
JCWPD	Jednolite Części Wód Podziemnych
JST	Jednostka samorządu terytorialnego
KE	Komisja Europejska
KPM	Krajowa Polityka Miejska do 2020 roku
KPKZ	Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030
KZGW	Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej
MCA	Analiza wielokryterialna (<i>ang. Multi-Criteria Analysis</i>)
MPA	Miejski Plan Adaptacji do zmian klimatu
MPZP	Miejskowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego
MRP	Mapy ryzyka powodziowego
MŚ	Ministerstwo Środowiska
MZP	Mapy zagrożenia powodziowego
MWC	Miejska wyspa ciepła
NFOŚiGW	Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
NGO	Organizacje pozarządowe (<i>ang.: non-governmental organisation</i>)
OZE	Odnawialne źródła energii
PA	Potencjał Adaptacyjny
PGN	Plan Gospodarki Niskoemisyjnej
PIG-PIB	Państwowy Instytut Geologiczny - Państwowy Instytut Badawczy
PIP	Platforma Informatyczna Projektu
POŚ	Program Ochrony Środowiska
PSP	Państwowa Straż Pożarna
PZRP	Plan Zarządzania Ryzykiem Powodziowym
RCB	Rządowe Centrum Bezpieczeństwa
RDOŚ	Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska
RP	Rzeczpospolita Polska
SIWZ	Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia
SOOŚ	Strategiczna ocena oddziaływania na środowisko
SPA 2020	Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020
SOR	Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju
SUIKZP	Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego
WCZK	Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego
UE	Unia Europejska
WOPR	Wstępna ocena ryzyka powodziowego
ZE	Zespół Ekspertów
ZM	Zespół Miejski



Wczujmy się
w klimat!

www.44mpa.pl

Synteza

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

Plan adaptacji Dąbrowy Górniczej do zmian klimatu do roku 2030 powstał w odpowiedzi na jeden z najważniejszych problemów ochrony środowiska, jakim są zachodzące zmiany klimatyczne i potrzeba adaptacji do skutków tych zmian. Plan wskazuje wizję, cel nadrzędny oraz cele szczegółowe adaptacji miasta do zmian klimatu. Cele szczegółowe powinny zostać osiągnięte poprzez realizację działań adaptacyjnych w czterech najbardziej wrażliwych sektorach/obszarach miasta, to jest w zakresie zdrowia publicznego/grup wrażliwych, gospodarki wodnej, bioróżnorodności miasta oraz energetyki.

Podstawą opracowania Planu adaptacji były: porozumienie miasta Dąbrowa Górnicza z Ministerstwem Środowiska w sprawie przystąpienia do projektu, oferta Wykonawcy¹ złożona w postępowaniu przetargowym oraz Podręcznik Adaptacji dla miast - wytyczne do przygotowania Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu².

Opracowany Plan adaptacji jest powiązany z dokumentami poświęconymi adaptacji do zmian klimatu szczebla międzynarodowego, wspólnotowego i krajowego, a także dokumentami regionalnymi. Działania adaptacyjne są spójne z polityką UE i polityką krajową w zakresie adaptacji do zmian klimatu. Wpisują się także w politykę rozwoju Dąbrowy Górniczej wyrażoną w dokumentach strategicznych i planistycznych obowiązujących w mieście.

Plan adaptacji ma na celu przystosowanie miasta do zmian klimatu, zmniejszenie jego podatności na zjawiska ekstremalne oraz zwiększenie potencjału do radzenia sobie ze skutkami tych zjawisk i ich pochodnych.

Plan adaptacji zawiera część diagnostyczną, w której opisano zjawiska klimatyczne i ich pochodne wpływające na miasto (takie jak upały, mrozy, opady, powódzie, susze, wiatr, jakość powietrza itp.), oceniono wrażliwość miasta na te zjawiska oraz możliwości radzenia sobie miasta z ich skutkami oraz ryzykiem jakie niosą one dla miasta.

W odpowiedzi na ryzyka zidentyfikowane w części diagnostycznej dokumentu określono działania adaptacyjne niezbędne do realizacji w celu zwiększenia odporności miasta na występujące aktualnie i przewidywane w przyszłości zjawiska. Plan zawiera trzy rodzaje działań: działania informacyjno-edukacyjne, działania organizacyjne oraz działania techniczne.

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

Na każdym etapie opracowywania Planu adaptacji Dąbrowy Górniczej wnioski z przeprowadzanych analiz oraz ostateczne postanowienia Planu weryfikowane były poprzez Zespół Miejski (ZM) oraz przy zapewnieniu szerokiego udziału interesariuszy i mieszkańców w procesie opracowania dokumentu, co w przyszłości powinno zapewnić społeczną akceptowalność Planu, w tym realizacji działań adaptacyjnych w nim przewidzianych.

¹ Konsorcjum składające się z: Instytutu Ochrony Środowiska – PIB, Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej – PIB, Instytutu Ekologii Terenów Uprzemysłowionych oraz Arcadis Polska Sp. z o.o.

² opracowany przez Ministerstwo Środowiska na podstawie ekspertyzy wykonanej przez Instytut Ekologii Terenów Uprzemysłowionych w Katowicach w ramach projektu pn. "Wytyczne do przygotowania miejskiej strategii adaptacyjnej".

Synthesis

The Adaptation Plan to climate change up to 2030 for the city of Dąbrowa Górnicza was developed in response to one of the most important environmental problems, which is climate change and the urgent need to adapt to its effects. The plan presents a vision, primary goal and specific objectives of adaptation. The specific objectives will be achieved through the implementation of adaptation measures in the four most sensitive sectors/areas of the city, in the field of: public health/vulnerable groups, water management, biodiversity and energy.

The basis for the development of the Adaptation Plan was: agreement between the city of Dąbrowa Górnicza and the Ministry of the Environment on taking part in the project, the offer of the Contractor³ submitted in the tender procedure and the Adaptation Manual for cities - guidelines for preparing the Urban Plan for Adaptation to climate change⁴.

The developed Adaptation Plan is closely connected with documents on adaptation to climate change prepared at the international, Community and national level as well as with regional documents. Adaptation measures are consistent with the EU policy and national policy in the area of adaptation to climate change. They also fit into the development policy of the city of Dąbrowa Górnicza formulated in the strategic and planning documents which are legally binding in the city.

The Adaptation Plan aims at adapting the city to climate change, reducing its vulnerability to extreme phenomena and increasing its potential to cope with the effects of these phenomena and their derivatives.

The Adaptation Plan includes a diagnostic part which describes climatic phenomena and their derivatives affecting the city (such as heat, frost, rainfall, flood, drought, wind, air quality, etc.), assess the city's sensitivity to these phenomena and the city's ability to deal with their consequences and the risk they pose to the city.

In response to the risks identified in the diagnostic part of the document, the adaptation measures that must be taken in order to increase the city's resilience to the currently occurring and predicted phenomena have been identified. The plan includes three types of measures:

- information and educational
- organisational
- technical

The Adaptation Plan also sets out the rules for the implementation of adaptation measures (responsible entities, financing framework, monitoring indicators, assumptions for evaluation and updating of the document).

At each stage of the development of the Adaptation Plan for the city of Dąbrowa Górnicza the conclusions from the carried out analyses and the final provisions of the Plan were verified by the City Team (ZM), at full participation of the stakeholders and residents in the process of the document development, which in the future should ensure the social acceptability of the Plan and implementation of adaptation measures presented therein.

³ Consortium consisting of: Institute of Environmental Protection - National Research Institute, Institute of Meteorology and Water Management - National Research Institute, Institute for Ecology of Industrial Areas and Arcadis Poland Ltd.

⁴ developed by the Ministry of the Environment on the basis of the expertise prepared by the Institute for Ecology of Industrial Areas in Katowice as part of the project entitled „Guidelines for the Development of an Urban Adaptation Strategy”.



Wczujmy się
w klimat!

www.44mpa.pl

Wprowadzenie

Plan adaptacji do zmian klimatu miasta Dąbrowa Górnicza powstał w ramach projektu Ministerstwa Środowiska realizowanego we współpracy z 44 polskimi miastami. Celem Planu adaptacji jest podniesienie odporności miasta na ekstremalne zjawiska pogodowe i ich pochodne z uwzględnieniem zmian klimatu.

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

Dąbrowa Górnicza jest jednym z 44 dużych ośrodków miejskich Polski, które są szczególnie zagrożone skutkami zmian klimatu oraz których uwarunkowania wynikające z cech własnych miasta, procesów historycznych oraz dynamiki rozwoju mogą potęgować te zagrożenia. Wrażliwość obszarów miejskich na zmiany klimatu oraz potrzebę wzmocnienia ich odporności na zjawiska klimatyczne dostrzeżone zostały przez struktury unijne i kraje członkowskie Unii Europejskiej, w których już od prawie dekady powstają strategie i plany adaptacji do zmian klimatu. Działania w tym zakresie podjęto również w Polsce. Realizując politykę UE w zakresie adaptacji do zmian klimatu Rada Ministrów RP w październiku 2013 r. przyjęła opracowany przez Ministerstwo Środowiska „Strategiczny Plan Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030” (SPA 2020). W dokumencie tym wymieniono potrzebę kształtowania miejskiej polityki przestrzennej uwzględniającej zmiany klimatu. Do największych ośrodków miejskich w kraju Ministerstwo Środowiska skierowało propozycję współpracy, której celem było opracowanie planów adaptacji do zmian klimatu.

Intencją Ministerstwa Środowiska było przygotowanie unikalnego w skali europejskiej, systemowego projektu obejmującego swym zasięgiem terytorium całego kraju. Miasta przystąpiły do projektu na mocy porozumień stanowiących deklarację udziału w projekcie pn. „Opracowanie planów adaptacji do zmian klimatu w miastach powyżej 100 tys. mieszkańców” (Projekt MPA).

Inicjatorem i koordynatorem Projektu MPA jest Ministerstwo Środowiska, a partnerami są 44 miasta powyżej 100 tys. mieszkańców. Realizację prac powierzono wybranemu w drodze przetargu publicznego Konsorcjum składającego się z czterech partnerów: Instytutu Ochrony Środowiska - Państwowego Instytutu Badawczego, Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej - Państwowego Instytutu Badawczego, Instytutu Ekologii Terenów Uprzemysłowionych oraz ARCADIS Polska Sp. z o.o. Formalnie prace rozpoczęto 12 stycznia 2017 r. i realizowano przez 24 miesiące. Każde miasto zaangażowane w Projekt dysponuje własnym dokumentem - Planem adaptacji, który jest rezultatem wspólnej pracy miasta i przedstawicieli Konsorcjum. Projekt zrealizowano przy pomocy jednolitej metody wypracowanej przez Konsorcjum i zaakceptowanej przez Ministerstwo Środowiska. W 44 miastach praca nad dokumentem przebiegała w ustalonych etapach, obejmujących ten sam zakres prac, prowadzonych z zastosowaniem określonych metod i instrumentów oraz z uwzględnieniem specyfiki miasta i jego indywidualnych cech wynikających z lokalizacji, uwarunkowań przyrodniczych, charakteru i dynamiki procesów rozwojowych, a także aktualnej kondycji, aspiracji i planów miasta.

Dąbrowa Górnicza przystąpiła do Projektu na podstawie Porozumienia z Ministerstwem Środowiska NR DZR/U/7/2015 podpisanego w dniu 11 czerwca 2015 roku przez Prezydenta Miasta Pana Zbigniewa Podrazę.

Proces przygotowania Planu adaptacji przebiegał w systemie trójstronnej współpracy między Ministerstwem Środowiska, miastem Dąbrowa Górnicza oraz Wykonawcą z ramienia Konsorcjum - Instytutem Ekologii Terenów Uprzemysłowionych (IETU) w Katowicach.

Celem Planu adaptacji miasta Dąbrowa Górnicza jest podniesienie odporności miasta na zjawiska klimatyczne przy zmieniających się warunkach klimatycznych.

Plan adaptacji został przygotowany we współpracy Zespołu Miejskiego (ZM) – przedstawicieli Miasta oraz Zespołu Ekspertów (ZE) – Przedstawicieli Wykonawcy, przy współudziale licznych interesariuszy. Współpraca zespołów mająca na celu uzgodnienie stanowisk była kluczowa dla przygotowania dokumentu o charakterze strategicznym, który będzie stanowił podstawę do podejmowania przez Władze Miasta decyzji, uwzględniających zidentyfikowane zagrożenia klimatyczne, jak również specyficzne zagrożenia miejskie będące pochodnymi zmian klimatu. W ramach prac nad Planem adaptacji wykonywano szereg analiz, które pozwoliły na określenie głównych zagrożeń klimatycznych

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

miasta, umożliwiły ocenę jego wrażliwości na czynniki klimatyczne oraz były podstawą wyboru najbardziej wrażliwych sektorów i obszarów miejskich, dla których przygotowane zostały działania adaptacyjne korzystne dla miasta, w szczególności istotne dla poprawy jakości życia i bezpieczeństwa jego mieszkańców.



Wczujmy się
w klimat!

www.44mpa.pl

1 Charakterystyka miasta Dąbrowa Górnicza

Dąbrowa Górnicza to miasto na prawach powiatu (liczy ok. 120 tys. mieszkańców) położone na Wyżynie Śląskiej, nad Czarną i Białą Przemszą. Jest jednym z głównych miast Zagłębia Dąbrowskiego, będącego historyczną częścią zachodniej Małopolski. Obecnie stanowi północno-wschodnią część Górnośląskiego Okręgu Przemysłowego i Górnośląsko-Zagłębiowskiej Metropolii oraz wschodnią część województwa śląskiego. Jest to największe powierzchniowo miasto województwa i 10. pod tym względem miasto w kraju (188,73 km²). Dąbrowa Górnicza to największy ośrodek przemysłowy Zagłębia. Jest siedzibą największej w Polsce huty stali i drugiej co do wielkości koksowni. Jest również dużym ośrodkiem hutnictwa szkła oraz siedzibą jednej z największych w Polsce spalarni odpadów przemysłowych i niebezpiecznych. Równocześnie na terenie miasta usytuowane są duże zbiorniki wodne (tzw. Pojezierze Dąbrowskie), kompleksy leśne i liczne obszary chronione.

1.1 UWARUNKOWANIA GEOGRAFICZNE

Dąbrowa Górnicza położona jest na Wyżynie Śląskiej, w widłach Białej i Czarnej Przemszy, w obrębie trzech mezoregionów (wg. Kondrackiego): Wyżyny Katowickiej (Śródmieście ze zurbanizowanym otoczeniem po Zabkowice, Hutę i Koksownię oraz Strzemieszyce), Garbu Tarnogórskiego (północnowschodnia część miasta - Trzebiesławice, Łosień, Okradzionów) oraz Pagórów Jaworznickich (Pustynia Błędowska wraz z Błędowem, Rudami i Kuźnicą Błędowską), w dużej części w Kotlinie Dąbrowskiej (Załącznik 3, Mapa 1). Dąbrowa Górnicza jest jednym z głównych miast Zagłębia Dąbrowskiego, regionu geograficzno-historycznego w zachodniej Małopolsce, na pograniczu z Górnym Śląskiem. Stanowi obecnie północno-wschodnią część Górnos Śląskiego Okręgu Przemysłowego i Górnos Śląsko-Zagłębiowskiej Metropolii oraz wschodnią część województwa śląskiego. Dąbrowa Górnicza graniczy z następującymi gminami: Sławkowem, Sosnowcem, Będzinem, Psarami, Mierzęcicami, Siewierzem, Łazami, Kluczami i Bolesławiem.

Ukształtowanie terenu miasta charakteryzuje się dużym zróżnicowaniem. Miasto obejmuje teren o wysokościach od 258 do 390 m n.p.m. (Załącznik 3, Mapa 1a). Najniższej położona jest część w dolinie Czarnej Przemszy (poniżej 270 m n.p.m.), zaś najwyższej Garb Tarnogórski (do 390 m n.p.m.).

Wody powierzchniowe

Dąbrowa Górnicza znajduje się w dorzeczu Wisły (Załącznik 3, Mapa 2). W zakresie gospodarki wodnej, przedmiotowy obszar jest objęty właściwością miejscową RZGW Gliwice.

W granicach Dąbrowy Górniczej, w dorzeczu Wisły - Region Wodny Małej Wisły - występują fragmenty zlewni: Czarnej Przemszy, z dopływami zasilanymi na terenie Dąbrowy Górniczej: Pogoria, Pagor, Trzebyczka oraz Białej Przemszy, z dopływami: Bobrek (zasilany z obszaru Dąbrowy Górniczej przez Rakówkę, Białą, Strumień Błędowski oraz Centurię). Powyższe ciekі powierzchniowe, a w jednym przypadku antropogeniczny zbiornik wód powierzchniowych Przeczycy, są podstawami wydzielen następujących Jednolitych Części Wód Powierzchniowych (JCWP rzecznych):

- JCWP nr RW2000821279 - Czarna Przemsza od zbiornika Przeczycy do ujścia Białej Przemszy, o statusie hydrologicznym Silnie Zmienionej Części Wód (SZCW). Wody są monitorowane a ich stan/potencjał ekologiczny ocenia się jako umiarkowany. Jednak w podsumowaniu stan JCWP określa się jako zły z powodu presji gospodarki komunalnej i przemysłu, z ryzykiem nie osiągnięcia celów środowiskowych do 2027 roku. JCWP wyznaczono do poboru wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi.
- JCWP nr RW2000621229 - Mitrega o statusie hydrologicznym naturalnej Jednolitej Części Wód Powierzchniowych (JCWP). Wody nie są monitorowane a ich stan/potencjał ekologiczny ocenia się jako poniżej dobrego. Stan JCWP w podsumowaniu określa się jako zły z powodu nierozpoznanej presji, z ryzykiem nie osiągnięcia celów środowiskowych do 2021 roku. Jest to obszar wrażliwy na mocy dyrektywy 91/271/EWG.
- JCWP nr RW20000212589 - Pogoria o statusie hydrologicznym Silnie Zmienionej Części Wód (SZCW). Wody tej JCWP są monitorowane a stan/potencjał ekologiczny – słaby. Stan JCWP w podsumowaniu określa się jako zły z powodu nierozpoznanej presji, z ryzykiem nie osiągnięcia celów środowiskowych do 2021 roku. JCWP wyznaczono do celów rekreacyjnych oraz jako obszar wrażliwy na mocy dyrektywy 91/271/EWG.
- JCWP nr RW2000621254 – Pagor o statusie hydrologicznym naturalnej Jednolitej Części Wód (JCWP). Wody tej JCWP są monitorowane a stan/potencjał ekologiczny – umiarkowany. Stan JCWP w podsumowaniu określa się jako zły z powodu nierozpoznanej presji, bez ryzyka nie osiągnięcia celów środowiskowych. Jest to obszar wrażliwy na mocy dyrektywy 91/271/EWG.
- JCWP nr RW20007212529 – Trzebyczka o statusie hydrologicznym naturalnej Jednolitej Części Wód Powierzchniowych (JCWP). Wody tej JCWP są monitorowane a stan/potencjał ekologiczny – dobry. Stan tej JCWP w podsumowaniu określa się jako dobry, bez ryzyka nie osiągnięcia celów środowiskowych. Jest to obszar wrażliwy na mocy dyrektywy 91/271/EWG.

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

- JCWP nr RW20005212889 - Bobrek o statusie hydrologicznym naturalnej Jednolitej Części Wód Powierzchniowych (JCWP). Wody tej JCWP są monitorowane a stan/potencjał ekologiczny – umiarkowany. Stan JCWP w podsumowaniu określa się jako zły z powodu presji gospodarki komunalnej i przemysłu, z ryzykiem nie osiągnięcia celów środowiskowych do 2027 roku. Jest to obszar wrażliwy na mocy dyrektywy 91/271/EWG.
- JCWP nr RW20000212882 - Rakówka o statusie hydrologicznym naturalnej Silnie Zmienionej Części Wód (SZCW). Wody tej JCWP są monitorowane a stan/potencjał ekologiczny – słaby. Stan JCWP w podsumowaniu ocenia się jako zły z powodu presji gospodarki komunalnej i przemysłu, z ryzykiem nie osiągnięcia celów środowiskowych do 2027 roku. Jest to obszar wrażliwy na mocy dyrektywy 91/271/EWG.
- JCWP nr RW20008212859 – Biała Przemsza od Ryczówka do Koziego Brodu o statusie hydrologicznym naturalnej Jednolitej Części Wód Powierzchniowych (JCWP). Wody tej JCWP są monitorowane a stan/potencjał ekologiczny – umiarkowany. Stan JCWP w podsumowaniu określa się jako zły z powodu presji przemysłu, z ryzykiem nie osiągnięcia celów środowiskowych do 2027 roku. Jest to obszar wrażliwy na mocy dyrektywy 91/271/EWG.
- JCWP nr RW20005212849 – Biała o statusie hydrologicznym naturalnej Jednolitej Części Wód Powierzchniowych (JCWP). Wody tej JCWP są monitorowane a stan/potencjał ekologiczny – umiarkowany. Stan JCWP w podsumowaniu określa się jako zły z powodu presji przemysłu, z ryzykiem nie osiągnięcia celów środowiskowych do 2027 roku. Jest to obszar wrażliwy na mocy dyrektywy 91/271/EWG.
- JCWP nr RW200062128329 – Strumień Błędowski o statusie hydrologicznym naturalnej Jednolitej Części Wód Powierzchniowych (JCWP). Wody tej JCWP są monitorowane a stan/potencjał ekologiczny – umiarkowany. Stan JCWP w podsumowaniu określa się jako zły z powodu nierozpoznanej presji, z ryzykiem nie osiągnięcia celów środowiskowych do 2021 roku. Jest to obszar wrażliwy na mocy dyrektywy 91/271/EWG.
- JCWP nr RW200062128329 – Centuria o statusie hydrologicznym naturalnej Jednolitej Części Wód Powierzchniowych (JCWP). Wody tej JCWP są monitorowane a stan/potencjał ekologiczny – dobry. Jednak stan JCWP w podsumowaniu określa się jako zły z powodu nierozpoznanej presji, bez ryzyka nie osiągnięcia celów środowiskowych. Jest to obszar wrażliwy na mocy dyrektywy 91/271/EWG.
- JCWP nr RW2000212399 – Zbiornik Przeczyce, o statusie hydrologicznym Silnie Zmienionej Części Wód (SZCW). Wody tej JCWP są monitorowane a stan/potencjał ekologiczny – umiarkowany. Stan JCWP w podsumowaniu określa się jako zły z powodu nierozpoznanej presji, z ryzykiem nie osiągnięcia celów środowiskowych do 2021 roku. Jest to obszar wrażliwy na mocy dyrektywy 91/271/EWG.

W granicach miasta Dąbrowa Górnicza występują liczne naturalne zbiorniki wód powierzchniowych w obszarze zalewowym Białej Przemszy (głównie starorzecza we wschodniej części miasta) oraz kilka sztucznych zbiorników w zachodniej i centralnej części Dąbrowy Górniczej, wśród których najważniejsze to: Kuźnica Warężyńska (560 ha), Pogoria I (75 ha), Pogoria II (25 ha), Pogoria III (205 ha) oraz zbiornik Łosień (8 ha).

Wody podziemne

Dąbrowa Górnicza znajduje się w zasięgu dużych fragmentów Jednolitych Części Wód Podziemnych (JCWPd) nr:

- PLGW2000112 - dorzecze Wisły; region wodny Małej Wisły - RZGW Gliwice; region hydrogeologiczny: XII śląsko-krakowski; główna zlewnia w obrębie JCWPd Przemsza (II – rzędu); Obszar bilansowy – GL-III Przemsza.
- PLGW2000130 - dorzecze Wisły; region wodny Małej Wisły - RZGW Gliwice; region hydrogeologiczny: XII śląsko-krakowski oraz częściowo XI-nidziański; główna zlewnia w obrębie JCWPd Biała Przemsza (III – rzędu); Obszar bilansowy – GL-III Przemsza.

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

JCWPD scharakteryzowano na podstawie obowiązującego podziału Polski na 172 JCWPd oraz 3 subczęści, po dokonanej w 2008 r. weryfikacji przebiegu granic JCWPd z 2005 roku).

JCWPD nr PLGW2000112, w jej obowiązującym kształcie, wydzielono w dorzeczu Wisły, Regionie wodnym Małej Wisły, z główną zlewnią Przemszy (zlewnia II rzędu). W granicach przedmiotowej JCWPd udokumentowano występowanie 3 pięter wodonośnych, strefowo, nieciągłe rozdzielonych utworami słaboprzepuszczalnymi utworów geologicznych karbonu, dolnego i górnego triasu oraz jury. Jednakże piętra wodonośne JCWPd nr PLGW2000112 pozostają w skali regionalnej w więzi hydraulicznej wskutek występowania naturalnych dróg krążenia wód podziemnych oraz górniczego przeobrażenia górotworu. Piętra wodonośne głównie zasilane są wodami opadowymi, infiltrującymi bezpośrednio na wychodniach lub za pośrednictwem wodonośców przyległych pięter wodonośnych oraz zasilane wodami z wodonośców przyległych pięter wodonośnych, odpowiednio do ciśnień oraz uprzywilejowanych kierunków przepływów wód podziemnych w sąsiadujących piętrach wodonośnych, jak też transjednostkowo, z sąsiednich JCWPd. Część cieków powierzchniowych, z uwagi na obecność lejów depresji generowanych przez górnictwo oraz pobór wód podziemnych studniami głębinowymi, może zasilać wody podziemne na odcinkach o charakterze infiltracyjnym.

Naturalny układ krążenia jest silnie zaburzony przez systemy drenażowe kopalń oraz ujęć studziennych wód podziemnych. Odwrócone zostały kierunki przepływu wód podziemnych, zmieniono lokalizację stref zasilania i drenażu. Poszczególne piętra wyodrębniono w postaci:

- czwartorzędowego piętra wodonośnego, w piaskach i żwirach, o porowym charakterze wodonośca, swobodnym charakterze zwierciadła występującego na głębokościach 2,7-12 m, miąższości 10-30 m, współczynnika filtracji: 0,14-0,61 m/h, naturalnym typie chemicznym wód: $\text{HCO}_3\text{-Ca}$;
- piętra wodonośnego triasu środkowego i dolnego oraz, włączonego przez twórców podziału regionalnego na JCWPd, środkowego dewonu węglanowego, w wapieniach i dolomitach o szczelinowo-krasowym charakterze wodonośca, częściowo napiętym charakterze zwierciadła, naturalnym typie chemicznym wód: $\text{HCO}_3\text{-SO}_4\text{-Ca-Mg}$;
- karbońskiego piętra wodonośnego, w piaskowcach i zlepieńcach o porowo-szczelinowym charakterze wodonośca, napiętym, lokalnie swobodnym charakterze zwierciadła, miąższości 5-66 m, naturalnym typie chemicznym wód: $\text{HCO}_3\text{-Ca-Mg}$ oraz przeobrażonych typach chemicznych wód: $\text{HCO}_3\text{-Cl-Ca-Mg}$ i $\text{SO}_4\text{-HCO}_3\text{-Ca-Mg}$;

Udział zasilania podziemnego w odpływie całkowitym rzek w obrębie JCWPd nr PLGW2000112 wynosi około 40%. Stan przedmiotowej JCWPd, w zależności od oddziaływań wód podziemnych na ekosystemy lądowe zależne od wód podziemnych, wg oceny dokonanej w 2012 r., określono na: dobry NW (niska wiarygodność). Pobór wód podziemnych, z zasobów wód podziemnych przedmiotowej JCWPd, wg danych za rok 2011, wyniósł: dla zaopatrzenia ludności w wodę, przemysłu i inne – 10 111,90 tys. m^3/rok , z odwodnienia kopalnianego – 22 654,78 tys. m^3/rok .

Oszacowane zasoby wód podziemnych, dostępne do zagospodarowania, wynoszą około 168 311 m^3/d , zaś stopień ich wykorzystania oceniono na 53,3%.

Obszar JCWPd nr PLGW2000112 jest silnie przekształcony antropogenicznie: górnictwo surowców skalnych, rud cynku i ołowiu, lokalnie kruszyw naturalnych oraz surowców ilastych. Przedmiotowa JCWPd nr PLGW2000112 jest oceniona w zakresie ryzyka niespełnienia celów środowiskowych jako zagrożona wskutek drenażu górniczego wywołanego eksploatacją węgla kamiennego, drenaż wymuszony ujęciami wód komunalnych w piętrach wodonośnych. Występuje tutaj możliwość ingresji zasolonych wód z poziomu karbońskiego w wyniku odwodnień górniczych. Potencjalnymi ogniskami zanieczyszczeń są obiekty: punktowe, liniowe, obszarowe – m.in. huty stali, koksownie lub składowiska odpadów przemysłowych.

JCWPD nr PLGW2000130, w jej obowiązującym kształcie, wydzielono w dorzeczu Wisły, Regionie wodnym Małej Wisły, z główną zlewnią Białej Przemszy (zlewnia III rzędu). W granicach przedmiotowej JCWPd udokumentowano występowanie 5 pięter wodonośnych, strefowo, nieciągłe rozdzielonych utworami słaboprzepuszczalnymi i pozostającymi w skali regionalnej w więzi

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

hydraulicznej wskutek występowania naturalnych dróg krążenia wód podziemnych oraz górniczego przeobrażenia górotworu. Piętra wodonośne zasilane są wodami opadowymi infiltrującymi bezpośrednio na wychodniach lub za pośrednictwem wodonośców przyległych pięter wodonośnych oraz zasilane wodami z wodonośców przyległych pięter wodonośnych odpowiednio do ciśnień oraz uprzywilejowanych kierunków przepływów wód podziemnych w sąsiadujących piętrach wodonośnych. W JCWPD nr PLGW2000130 stwierdzono również zasilanie wód podziemnych z odcinków cieków powierzchniowych zlewni Białej Przemszy, wykazujących charakter infiltracyjny wskutek zmian antropogenicznych warunków hydrogeologicznych przedmiotowego obszaru. Naturalny układ krążenia jest silnie zaburzony przez systemy drenażowe kopalń. Odwrócone zostały kierunki przepływu wód podziemnych, zmieniono lokalizację stref zasilania i drenażu. Poszczególne piętra wyodrębniono w postaci:

- czwartorzędowego piętra wodonośnego, w piaskach i żwirach o porowym charakterze wodonośca, swobodnym charakterze zwierciadła, miąższości < 155,9 m, współczynnika filtracji: 0,017-3,11 m/h, naturalnych typach chemicznych wód: $\text{HCO}_3\text{-Ca}$, $\text{HCO}_3\text{-Ca-Mg}$, $\text{HCO}_3\text{-SO}_4\text{-Ca-Mg}$, oraz przeobrażonym typie chemicznym wód: $\text{HCO}_3\text{-SO}_4\text{-Cl-Ca-Mg}$;
- piętra wodonośnego jury górnej, w wapieniach o szczelinowo-krasowym charakterze wodonośca, częściowo napiętym charakterze zwierciadła, miąższości 5-109 m, współczynnika filtracji: 0,001-4,068 m/h, naturalnym typie chemicznym wód: $\text{HCO}_3\text{-Ca}$;
- piętra wodonośnego triasu środkowego i dolnego, w wapieniach i dolomitach o szczelinowo-krasowym charakterze wodonośca, częściowo napiętym charakterze zwierciadła, miąższości 5-163,9 m, współczynnika filtracji: 0,01-20,916 m/h, naturalnym typie chemicznym wód: $\text{HCO}_3\text{-SO}_4\text{-Ca-Mg}$, oraz przeobrażonym typie chemicznym wód: $\text{SO}_4\text{-HCO}_3\text{-Ca-Mg}$;
- karbońskiego piętra wodonośnego, w piaskowcach i żwirach o szczelinowym charakterze wodonośca, częściowo napiętym charakterze zwierciadła, współczynnika filtracji: 0,004-16,74 m/h, przeobrażonych typach chemicznych wód: $\text{SO}_4\text{-HCO}_3\text{-Ca-Mg}$, $\text{HCO}_3\text{-SO}_4\text{-Na-Ca-Mg}$, $\text{Cl-HCO}_3\text{-SO}_4\text{-Ca-Mg-Na}$;
- paleozoicznego piętra wodonośnego karbonu dolnego i dewonu, w dolomitach, marglach i wapieniach o szczelinowo-krasowym charakterze wodonośca, napiętym charakterze zwierciadła, miąższości 0,004-0,139 m oraz przeobrażonym typie chemicznym wód: $\text{SO}_4\text{-HCO}_3\text{-Ca}$.

Udział zasilania podziemnego w odpływie całkowitym rzek w obrębie JCWPD nr PLGW2000130 wynosi około 40%. Stan przedmiotowej JCWPD, w zależności od oddziaływań wód podziemnych na ekosystemy lądowe zależne od wód podziemnych, wg oceny dokonanej w 2012 r., określono na: słaby DW (dostateczna wiarygodność). Pobór wód podziemnych, z zasobów wód podziemnych przedmiotowej JCWPD, wg danych za rok 2011, wyniósł: dla zaopatrzenia ludności w wodę, przemysłu i inne - 4 925,33 tys. m³/rok, z odwodnienia kopalnianego - 165 000 tys. m³/rok.

Oszacowane zasoby wód podziemnych, dostępne do zagospodarowania, wynoszą około 360000 m³/d, zaś stopień ich wykorzystania oceniono na 129,3%.

Obszar JCWPD nr PLGW2000130 jest silnie przekształcony antropogenicznie: górnictwo węgla kamiennego, rud cynku i ołowiu, piasków podsadzkowych oraz lokalnie kruszyw naturalnych, piasków formierskich i surowców ilastych. Wzrost zawartości jonów siarczanowych, w wodach piętra triasowego, związany jest z rozpoczęciem zatapiania nieczynnych wyrobisk kopalni cynku i ołowiu. Jednostka JCWPD nr PLGW2000130 jest oceniona w zakresie ryzyka niespełnienia celów środowiskowych jako zagrożona.

Na obszarze Dąbrowy Górniczej udokumentowano i wytyczono fragment Głównego Zbiornika Wód Podziemnych (GZWP) nr 454 Olkusz-Zawiercie, w wodonośnych utworach triasu środkowego i dolnego, oraz Lokalny Zbiornik Wód Podziemnych nr 455 – Dąbrowa Górnicza w utworach czwartorzędowych.

Osnowa przyrodnicza

System przyrodniczy Dąbrowy Górniczej stanowią tereny biologicznie czynne, tereny miejskiej zieleni urządzonej i nieurządzonej oraz zbiorniki wodne, w tym obiekty i obszary prawnie chronione.

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

Występują one głównie w północnej i wschodniej części miasta. Udział powierzchni biologicznie czynnej, czyli gleb aktywnych biologicznie o uszczelnieniu poniżej 50% jest na terenie miasta duży i wynosi 79,54%. Duża jest też powierzchnia lasów w mieście. Kompleksy leśne zajmują powierzchnię ponad 49 km², co stanowi ponad ¼ powierzchni miasta (BDOT, 2010). Znaczna część miasta to obszary chronione i regionalne korytarze ekologiczne z fragmentami newralgicznymi dla zachowania ich ciągłości (Załącznik 3, Mapa 3). Obszary stanowiące podstawę przyrodniczą miasta są siedliskami dla wielu organizmów żywych, roślin i zwierząt, w tym dla gatunków chronionych. Są to obszary zarówno wodne, bagienne i leśne, jak i murawy kserotermiczne czy obszary piaszczyste. Chronione są tam zarówno zespoły roślinne jak i poszczególne gatunki roślin i zwierząt. Do podstawy przyrodniczej miasta należą następujące obszary i obiekty ciekawe przyrodniczo oraz tereny o wysokich wartościach przyrodniczych godnych ochrony prawnej:

Obszary chronione

- Bagna w Antoniowie - forma ochrony: użytek ekologiczny oraz część obszaru Natura 2000 „Lipienniki w Dąbrowie Górniczej” o powierzchni 3,09 ha. Cel ochrony: zachowanie rzadkich biocenoz torfowisk przejściowych i niskich oraz zbiorowisk roślinnych jako zaplecza genetycznego unikatowych gatunków roślin we wczesnych etapach sukcesji dla licznych pobliskich wyrobisk po eksploatacji piasku,
- Młaki nad Pogorią I, forma ochrony: użytek ekologiczny o powierzchni 7 ha. Cel ochrony: zachowanie rzadkich siedlisk torfowiskowych z unikatową w kraju roślinnością młak i mszystych moczarów,
- Pogoria II, forma ochrony: użytek ekologiczny o powierzchni 40 ha. Cel ochrony: zachowanie biocenoz nadwodnych i bagiennych z bogatą awifauną, cenna ostoja ptaków wodno-błotnych,
- Pustynia Błędowska, forma ochrony: użytek ekologiczny oraz ostoja siedliskowa Natura 2000, powierzchnia użytku ekologicznego 684 ha (w granicach miasta tylko 14,5 ha), położony w granicach Parku Krajobrazowego „Orlich Gniazd”. Cel ochrony: zachowanie pozostałości po największym w Polsce obszarze śródlądowych piasków wydmych wraz z charakterystyczną florą i fauną,
- Źródlika w Zakawiu, forma ochrony: użytek ekologiczny o powierzchni 1,69 ha. Cel ochrony: ochrona źródeł oraz cennych biocenoz, charakterystycznych dla chłodnych i czystych wód,
- Srocza Góra, forma ochrony: stanowisko dokumentacyjne o długości 300 m. Cel ochrony: zachowanie odsłonięcia wapieni triasowych i śladów ich dawnej eksploatacji dla celów dydaktycznych i naukowych. Jest to odsłonięcie triasowej formacji geologicznej,
- Uroczysko Zielona, forma ochrony: użytek ekologiczny o powierzchni 17,5 ha, położony we wschodniej części Parku Zielona,
- Wzgórze Gołonoskie, forma ochrony: zespół przyrodniczo-krajobrazowy o powierzchni 6,45 ha. Cel ochrony: zachowanie starodrzewu oraz walorów krajobrazowych wzgórza w Gołonogu.
- Wywierzyska w Strzemieszycach Wielkich, forma ochrony: pomnik przyrody o powierzchni 1,30 ha. Cel ochrony: ochrona wydajnych źródeł z czystą wodą wapienno-magnezową oraz towarzyszącego wywierzysku zespołu fauny źródliskowej. Biotopy na terenie chronionego Wywierzyska w Strzemieszycach Wielkich są stabilne.

Pomniki przyrody - drzewa

- lipa drobnolistna, grupa 2 sztuk, dzielnica Bugaj, ul. Jagodowa,
- lipa drobnolistna, grupa 2 sztuk, dzielnica Kuźniczka Nowa, nad Białą Przemszą przy drodze do Łaz, tzw. „Lipy Dobieckich”,
- jesion wyniosły, przy ul. Łaskowej,
- dąb szypułkowy, „Dąb Wolności”, przy ul. Górniczej,
- buk zwyczajny, grupa 2 sztuk, obręb Ujejsce, ul. Podbuczyny,
- ajlant gruczołowaty (bożodrzew), rejon ul. Hallerczyków,
- buk pospolity i lipa drobnolistna, Ujejsce, ul. Kryniczna (przy kapliczce na terenie parafialnym),
- dąb szypułkowy, Błędów, ul. Pustynna 31,

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

- wiąz szypułkowy, w rejonie ul. 11 Listopada,
- grupa wielogatunkowa: jesion wyniosły, kasztanowiec zwyczajny biały, ul. św. Antoniego,
- wierzba biała, w rejonie ul. Piecucha,
- sosna pospolita, w lesie w rejonie zbiornika wodnego Łosień,
- dąb szypułkowy, ul. Unruga,
- dąb szypułkowy „Eliza”, Marianki,
- jesion wyniosły „Zenek”, sosna wejmutka „Irena”, modrzew europejski „Leszek”, ul. Kościelna, Wzgórze Gołonoskie,
- dąb szypułkowy, 2 sztuki, ul. Gołonoska,
- dąb szypułkowy – 4 szt. leśna część Parku Zielona, ul. Zielona,
- buk pospolity – 1 szt, Siedziba koła Łowieckiego „Bór” ul. Podbuczyny,
- buk pospolity – 1 szt, rejon ul. Olimpijskiej,
- głóg jednoszyjkowy ul. Gołonoska, na terenie szkoły.

Kompleks „Uroczyska nad Trzebyczką”

- Łąki Kosaćcowe w Tucznawie, forma ochrony: w granicach obszaru chronionego krajobrazu, będącego otuliną Parku Krajobrazowego „Orlich Gniazd”. Walory przyrodnicze: łąki trzęślicowe o niezaburzonych warunkach siedliskowych i pełnym składzie charakterystycznych gatunków,
- Las Bienia, położony na długim stoku wzgórza, od Łęki (kolonia Zagrabie) do Ząbkowic-Sikorki. Walory przyrodnicze: zachowane rzadkie i chronione rośliny runa leśnego. W ostatnich latach prowadzona była przebudowa drzewostanu na bukowo-grabowy. Systematycznie rośnie zwarcie koron drzew i zacienienie dna lasu przez co postępuje zanik niektórych gatunków roślin (np. buławnika czerwonego) lub następują zmiany w ich liczebności,
- Źródlika nad Trzebyczką, położone w centrum dzielnicy Ząbkowice, na wschód od linii kolejowej Katowice - Zawiercie. Walory przyrodnicze: strefa wpływów czystych, chłodnych wód węglanowych,
- Bielowizna, położona w dolinie Trzebyczki, przy ul. Kusocińskiego. Walory przyrodnicze: zachowany krajobraz lasu łęgowego, łąk i rozlewisk rzecznych,
- Basiuła, położona przy skrzyżowaniu drogi ekspresowej S1 z ul. Kusocińskiego, na osiedlu Ząbkowice-Basiuła. Walory przyrodnicze: sztucznie utworzone oczko wodne (1 ha) z roślinnością wodną i nadbrzeżną, miejsce rozrodu płazów,
- Bagna nad Trzebyczką, położone we fragmencie dawnej doliny Trzebyczki pomiędzy ul. Konstytucji a drogą ekspresową S1 w Antoniowie. Walory przyrodnicze: krajobrazowe i biocenotyczne podmokłe doliny.

Kompleks „Kotlina Błędowska”

- Mokrznia, forma ochrony: w granicach otuliny Parku Krajobrazowego „Orlich Gniazd”, położenie: pogranicze Dąbrowy Górniczej i Łaz. Walory przyrodnicze: cenne przyrodniczo fragmenty lasu i łąki śródleśne,
- Łąki Łęka, forma ochrony: tereny cenne przyrodniczo w granicach otuliny Parku Krajobrazowego „Orlich Gniazd”, położenie: pomiędzy nasypem kolejowym a ul. Laskową. Walory przyrodnicze: rozległe łąki, na obrzeżach świetliste dąbrowy,
- Uroczysko Wypaleniska, forma ochrony: w granicach otuliny Parku Krajobrazowego „Orlich Gniazd”, położenie: kompleks leśny i sąsiadujące z nim łąki na południe od ul. Laskowej. Walory przyrodnicze: zachowany krajobraz leśno-łąkowy,
- Uroczysko Rudy, forma ochrony: w granicach otuliny Parku Krajobrazowego „Orlich Gniazd”, położenie: w sąsiedztwie przysiółka Rudy, pomiędzy Błędowem a Okradzionowem. Walory przyrodnicze: zachowana naturalna świetlista dąbrowa i podmokłe łąki,
- Bagna nad Białą, forma ochrony: w granicach otuliny Parku Krajobrazowego „Orlich Gniazd”, położenie: w dolinie rzeki Białej, w rejonie graniczącym z Bolestawiem. Walory przyrodnicze: rozlewiska rzeki porośnięte szuwarem, miejsce występowania bobra europejskiego,

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

- Bagna Błędowskie, forma ochrony: w granicach otuliny Parku Krajobrazowego „Orlich Gniazd”, położenie: dzielnica Błędów, wzdłuż Białej Przemszy. Walory przyrodnicze: zachowana malownicza dolina Białej Przemszy oraz siedliska bobra i łosia,
- Przełom Białej Przemszy w Okradzionowie, forma ochrony: w granicach otuliny Parku Krajobrazowego „Orlich Gniazd”, położenie: nad doliną Białej Przemszy. Walory przyrodnicze: krajobraz i zróżnicowanie biocenozy przełomowego odcinka Białej Przemszy.

Kompleks „Trzebiesławskie Wzgórza”

- Bukowa Góra, położenie: na południe od przysiółka Podbuczyny w Ujejściu. Walory przyrodnicze: zachowane naturalne buczyny z udziałem chronionych roślin i zwierząt,
- Recki Las, położenie: na południowy-wschód od Bukowej Góry, oddzielony od niej 0,5 km obniżeniem terenu. Walory przyrodnicze: zachowany krajobraz leśny - buczyna storczykowa bogata pod względem florystycznym,
- Lasy Trzebiesławskie, położenie: kompleks leśny w północnej części miasta, między Trzebiesławicami, Tucznawą i Ujejściem. Walory przyrodnicze: zachowane liczne chronione oraz rzadkie rośliny i zwierzęta,
- Ciepłolubne murawy pod Górą Bocianek, położenie: południowy stok Góry Bocianek, na przedłużeniu ul. Olimpijskiej w Ujejściu. Walory przyrodnicze: ciepłe murawy o charakterze stepowym,
- Gródki-Stawki, położenie: przysiółek Gródki we wschodniej i północnowschodniej części Trzebiesławic. Walory przyrodnicze: zmiennowilgotne łąki trzęślicowe, zaliczane do cennych zbiorowisk półnaturalnych.

Kompleks „Pogoria”

- Łąki Krwiściągowe, położenie: nad potokiem Pogoria, między Parkiem Zielona a linią kolejową. Walory przyrodnicze: zachowane podmokłe i wilgotne łąki oraz stanowisko ptaka derkacza.

Kompleks „Kuźnica Warężyńska”

- Rozlewiska i wyspy na Kuźnicy Warężyńskiej, forma ochrony: obszar Natura 2000, położenie: północno-zachodnia część miasta, wschodnia i środkowa część wyrobiska Kuźnica Warężyńska po eksploatacji piasku. Walory przyrodnicze: miejsca lęgowe unikatowych gatunków ptaków oraz rzadkich i chronionych płazów, stanowisko lipiennika Loesela,
- Lipienniki pod Ujejściem, forma ochrony: obszar Natura 2000, położenie: północno-zachodnia część miasta, północno-wschodnia część wyrobiska Kuźnica Warężyńska po eksploatacji piasku. Walory przyrodnicze: stanowisko lipiennika Loesela oraz inicjalne stadia torfowisk węglanowych,
- Tłustosze nad Kuźnicą Warężyńską, forma ochrony: obszar Natura 2000, położenie: północno-zachodnia część miasta, południowo-wschodnia część wyrobiska Kuźnica Warężyńska po eksploatacji piasku. Walory przyrodnicze: stanowisko tłustosza dwubarwnego i lipiennika Loesela oraz miejsca lęgowe chronionych płazów i ptaków.

Inne interesujące przyrodniczo obiekty

- Pańska Góra, położenie: w pobliżu Ujejścia, przy Al. Zwycięstwa, naprzeciw osiedla Młodych Hutników. Walory przyrodnicze: zachowane murawy ciepłolubne i profil wapienia muszlowego (trias środkowy),
- Uroczysko przy Staszicu, położenie: kompleksy lasów w sąsiedztwie dużego węzła komunikacyjnego skrzyżowania drogi ekspresowej S1 z drogą nr 94 Katowice-Kraków, na pograniczu Strzemieszyc, Sulna, osiedla Staszic i Legionowa. Walory przyrodnicze: przykład regeneracji przyrody na terenach płytkiego górnictwa węgla kamiennego z przełomu XIX i XX w. oraz interesujące zbiorowiska roślinne terenów podmokłych i zbiorników wodnych,
- Kamieniołom Łady, położenie: w pobliżu Starosiedla. Walory przyrodnicze: odsłonięcie wapienia środkowego triasu,

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

- Zbocze pod Górą Wielką, położenie: zachodnie zbocze Góry Wielkiej, pomiędzy Strzemieszycami Wielkimi a Okradzionowem. Walory przyrodnicze: zachowana ciepłolubna murawa z gatunkami chronionymi,
- Kumaki w Przelajce, położenie: skrzyżowanie ulic Rodzinnej i Przelajki. Walory przyrodnicze: zalewisko - miejsce rozrodu płazów, szczególnie kumaków,
- Poldery Rakówki w Przelajce, położenie: południowa część miasta, przy granicy ze Sławkowem. Walory przyrodnicze: tereny łęgowe i żerowiska dla ptaków wodno-błotnych i płazów (polder).

Dąbrowa Górnicza posiada również tereny miejskiej zieleni urządzonej. Powierzchnia parków w mieście wynosi ponad 103,7 ha (BDOT, 2010). Do największych należą:

- Park miejski Zielona, jest to najstarszy park miasta, powstał w 1935 roku i od początku stanowił własność komunalną, całkowita powierzchnia 67 ha. Jest to naturalnie zadrzewiony teren nad Czarną Przemszą. Posiada kompozycję geometryczną z początku lat trzydziestych XX w. wprowadzoną - przez wycięcie alej - w obręb kompleksu leśnego. Kompozycja została wzbogacona ok. 1956 roku przez socrealistyczny pawilon i grupy rzeźb. W parku znajduje się największe w Zagłębiu skupisko dębów,
- Park Hallera, na byłych obszarach kopalni „Reden”, o powierzchni 26 ha, aktualnie w trakcie rewitalizacji,
- Park „Podlesie”,
- Park Śródmiejski „Małpi Gaj”,
- Park Staszica,
- Park Tysiąclecia (Ząbkowice),
- Planty im. Harcmistrza Stefana Piotrowskiego na Redenie.

1.2 STRUKTURA FUNKCJONALNO - PRZESTRZENNA MIASTA

Dąbrowa Górnicza to największe obszarowo miasto województwa śląskiego i 10. pod tym względem miasto w kraju o powierzchni 188,73 km² (GUS – BDL, 2016).

Dąbrowa Górnicza jako miasto jest podzielona na 11 jednostek funkcjonalnych – dzielnic (wg Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Dąbrowy Górniczej):

- Śródmieście o powierzchni 4,1 km², pełni funkcję mieszkaniową, administracyjną, usługową i wytwórczą (tereny Huty „Bankowa” i dawnej KWK Paryż),
- Reden o powierzchni 5,2 km², pełni funkcję mieszkaniową i usługową,
- Gołonóg o powierzchni 8,1 km², z funkcją mieszkaniową, usługową oraz wytwórczą (tereny po wschodniej stronie drogi krajowej 1)
- Łęknice - Korzeniec - Pogoria o powierzchni 13,5 km², pełni funkcję mieszkaniową, usługową i rekreacyjno - wypoczynkową,
- Ząbkowice o powierzchni 25,0 km² i funkcji mieszkaniowej, usługowej oraz wytwórczej,
- Strzemieszyce o powierzchni 21,3 km² i funkcji mieszkaniowej, usługowej, wytwórczej oraz z zanikającą produkcją rolną,
- Łosień - Łęka o powierzchni 18,8 km², z funkcją mieszkaniową oraz produkcją rolną,
- Ujejsce o powierzchni 21,9 km², z funkcją mieszkaniową, rekreacyjno - wypoczynkową (Kuźnica Warężyńska) i produkcją rolną,
- Trzebiesławice o powierzchni 11,5 km² i funkcji mieszkaniowej oraz z produkcją rolną,
- Okradzionów - Błędów o powierzchni 32,6 km² z funkcją mieszkaniową, rekreacyjno - wypoczynkową i z produkcją rolną,
- Huta - Koksownia o powierzchni 26,4 km², pełni funkcję przemysłową z zanikającą funkcją mieszkaniową.

Charakterystyka użytkowania terenu

W strukturze funkcjonalno-przestrzennej miasta wydzielone zostały obszary wrażliwości, charakteryzujące się różnym stopniem ekspozycji na czynniki klimatyczne i ich pochodne (Załącznik 3, Mapa 4). Są to:

- tereny zabudowy mieszkaniowej i mieszkaniowo-usługowej,
- tereny zielone,
- tereny problemowe (tereny produkcyjne, bazy składowe i magazynowe, tereny przemysłowe, tereny zdegradowane).

Charakterystyka tych obszarów została przedstawiona poniżej.

Zabudowa miejska o wysokiej intensywności składa się w Dąbrowie Górniczej z dwóch komponentów: zabudowy śródmiejskiej kwartałowej oraz osiedli mieszkaniowych w zabudowie blokowej. W mieście nie wykształcił się obszar historycznego centrum (starówka). Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej obejmują w Dąbrowie Górniczej obszar o łącznej powierzchni 356 ha. Zabudowa śródmiejska Dąbrowy Górniczej występuje głównie w południowo-zachodnim niewielkim fragmencie miasta. Ma charakter mieszkaniowy i mieszkaniowo-usługowy. Cechą charakterystyczną miasta jest obecność terenów i obiektów industrialnych bezpośrednio w sąsiedztwie zabudowy miejskiej, związanych z tzw. przemysłami tradycyjnymi (np. obszar Huty Bankowa). Śródmiejski fragment miasta to zabudowa pochodząca sprzed 1945 roku oraz z lat 50. i 60. XX wieku, ale nie stanowiąca wyraźnie wydzielonego obszaru. Widoczny rdzeń zabudowy śródmiejskiej jest najlepiej rozwinięty w centrum miasta w kwartałach sąsiadujących z Aleją Róż; ul. Królowej Jadwigi, ul. Sobieskiego. Zabudowę śródmiejską Dąbrowy Górniczej uzupełniają osiedla blokowe, zlokalizowane w południowo - zachodniej części miasta (Śródmieście) oraz dzielnicy Gołonóg, którego zabudowa osiedlowa, stanowiąca kilka odrębnych zespołów zabudowy blokowej, łączy się w dużej mierze z okresem budowy Huty Katowice. Osiedla zabudowy blokowej znajdują się również w dzielnicach Mydlice i Łęknice.

Do zabudowy o niskiej intensywności zaliczane są wszystkie formy zabudowy jednorodzinnej oraz mała zabudowa kilkurodzinna (np. dawne domy kolonii robotniczych). Zabudowa ta jest reprezentowana przez różne formy, od zabudowy jednorodzinnej tj. szeregowej, atrialnej, bliźniaczej i hybrydowej, po zabudowę domami indywidualnymi wolnostojącymi, a także zabudowę rozproszoną, siedliskową. Podział wewnętrzny zabudowy o niskiej intensywności obejmuje zabudowę jednorodzinną intensywną i ekstensywną oraz zabudowę rozproszoną, siedliskową. Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej obejmują w Dąbrowie Górniczej obszar o łącznej powierzchni 1 186 ha. Zabudowa o niskiej intensywności występuje na obrzeżach zabudowy osiedlowej o wysokiej intensywności, w południowej części miasta oraz jako zabudowa tworząca samodzielne skupiska przestrzenne, gdy wiąże się z historycznym rozwojem poszczególnych części miasta np. w dzielnicy Ząbkowice, Strzemieszyce, Sikorka, Tucznawa oraz na obszarze zlokalizowanym w południowej i zachodniej części brzegowej zbiornika Pogoria III.

Obiekty usług publicznych w Dąbrowie Górniczej są mocno związane z istniejącą tkanką miejską i są często wpisane w zabudowę śródmiejską np. Pałac Kultury Zagłębia, czy Muzeum Miejskie Sztygarka. Do obiektów usług publicznych należą również wydziały szkół wyższych w tym Wyższej Szkoły Biznesu i Wyższej Szkoły Planowania Strategicznego. W strukturze funkcjonalno - przestrzennej miasta nowym elementem są wieloprzestrzenne obiekty handlowe stanowiące wydzielone obszary wrażliwości miasta. W Dąbrowie Górniczej istnieją następujące duże obiekty handlowe:

- Centrum Handlowe „Pogoria” położone w centrum miasta, przy ul. Sobieskiego. W skład CH „Pogoria”, obok tradycyjnej galerii handlowej, wchodzi również wielkopowierzchniowy sklep z materiałami budowlanymi i wyposażeniem wnętrz OBI, hipermarket Auchan oraz pięciosalowe kino Helios. W CH „Pogoria” znajduje się łącznie około 75 sklepów. Całkowita powierzchnia „Pogorii” wynosi 43 200 m², z czego 36 700 m² stanowi powierzchnia handlowa. Centrum posiada 1100 miejsc parkingowych.

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

- Hipermarket Auchan, przy ul. Katowickiej 1,
- Hipermarket Carrefour, przy ul. Majakowskiego 24,
- Supermarket Intermark, w Al. Józefa Piłsudskiego 87,
- Supermarket Tesco, przy ul. Królowej Jadwigi 50,
- Stokrotka Market, przy ul. 11 listopada 13,
- 2 sklepy sieci Stokrotka, przy ul. Kasprzaka 1 i ul. Kasprzaka 44a,
- 2 markety sieci Kaufland, przy ul. Legionów Polskich 34 i ul. Morcinka 2,
- 2 sklepy sieci Lidl, przy ul. 11 listopada 28, i ul. Jana III Sobieskiego 39,
- 9 sklepów sieci Biedronka, przy ul. Adamieckiego 11A, ul. Królowej Jadwigi 23, ul. Konopnickiej 50, ul. Majakowskiego 48, ul. Ludowej 19A, Al. Zagłębia Dąbrowskiego 24, ul. Kasprzaka 16, ul. Okrzei 18 oraz ul. Majewskiego 148.

Szczegółową charakterystykę terenów zielonych Dąbrowy Górniczej przedstawiono w punkcie 1.1 niniejszego Planu.

Tereny produkcyjne zajmują znaczną powierzchnię miasta Dąbrowa Górnicza. Największym terenem jest znajdująca się w środkowej części jego obszaru huta - ArcelorMittal Poland Oddział Dąbrowa Górnicza (dawna Huta Katowice). Najstarszym z obiektów jest Huta Bankowa. Do dużych obszarowo obiektów przemysłowych należą również Koksownia Przyjaźń oraz Saint Gobain w dzielnicy Strzemieszyce. W mieście występują również obiekty i tereny poprzemysłowe np. dawna kopalnia węgla kamiennego Paryż, fabryka obrabiarek DEFUM czy hałda „Jadwiga.”

Tereny niezabudowane w Dąbrowie Górniczej to głównie nieużytki, zrekultywowane tereny poprzemysłowe, tereny leśne, łąki, tereny użytków rolnych i nieużytków porolnych. Do terenów niezabudowanych należą również akweny wodne, doliny rzek i cieków o różnych formach użytkowania przyrodniczego, zadrzewienia, a także tereny zdegradowane i rekultywowane, zagospodarowane lub wymagające zagospodarowania w formach biologicznych. Tereny te rozrzucone są po całym obszarze Dąbrowy Górniczej za wyjątkiem centrum usytuowanym w południowo-zachodniej części miasta. Przykładowo można tu wymienić tereny porolno-leśne na styku Dąbrowy Górniczej z Sosnowcem o wtórnych walorach przyrodniczych i funkcjach wypoczynkowych, czy też tereny leśne i zadrzewione wokół kompleksu przemysłowego Huty „Katowice” i koksowni „Przyjaźń” o funkcjach izolacyjnych.

Infrastruktura techniczna

Dąbrowa Górnicza posiada bardzo rozwiniętą sieć kolejową, o jednej z największych gęstości w kraju. W mieście znajduje się aż 9 stacji kolejowych na następujących liniach:

- linia kolejowa nr 1 (Warszawa - Częstochowa - Katowice): Dąbrowa Górnicza, Dąbrowa Górnicza Pogoria, Dąbrowa Górnicza Gołonóg, Dąbrowa Górnicza Ząbkowice, Dąbrowa Górnicza Sikorka,
- linia kolejowa nr 62 Katowice - Kielce: Dąbrowa Górnicza Strzemieszyce, Dąbrowa Górnicza Wschodnia,
- linia kolejowa nr 133 (Dąbrowa Górnicza Ząbkowice - Kraków): Dąbrowa Górnicza Huta Katowice, Dąbrowa Górnicza Południowa.

Pociągi dalekobieżne zatrzymują się na dwóch stacjach: Dąbrowa Górnicza i Dąbrowa Górnicza Ząbkowice. Na pozostałych stacjach zatrzymują się osobowe pociągi podmiejskie. Na odcinku Dąbrowa Górnicza Ząbkowice - Będzin Grodziec kursują pociągi towarowe wykorzystując fragment nieistniejącej już obecnie linii kolejowej łączącej Dąbrówę Górniczą Ząbkowice z Piekarami Śląskimi. W Dąbrowie Górniczej w pobliżu ArcelorMittal Poland Oddział Dąbrowa Górnicza (dawna Huta Katowice) znajduje się towarowa stacja przeładunkowa Linii Hutniczej-Szerokotorowej, dawniej zwanej linią hutniczo-siarkową (LHS). Tory te mają rozstaw szyn większy od normalnego, obowiązujący w krajach byłego Związku Radzieckiego. Łączą Polskę z Ukrainą i Rosją, bez konieczności przeładunku towarów na granicy.

Dąbrowa Górnicza jest miastem tranzytowym w ruchu drogowym. Przez terytorium miasta przebiegają:

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

- droga ekspresowa S1, fragment trasy europejskiej E75, łączy Pyrzowice (A1) z granicą ze Słowacją w Zwardoniu oraz ze słowacką autostradą D3. Część trasy stanowi wschodnia obwodnica GOP,
- droga krajowa nr 86 - dzięki połączeniu z drogą krajową nr 1 stanowi połączenie Katowic i miast Zagłębia Dąbrowskiego z Łodzią i Częstochową oraz z Cieszynem. Trasa jest częścią tzw. „Gierkówki” i do czasów wybudowania Wschodniej obwodnicy GOP i drogi ekspresowej S1 stanowiła część trasy z Warszawy do Cieszyna i Wisły,
- droga krajowa nr 94 - będąca bezpłatną trasą alternatywną dla autostrady A4. W znacznej części jest poprowadzona starą trasą drogi krajowej nr 4,
- droga wojewódzka nr 790 - droga wojewódzka we wschodniej części województwa śląskiego łącząca Dąbrowę Górniczą z Pilicą,
- droga wojewódzka nr 796 - droga wojewódzka we wschodniej części województwa śląskiego łącząca Zawiercie z Dąbrową Górniczą. Droga kończy swój przebieg w Ząbkowicach skrzyżowaniem ze zjazdem na Wschodnią Obwodnicę GOPu oraz ul. Gwardii Ludowej,
- droga wojewódzka nr 910 - droga wojewódzka łącząca Będzin z Dąbrową Górniczą. Na obszarze obu miast droga prowadzi przez ich ścisłe centra. Droga kończy swój bieg na granicy administracyjnej Dąbrowy Górniczej i Sosnowca na węźle drogi krajowej nr 94.

Miejska sieć drogowa obejmuje poza tym drogi powiatowe, gminne oraz osiedlowe.

Transport publiczny w Dąbrowie Górniczej zapewnia Komunikacyjny Związek Komunalny Górnośląskiego Okręgu Przemysłowego (KZK GOP), który organizuje komunikację autobusową i tramwajową zarówno w obrębie samej Dąbrowy Górniczej, jak i połączenia z miastami ościennymi. Na terenie miasta istnieje kilkadziesiąt linii autobusowych i cztery linie tramwajowe.

W odległości ok. 18 km od centrum miasta znajduje się Międzynarodowy Port Lotniczy „Katowice” w Pyrzowicach, do którego dojazd zapewnia droga ekspresowa S1.

Właścicielami poszczególnych elementów systemu elektroenergetycznego na obszarze Dąbrowy Górniczej są następujące przedsiębiorstwa elektroenergetyczne:

- Polskie Sieci Elektroenergetyczne S.A. Oddział w Katowicach (właściciel i eksploatacja sieci elektroenergetycznych o napięciu 220 kV i wyższym),
- TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Będzinie (w zakresie linii średniego napięcia, niskiego napięcia, stacji transformatorowych i głównych punktów zasilania (GPZ) po stronie średniego napięcia).

Na system elektroenergetyczny miasta składają się:

- sieć przesyłowa o napięciu 400 kV i 220 kV,
- sieć przesyłowa o napięciu 110 kV oraz sieć średnich i niskich napięć.

Komunalne i przemysłowe sieci rozdzielcze na terenie gminy włączone są do sieci ogólnopolskiej poprzez główne punkty zasilania (GPZ). Na terenie miasta zlokalizowana jest elektrociepłownia Zakład Wytwarzania NOWA, należąca do TAMEH Polska Sp. z o.o., w której energia elektryczna i ciepło wytwarzane są w skojarzeniu. Łączna moc zainstalowana turbozespołów to 155 MWe, a produkcja energii elektrycznej brutto to ponad 520 tys. MWh. Na terenie Dąbrowy Górniczej istnieją także producenci energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych, która sprzedawana jest do sieci TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Będzinie. Energia z OZE jest również produkowana przez ww. spółkę.

W zaopatrzeniu w ciepło w Dąbrowie Górniczej przeważający udział ma ciepło sieciowe (56%). Koncesję na wytwarzanie, przesyłanie i dystrybucję ciepła na terenie Dąbrowy Górniczej posiadają następujące przedsiębiorstwa:

- TAMEH Polska sp. z o.o. z siedzibą w Dąbrowie Górniczej, wytwarzane przez Spółkę ciepło przesyłane jest do TAURON Ciepło (dalszy dystrybutor) oraz przedsiębiorstw na terenie gminy (ArcelorMittal Poland S.A. oraz HPR Dąbrowa Górnicza S.A.). Spółka posiada źródło ciepła w postaci Elektrociepłowni NOWA, w której zainstalowano sześć kotłów na węgiel kamienny oraz gaz.

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

- TAURON Wytwarzanie S.A. Oddział Elektrownia Łagisza w Będzinie, wytwarzane ciepło przesyłane jest następnie do TAURON Ciepło. Spółka posiada źródło ciepła w postaci Elektrowni Łagisza, zlokalizowanej w Będzinie, w której zainstalowany jest kocioł OP-380-k na węgiel kamienny o mocy cieplnej 1018 MW.
- TAURON Ciepło Sp. z o.o. z siedzibą w Katowicach,
- Bio Term Sp. z o.o. z siedzibą w Dąbrowie Górniczej,
- U&R Calor Sp. z o.o. z siedzibą w Wojkowicach, która eksploatuje kotłownię zlokalizowaną przy Alei Zwycięstwa 97 będącą źródłem energii cieplnej dla odbiorców zlokalizowanych na terenie Dąbrowy Górniczej – Ząbkowic.

Główną grupą pod względem liczby odbiorców ciepła sieciowego są gospodarstwa domowe (ok. 71% wszystkich odbiorców). Ponadto ciepło dostarczane jest do sektora użyteczności publicznej (ok. 17%), handlu i usług (ok. 11%), a także do pozostałych odbiorców (ok. 1,6%) oraz przemysłu (0,23%). Ponadto na terenie miasta zinventaryzowano 342 kotłownie lokalne o mocy 0,1- 0,5 MW oraz szereg kotłowni indywidualnych o mocy poniżej 0,1 MW. W skład kotłowni lokalnych wliczane są kotłownie wytwarzające ciepło dla potrzeb własnych obiektów przemysłowych, obiektów użyteczności publicznej oraz wielorodzinnych domów mieszkalnych. Paliwem wykorzystywanym w wymienionych kotłowniach jest gaz ziemny, paliwo stałe (węgiel, koks, miał węglowy), gaz płynny i olej opałowy.

Układ ciepłowniczy Koksowni Przyjaźń nie posiada połączeń z zewnętrznymi źródłami ciepła. Cała energia cieplna wykorzystywana jest na potrzeby technologiczne i grzewcze jest wytwarzana we własnych źródłach i przesyłana siecią pary wodnej i siecią gorącej wody. Koksownia posiada 534 MWt mocy cieplnej. Osiągana wielkość ze względów eksploatacyjnych wynosi 423 MWt, co umożliwia, wytworzenie do 530 Mg/h pary wodnej.

Operatorem oraz właścicielem infrastruktury gazowej niskiego, średniego podwyższonego, średniego oraz części sieci wysokiego ciśnienia na terenie Dąbrowy Górniczej jest Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział w Zabrze (łącznie 590 040 m sieci gazowej wraz z przyłączami). Część infrastruktury wysokiego ciśnienia należy do Operatora Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A. Oddział w Świerklanach, który eksploatuje stacje redukcyjno-pomiarowe I stopnia. Obrotem gazu ziemnego zajmuje się PGNiG Obrót Detaliczny Sp. z o.o. Region Górnoląski. Sieć gazowa jest w dobrym stanie technicznym i może być źródłem gazu dla potencjalnych odbiorców znajdujących się na terenie Dąbrowy Górniczej. Głównymi odbiorcami gazu na terenie gminy są gospodarstwa domowe (47,3% całkowitego zużycia). Podobnym zużyciem charakteryzuje się sektor przemysłu (42,2%). W mniejszym stopniu gaz sprzedawany jest do budynków handlowych i usługowych (10,4%) oraz pozostałych odbiorców (0,05%). Pod względem liczby odbiorców zdecydowanie dominują gospodarstwa domowe (ok. 99%).

Dąbrowa Górnicza zaopatrywana jest w wodę na potrzeby komunalne z:

- ujęć wody Górnoląskiego Przedsiębiorstwa Wodociągów (GPW) w Katowicach:
 - ujęcie wód podziemnych „Łazy Będowskie” - zespół studni głębinowych ujmujących wodę podziemną z warstw wodonośnych triasu,
 - Stacja Uzdatniania Wody SUW Będzin/Gocza - wody powierzchniowe pobierane z Przemszy/Czarnej Przemszy oraz awaryjnie przerzut wód pobieranych z zaporowego Zbiornika „Goczałkowice” na Małej Wiśle lub wód pobieranych ze zbiornika retencyjnego wody pitnej „Jezioro Czanieckie” na Sole. Pobór wód z Jeziora Czanieckiego to zarazem przerzut wód z regionu wodnego Górnej Wisły w obszar regionu wodnego Małej Wisły,
 - SUW Maczki w Sosnowcu - woda pobierana z ujęć wód powierzchniowych: z Rzeki Sztoly i z Kanału Centralnego, prowadzącego wody z systemu odwadniającego wyrobiska dawnej Kopalni Piasku „Szczakowa” w Jaworznie/DB Cargo Polska S.A. - obecnie awaryjne źródło wody dla Dąbrowy Górniczej,
- ujęć własnych studni głębinowych Dąbrowskich Wodociągów Sp. z o.o. w Dąbrowie Górniczej:
 - ujęcie „Ujejsce” - ujęcie studniami wód podziemnych z utworów wodonośnych triasu,
 - ujęcie „Trzebiesławice” - ujęcie studniami wód podziemnych z utworów wodonośnych triasu,

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

- ujęcie „Tucznawa” - ujęcie studniami wód podziemnych z utworów wodonośnych triasu,
- ujęć będących własnością:
 - Gminnego Zakładu Gospodarki Wodnej i Komunalnej w Mierzęcicach - przedmiotem działania Zakładu jest m.in. dostawa wody pobieranej z 11 ujęć wody głębinowej, z wodonośnych utworów triasu - obecnie to źródło wody wykorzystywane jest awaryjnie,
 - Urzędu Miejskiego w Siewierzu (Zakład Usług Wodnych i Kanalizacyjnych w Siewierzu, ZUWiK) - zakład eksploatuje 10 studni głębinowych pobierających wody z wodonośnych utworów triasu, dewonu i jury,
 - Stacji Uzdatniania Wody, SUW Psary - pobory wód podziemnych z ujęć studziennych w utworach triasu,
 - ujęć w Olkuszu (Stacja Uzdatniania Wody, SUW w Olkuszu, bazująca na wodach z odwodnienia kopalni (w ok. 94,5%), pozostałą ilość wody uzupełnia 13 lokalnych ujęć wód podziemnych z utworów triasu i jury.

Dąbrowskie Wodociągi Sp. z o.o. w Dąbrowie Górniczej wypracowały bezpieczny system zaopatrzenia miasta w wodę, polegający na dywersyfikacji źródeł zasilania. Pozwala to na dostawy wody ze źródła alternatywnego w sytuacji awaryjnej, kryzysowej. System ten zarządzany jest poprzez hydrauliczny model sieci wodociągowej. Według danych z 2016 roku (BDL GUS), Dąbrowa Górnicza dysponuje infrastrukturą wodociągową zaopatrującą Miasto w wodę, w następującym zakresie:

- 400,0 km czynnej wodociągowej sieci rozdzielczej,
- 13 458 szt. przyłączy prowadzących do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania,
- 3 557 tys. m³/rok wody dostarczonej gospodarstwom domowym,
- 120 863 osoby korzystające z sieci wodociągowej w mieście,
- ok. 29 m³/rok wody zużytej w gospodarstwach domowych w przeliczeniu na 1 mieszkańca.

Procent zwodociągowania Dąbrowy Górniczej, wg danych z 2016 roku, wynosi około 99,2%.

ArcelorMittal Poland S.A. Oddział w Dąbrowie Górniczej pobiera wodę do celów przemysłowych ze zbiornika Pogoria III, natomiast Huta Bankowa czerpie wodę do celów produkcyjnych z Potoku Pogoria, na niższym odcinku Przemszy/Czarnej Przemszy w dużych ilościach pobierana jest woda na potrzeby Elektrociepłowni Będzin.

Według danych z lat 2015-2016 Dąbrowa Górnicza dysponuje infrastrukturą kanalizacyjną obsługującą miasto w następującym zakresie:

- 231,2 km czynnej kanalizacyjnej sieci rozdzielczej,
- 7 528 szt. przyłączy prowadzących do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania,
- 3 234 tys. m³ ścieków bytowych odprowadzanych siecią kanalizacyjną,
- 106 661 osób korzystających z sieci kanalizacyjnej w Dąbrowie Górniczej.

Stopień skanalizowania obszaru, wg danych z 2016 roku, wynosi około 88,3% (BDL GUS).

Sieć kanalizacji sanitarnej w Dąbrowie Górniczej nie jest wystarczająco rozbudowana. Część mieszkańców miasta nie ma możliwości odprowadzenia ścieków do zbiorczego systemu kanalizacji. Stan taki stwarza duże ryzyko zanieczyszczenia wód podziemnych (w szczególności zasobów wodnych Głównego Zbiornika Wód Podziemnych Olkusz - Zawiercie oraz Lokalnego Zbiornika Wód Podziemnych - Dąbrowa Górnicza) oraz lokalnych zasobów wód powierzchniowych z terenów nieskanalizowanych. Stopień skanalizowania miasta wynosi ok. 87%. Ścieki od pozostałych 13% mieszkańców gromadzone są w zbiornikach bezodpływowych, skąd są wywożone na oczyszczalnię lub odprowadzane bez oczyszczenia do wód powierzchniowych poprzez nielegalne podłączenia do kanalizacji deszczowej lub do środowiska gruntowo - wodnego poprzez nieszczelności. Te drogi odprowadzania ścieków są systematycznie zmniejszane. Większość z tych nieoczyszczonych ścieków zanieczyszcza wody podziemne lub powierzchniowe. Całkowita ilość ścieków odprowadzonych w 2015 roku wynosiła 3 740,0 tys. m³. W systemie kanalizacji sanitarnej funkcjonuje 10 przepompowni ścieków: Ząbkowice, Tworzeń, Staszic, Sulno, PI Błędów, PII Błędów, PIII Błędów, PIV Błędów, Starościńska, Dziewiąty. Wszystkie obiekty kanalizacji sanitarnej są w pełni zautomatyzowane, co

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

umożliwia monitoring pracy urządzeń pomiarowych oraz przekaz danych. Praca pomp jest sterowana za pomocą układu automatycznego zapewniającego bezobsługowe działanie.

W 2013 r. zakończyła się rozbudowa i modernizacja Oczyszczalni Ścieków „Centrum” w Dąbrowie Górniczej, której właścicielem i eksploatatorem są Dąbrowskie Wodociągi Sp. z o.o. Inwestycja pozwoliła na przejęcie ścieków z uporządkowanego systemu kanalizacji zbiorczej ścieków komunalnych, w tym z wybudowanych nowych ciągów kanalizacyjnych oraz przerzut ścieków ze zlikwidowanej Grupowej Oczyszczalni Ścieków w Strzemieszycach. Do oczyszczalni dopływają głównie ścieki bytowo-gospodarcze oraz w niewielkiej ilości ścieki przemysłowe. W chwili obecnej oczyszczalnia „Centrum” przyjmuje ścieki w ilości ok. 16 000 – 20 000 m³/d w okresach bezdeszczowych i ok. 25 000 – 60 000 m³/d w czasie opadów deszczu, ze względu na częściowo ogólnospławny charakter sieci kanalizacyjnej. Obciążenie wyrażone Równoważną Liczbą Mieszkańców (RLM) wynosi ok. 130 000. Ścieki oczyszczane są w trójstopniowym systemie oczyszczania, co zapewnia wysoki stopień redukcji zanieczyszczeń rzędu 82-97%.

Miasto dysponuje jeszcze jedną Oczyszczalnią ścieków Błędów, zlokalizowaną w dzielnicy Błędów. Właścicielem i eksploatatorem oczyszczalni są Dąbrowskie Wodociągi Sp. z o.o. Odbiornikiem oczyszczonych ścieków jest potok Od Niegowonic będący dopływem potoku Strumień Błędowski. Projektowana przepustowość oczyszczalni wynosi 481 m³/dobę. Liczba obsługiwanych mieszkańców równoważnych RLM wynosi 494. Ścieki oczyszczone spełniają zarówno wymogi określone w pozwoleniu wodnoprawnym, jak i w aktualnie obowiązujących przepisach. Prawie cała kanalizacja na terenie Błędowa jest położona poniżej zwierciadła wód gruntowych. Nawet najmniejsze nieszczelności systemu kolektorów powodują ciągły napływ dużych ilości wód gruntowych na oczyszczalnię.

Na terenie miasta funkcjonują także przydomowe oczyszczalnie ścieków. Są one zlokalizowane przede wszystkim w rejonach nieposiadających kanalizacji sanitarnej: Kuźniczka, Okradzionów, Ujejsce, Tucznawa i część Błędowa.

Do kanalizacji miejskiej odprowadza ścieki 58 zakładów. Na terenie miasta kilkanaście zakładów przemysłowych i usługowych odprowadza ścieki do wód otwartych i do ziemi. Zakłady te posiadają różnego rodzaju urządzenia do podczyszczania ścieków. Cztery zakłady posiadają mechaniczno-biologiczne oczyszczalnie ścieków. Najważniejsze z nich to:

- Oczyszczalnia Ścieków Deszczowo-Przemysłowych ArcelorMittal (OŚDP) - oczyszczalnia typu mechaniczno-chemicznego o przepustowości ok. 2 000 m³/h; oczyszczone ścieki wracają do obiegu chłodniczego oraz do potoku Rakówka,
- Oczyszczalnia Koksowni „Przyjaźń”, składająca się z dwóch części: mechaniczno-chemiczno-biologicznej oczyszczalni ścieków fenolowych o przepustowości 5 450 m³/dobę oraz mechaniczno-chemicznej oczyszczalni ścieków nie fenolowych o przepustowości 6 312 m³/dobę; oczyszczone ścieki trafiają do potoku Bobrek oraz oczyszczalni ścieków Centrum.

Kanalizacja deszczowa w Dąbrowie Górniczej jest własnością gminy, natomiast eksploatują ją Dąbrowskie Wodociągi Sp. z o.o. Eksploatowanych jest ok. 144 km kanalizacji deszczowej. Problem stanowi odprowadzanie ścieków bytowych do kanalizacji deszczowej w rejonach miasta gdzie nie ma kanalizacji sanitarnej. Szczególnie znaczące uciążliwości w tym zakresie występują w rejonach: Łęknice, Strzemieszyce, południowa część Żąbkowic, Korzeniec. Wskazane jest zlikwidowanie niewłaściwych, bądź nielegalnych podłączeń ścieków bytowych do kanalizacji deszczowej.

Kanalizacja ogólnospławna obejmuje następujące rejony na terenie miasta Dąbrowa Górnicza: Dziewiąty, Trzydziesty, Gołonóg i Wzgórze Gołonoskie, Stara Dąbrowa, Staszic. Z uwagi na warunki lokalne, docelowo przewiduje się pozostawienie kanalizacji ogólnospławnej dla terenu Stara Dąbrowa z modernizacją komór przelewowych i zasyfonowaniem wpustów ulicznych. Dla pozostałych terenów objętych kanalizacją ogólnospławną: Dziewiąty, Trzydziesty, Wzgórze Gołonoskie i Staszic, zaplanowano nową kanalizację sanitarną, natomiast istniejąca kanalizacja ogólnospławna zostanie przebudowana na kanalizację deszczową. Nieprawidłowe działanie komór przelewowych lub ich brak

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

powoduje napływ do oczyszczalni zbyt dużych ilości ścieków deszczowych oraz odpływ nieoczyszczonych ścieków bytowych ze ściekami deszczowymi do wód powierzchniowych poprzez istniejące wyloty, powodując zanieczyszczenie głównie potoku Pogoria oraz Babiej Ławy. Wskazany jest rozdział kanalizacji ogólnospławnej w rejonach, gdzie występują największe problemy eksploatacyjne (w szczególności rejon Dziewiąty, Trzydziesty, Gołonóg). Efektem funkcjonowania kanalizacji ogólnospławnej na terenie miasta jest znaczny udział wód deszczowych w ogólnym napływie ścieków do oczyszczalni. Całkowity napływ wód deszczowych i przypadkowych (infiltracja i inne zwiększenia) stanowi ok. 43%.

Selektywna zbiórka odpadów na terenie Dąbrowy Górniczej prowadzona jest w dwóch systemach:

- system pojemnikowy – ustawione w sąsiedztwie zabudowy wielorodzinnej tzw. „gniazda” z kolorowymi pojemnikami przewidzianymi do selektywnej zbiórki odpadów z papieru, tworzyw sztucznych, gromadzonych łącznie z opakowaniami wielomateriałowymi i metalami oraz ze szkła,
- system workowy (tzw. „u źródła”) – obejmuje 4 rodzaje odpadów: opakowania ze szkła, opakowania z tworzyw sztucznych, gromadzone łącznie z opakowaniami wielomateriałowymi i metalami, opakowania z papieru oraz odpady zielone, segregowanych w kolorowych workach, przeznaczony dla zabudowy jednorodzinnej.

Odpady niebezpieczne przyjmowane są w EKO PUNKTACH: Gminny Punkt Zbiórki Odpadów Niebezpiecznych (GPZON) oraz trzy Gminne Centra Zbiórki Odpadów (GCZO), które usytuowane są w różnych częściach miasta, zapewniając tym samym łatwy dostęp wszystkim mieszkańcom gminy. Dodatkowo do GPZON można oddawać meble i inne odpady wielkogabarytowe, odpady budowlane i rozbiórkowe oraz odpady zielone. Ponadto przeterminowane leki można oddać w 33 aptekach wytypowanych na terenie miasta.

Na terenie Dąbrowy Górniczej aktualnie zlokalizowane są następujące składowiska:

- czynne:
 - Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne z wyznaczonymi kwaterami do składowania odpadów niebezpiecznych, przy ul. Koksowniczej 1, zarządzane przez Koksownię Przyjaźń Sp. z o.o.,
 - Składowisko odpadów azbestowych, przy ul. J. Piłsudskiego 92, składowisko odpadów niebezpiecznych zarządzane przez ArcerolMittal Poland S.A. Oddział w Dąbrowie Górniczej,
- nieczynne:
 - Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne, przy ul. Głównej 144A, zarządzane przez Miejski Zakład Gospodarowania Odpadami (nieczynne od 2015 roku),
 - Miejskie składowisko odpadów komunalnych Lipówka I, przy ul. Koksowniczej 4, składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne zarządzane do 2017 roku przez ALBA MPGK Sp. z o.o., obecnie pozostające w trwałym zarządzie Miejskiego Zakładu Gospodarowania Odpadami w Dąbrowie Górniczej,
 - Składowisko odpadów przemysłowych Lipówka, przy ul. Koksowniczej 8, składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne zarządzane przez ArcerolMittal Poland S.A. Oddział w Dąbrowie Górniczej - składowisko w fazie reeksplotacji.

W mieście zlokalizowana jest spalarnia, jedna z największych i najnowocześniejszych w Polsce, wyposażona w instalację technicznego przekształcania odpadów przemysłowych i niebezpiecznych (SARPI Dąbrowa Górnicza Sp. z o.o.). W spalarni można unieszkodliwić ponad 800 kategorii odpadów, w tym 377 kategorii odpadów niebezpiecznych.

Dąbrowa Górnicza posiada rozbudowaną infrastrukturę telekomunikacyjną. Na terenie miasta usytuowanych jest:

- 35 stacji bazowych telefonii komórkowej,
- 3 stacje bazowe bezprzewodowej telefonii stacjonarnej,
- 7 stacji służących do łączności radiotelefonicznej,
- 1 punkt transmisyjny (radiolinia) służący do przesyłania danych drogą radiową.

Głównym i największym dysponentem stacjonarnej sieci telefonicznej jest Orange Polska. Na terenie miasta operują również inni operatorzy telefonii stacjonarnej. Do największych należą NETIA S.A. oraz UPC Polska. Mieszkańcy miasta, podobnie jak mieszkańcy całego kraju, posiadają swobodny dostęp do usług szeregu firm oferujących różnorodne pakiety usług telekomunikacyjnych obejmujących dostęp do telefonii stacjonarnej i komórkowej, łączy internetowych oraz usług telewizyjnych sieci kablowych i satelitarnych. Miasto dysponuje także 24 publicznymi punktami dostępu do Internetu, 53 kilometrami nowoczesnej sieci światłowodowej oraz monitoringiem wizyjnym.

Miasto Dąbrowa Górnicza, w dorzeczu Przemszy/Czarnej Przemszy, znajduje się pod osłoną przeciwpowodziową trzech dużych zbiorników retencyjnych:

- Zbiornik Pogoria III - całkowita pojemność zbiornika 12,00 mln m³, w tym rezerwa powodziowa: 0,62 mln m³,
- Zbiornik Kuźnica Warężyńska - całkowita pojemność zbiornika: 42,00 mln m³, w tym rezerwa powodziowa: 7,11 mln m³,
- Zbiornik Przeczyce - całkowita pojemność zbiornika: 20,70 mln m³, w tym rezerwa powodziowa: 2,90 mln m³.

1.3 LUDNOŚĆ

Dąbrowę Górniczą zamieszkuje 121 121 mieszkańców, z czteroprocentową przewagą udziału kobiet nad mężczyznami w całej populacji (48% mężczyzn i 52% kobiet), co daje miastu obecnie 30 miejsce w Polsce wśród największych miast pod względem liczby mieszkańców. Od 1982 roku, kiedy to Dąbrowa Górnicza liczyła ponad 153 tys. mieszkańców liczba ludności nieprzerwanie się zmniejsza. W ciągu ostatnich trzech lat tj. od 2015 do 2017 wynosiła ona odpowiednio 122 712, 121 802 i 121 121 osób (GUS BDL), czyli aktualnie ubywa średnio w mieście ok. 800 mieszkańców rocznie.

Okolo 18% społeczeństwa miasta to osoby starsze po 65 roku życia, natomiast prawie 23% ogółu mieszkańców to osoby w wieku poprodukcyjnym (BDL GUS, 2016). W mieście obserwowany jest systematyczny wzrost liczby obu tych grup ludności. Okolo 5% mieszkańców to dzieci poniżej 5 lat i tylko nieco powyżej 15% ogółu mieszkańców to osoby w wieku przedprodukcyjnym (BDL GUS, 2016). Przytoczone dane świadczą o kształtowaniu się niekorzystnej struktury wiekowej w mieście polegającej na stosunkowo małym udziale grup wiekowych młodszych i dużym udziale grup wiekowych starszych. Zjawisko to potęgowane jest jeszcze przez utrzymujący się w od dłuższego czasu w Dąbrowie Górniczej ujemny przyrost naturalny, który na przestrzeni lat 2013 - 2017 wynosił odpowiednio -2,6‰, -2,6‰, -3,5‰, -2,5‰ oraz -3,9‰ (GUS BDL).

Prognozy demograficzne GUS opracowane na podstawie Narodowego Spisu Powszechnego 2011 potwierdzają utrzymanie się w mieście w następnych latach spadkowego trendu liczby ludności. Prognozowana liczba mieszkańców Dąbrowy Górniczej dla roku 2030 wynosi 108 330, a dla roku 2050 - 85 751, przy zachowaniu istniejącej obecnie czteroprocentowej przewadze udziału kobiet nad mężczyznami w całej populacji miasta (48% mężczyzn i 52% kobiet).

Jedną z przyczyn spadku populacji miasta jest ujemne od wielu lat saldo migracji wewnętrznych i zewnętrznych (zagranicznych) na pobyt stały w mieście (większy odpływ niż napływ ludności). Szczegółowe dane dla migracji wewnętrznych i zagranicznych w Dąbrowie Górniczej dla ostatnich trzech lat przedstawiają odpowiednio tabele 1 i 2 (GUS DBL).

Tabela 1 Migracje wewnętrzne na pobyt stały w Dąbrowie Górniczej w latach 2015-2017

Napływ			Odpływ			Saldo migracji wewnętrznych		
2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017
[osoba]			[osoba]			[osoba]		
905	849	862	1 177	1 101	1 204	-272	-252	-342

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

Tabela 2 Migracje zewnętrzne na pobyt stały w Dąbrowie Górniczej w latach 2015-2017

Imigracja			Emigracja			Saldo migracji zewnętrznych		
2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017
[osoba]			[osoba]			[osoba]		
b.d.	34	27	b.d.	44	42	b.d.	-10	-15

Z uwagi na dużą powierzchnię miasta gęstość zaludnienia w Dąbrowie Górniczej jest stosunkowo mała i wynosi aktualnie 642 osoby/km², co plasuje miasto na przedostatnim miejscu w Polsce wśród miast powyżej 100 tys. mieszkańców.

1.4 UWARUNKOWANIA SPOŁECZNE

W wydanym przez firmę ARCADIS *Rankingu miast zrównoważonych* w kategorii „Społeczeństwo” Dąbrowa Górnicza uplasowała się w środku stawki zajmując 31 miejsce wśród 50 ocenianych największych polskich miast. Ocena brała pod uwagę demografię (przyrost naturalny, ludność w wieku poprodukcyjnym, gęstość zaludnienia), zdrowie (m.in. dostęp do przychodni), edukację (dostępność żłobków i przedszkoli, zdawalność egzaminów maturalnych, odsetek studentów), kulturę (dostęp do obiektów kultury i wydatki publiczne), ubóstwo i warunki życia (wynagrodzenie, pomoc społeczna), bezpieczeństwo (wypadki, przestępstwa) oraz udział społeczeństwa w kreowaniu miasta.

Aktywność społeczna mieszkańców najczęściej postrzegana jest poprzez frekwencję wyborczą. W Dąbrowie Górniczej frekwencja w kolejnych wyborach samorządowych w 2002, 2006, 2010 i 2014 roku wynosiła odpowiednio 34,47%, 38,67%, 41,87% i 40,30%, czyli zawsze była od ok.10 do ok. 5 punktów procentowych niższa od średniej krajowej, która wynosiła odpowiednio 44,24%, 45,99%, 47,32% i 47,34% (pkw.gov.pl, dostęp 01.08.2018).

Na terenie miasta zarejestrowanych jest 249 organizacji pozarządowych (źródło: Baza NGO na Portalu Miejskim, dostęp 03.08.2018). Jest to m.in.: 31 fundacji, 9 Ochotniczych Straży Pożarnych, 158 stowarzyszeń, 14 stowarzyszeń zwykłych, 15 stowarzyszeń kultury fizycznej, 16 Uczniowskich Klubów Sportowych oraz 6 innych organizacji społecznych. Działalność ich obejmuje ponad 40 pól życia społecznego. W Dąbrowie Górniczej działa Centrum Aktywności Obywatelskiej. Jest to wyspecjalizowana jednostka Wydziału Organizacji Pozarządowych i Aktywności Obywatelskiej Urzędu Miejskiego, w której każdy podmiot społeczny oraz mieszkaniec miasta uzyska pomoc w zakresie działalności w sferze organizacjach pozarządowych.

O gospodarce Dąbrowy Górniczej w dużej mierze decyduje działalność 17 największych przedsiębiorstw, w których zatrudnienie przekracza 250 pracowników. Drugą grupę stanowią 123 firmy zatrudniające od 50 do 250 pracowników. 163 firmy to przedsiębiorstwa z kapitałem zagranicznym (m.in. japońskim, indyjskim, francuskim, włoskim, szwajcarskim, niemieckim, belgijskim, austriackim oraz hiszpańskim).

W Dąbrowie Górniczej mieści się największa w Polsce huta stali: ArcelorMittal Poland oddział Dąbrowa Górnicza (dawna Huta Katowice), drugi co do wielkości w Polsce zakład koksowniczy JSW KOKS S.A. Koksownia Przyjaźń, założona w 1834 Huta Bankowa, huta szkła należąca do koncernu Saint-Gobain, STALPROFIL S.A. oraz SARPI Dąbrowa Górnicza Sp. z o.o. - instalacja termicznego przekształcania odpadów, w tym odpadów niebezpiecznych, jedna z największych i najnowocześniejszych w Polsce. To znane marki, które stanowią siłę napędową dąbrowskiej gospodarki. Pomimo działania w sektorze tradycyjnej gospodarki, dąbrowskie przedsiębiorstwa inwestują w nowości technologiczne, posiadają własne laboratoria, gdzie prowadzą analizy i badania, zmieniają produkcję na nowoczesną i ekologiczną.

W ciągu ostatnich 15 lat silnie zaznacza się obecność przedsiębiorstw branży budowlanej, producentów szkła, branży motoryzacyjnej, przetwórstwa tworzyw sztucznych oraz branży elektronicznej i spożywczej. Dzięki korzystnemu usytuowaniu miasta oraz obecności Terminalu Przeladunkowego w Sławkowie, który umożliwia dogodny transport koleją towarów na Ukrainę i do

Rosji oraz Azji, w tym do Chin, Dąbrowa Górnicza zaznacza swoją obecność na mapie ważnych centrów logistycznych.

Ponad 187 ha na terenie miasta objętych jest Katowicką Specjalną Strefą Ekonomiczną – Podstrefą Sosnowiecko-Dąbrowską. Przedsiębiorcy, którzy zdecydują się na uruchomienie inwestycji na terenach umiejscowionych w strefie mogą liczyć na specjalne ulgi. Również miasto wychodzi naprzeciw nowym inwestycjom. Dla przedsiębiorców tworzących na terenie Dąbrowy Górniczej inwestycje i nowe miejsca pracy przygotowano uchwałę zwalniającą powstałe budynki lub ich części z podatku od nieruchomości.

Dużą rolę w rozwoju gospodarczym i przyciąganiu nowych inwestycji odgrywa mieszczące się tuż przy granicy z Dąbrową Górniczą Centrum Targowo-Konferencyjne Expo Silesia w Sosnowcu – organizator wielu imprez wystawienniczych.

Przedsiębiorstwa na terenie Dąbrowy Górniczej działają głównie w następujących branżach:

- przemysł stalowy i hutniczy: ArcelorMittal Poland S.A., ArcelorMittal Service Group Sp. z o.o., STALPROFIL S.A., ThyssenKrupp Stal Serwis Polska, Benteler Distribution Poland, Huta Bankowa Sp. z o.o., Przedsiębiorstwo Remontowo – Handlowe „BOBREK” Sp.J. J. Małek, B. Macianty,
- przemysł wydobywczy, górniczy i koksowniczy: JSW KOKS S.A., Koksownia Przyjaźń, Dąbrowska Fabryka Maszyn Elektrycznych DAMEL S.A., PPUH „Dolomit” Kopalnia Ząbkowice S.A.,
- produkcja tworzyw sztucznych: GTX HANEX Plastic Sp. z o.o., WADER – WOŹNIAK Sp. z o.o.,
- elektronika precyzyjna i informatyka: Mikromed Sp. z o.o., EQ System Sp. z o.o.,
- materiały budowlane: Górażdże Cement S.A., Zakład EKOCEM, URSA Polska Sp. z o.o., HOBAS Polska Sp. z o.o., FINAL S.A., FEIDAL Polska Sp. z o.o.,
- narzędzia i przemysł maszynowy: GUHRING Polska Sp. z o.o.,
- przemysł samochodowy: Brembo Poland Sp. z o.o., Ficomirrors Poland Sp. z o.o., Koide Poland Sp. z o.o., Mecacontrol Polska, NGK Ceramics Polska Sp. z o.o.,
- logistyka i magazyny: Prologis Park/Fiege Sp. z o.o., Polonia Logistyka Sp. z o.o., VTR Logistics Sp. z o.o., PAGO Sp. z o.o.,
- przemysł szklarski: Saint - Gobain Innovative Materials Polska Sp. z o.o.,
- termiczne przekształcanie odpadów: SARPI Dąbrowa Górnicza Sp. z o.o.

Miasto jest otwarte na potrzeby społeczeństwa i aktywnie współpracuje z organizacjami pozarządowymi. Dąbrowa Górnicza za inicjatywę „Obywatelska Dąbrowa” zostało uhonorowane w 2015 roku Nagrodą Obywatelską Prezydenta RP. "Obywatelska Dąbrowa" jest to projekt współfinansowany jest ze środków Unii Europejskiej, z Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki. W ramach projektu przygotowano i wdrożono jednolity system konsultacji i dialogu z mieszkańcami. Dąbrowskie konsultacje podzielone zostały na konsultacje aktów prawa miejscowego z organizacjami pozarządowymi oraz podmiotami wymienionymi w art. 3 ust. 3 ustawy o działalności pożytku publicznego i o wolontariacie (tryb, w którym uwagi mogą składać wyłącznie organizacje pozarządowe w ramach własnej działalności statutowej) oraz konsultacje z mieszkańcami miasta. Na portalu Dąbrowskie Konsultacje Społeczne (konsultacje.dabrowa-gornicza.pl) można znaleźć informacje nt. trwających konsultacji, raporty z konsultacji, konsultacje z NGO, przewodnik po konsultacjach oraz wszelkie inne niezbędne dane. Od 2013 roku mieście funkcjonuje Dąbrowski Budżet Partycypacyjny, który przyczynia się do wzmocnienia aktywności mieszkańców miasta na rzecz lokalnej społeczności.

1.5 POTENCJAŁ EKONOMICZNY

Istotnym elementem rozwoju miasta jest jego sytuacja ekonomiczna. Dąbrowa Górnicza znajduje się w stosunkowo korzystnej sytuacji gospodarczej ze względu na napływ kapitału i inwestorów strategicznych do przedsiębiorstw przemysłowych działających w mieście. Ponadto, ponad 187 ha powierzchni miasta znajduje się w granicach Katowickiej Specjalnej Strefy Ekonomicznej, Podstrefy

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

Sosnowiecko-Dąbrowskiej, na terenie której do 2026 roku obowiązywać będą szczególnie dogodne systemy zwolnień i ulg podatkowych.

Odzwierciedleniem sytuacji ekonomicznej Dąbrowy Górniczej jest także jej budżet. Dąbrowa Górnicza posiada dobrą sytuacją ekonomiczną. W *Rankingu dochodów jednostek samorządu terytorialnego 2017* opracowanym przez czasopismo Wspólnota spośród miast na prawach powiatu nie będących miastami wojewódzkimi Dąbrowa Górnicza zajmuje regularnie w ostatnich latach miejsce w pierwszej dziesiątce. W latach 2013 - 2017 były to odpowiednio miejsca: 2, 2, 8, 7 i 6. W 2017 roku zamożność Dąbrowy Górniczej w postaci dochodu gminy wyniosła 4752,88 zł/mieszkańca. Podobnie wysokie, bo 3 miejsce spośród miast na prawach powiatu nie będących miastami wojewódzkimi zajęła Dąbrowa Górnicza w *Rankingu wydatków inwestycyjnych samorządów 2014-2016* czasopisma Wspólnota z kwotą średnich wydatków inwestycyjnych na mieszkańca w latach 2014-2016 wynoszącą 2107,59 zł. W poprzednim rankingu za lata 2013-2015 miasto zajęło jeszcze wyższe, bo 2 miejsce. Miasto od wielu lat utrzymuje także stosunkowo wysoki poziom zdolności kredytowej. Według danych *Rankingu 2014-2016 „Zdolność kredytowa samorządów”* czasopisma Wspólnota Dąbrowa Górnicza w kolejnych rankingach od 2008 do 2016 plasuje się cały czas w pierwszej dziesiątce miast polskich na prawach powiatu nie będących miastami wojewódzkimi. W ostatnim rankingu za lata 2014-2016 miasto zajęło 7 miejsce ze wskaźnikiem zdolności kredytowej wynoszącym 13,41 (% dochodów w 2017 roku jakiego nie mogą przekroczyć planowane spłaty rat kredytów i pożyczek wraz z odsetkami (średni udział nadwyżki operacyjnej w dochodach ogółem w latach 2014–2016)).

W ostatnich latach liczba osób pracujących nieznacznie się zwiększyła. Najwięcej mieszkańców miasta pracuje w sektorze przemysłu i budownictwa, jednak na skutek zmian strukturalnych w gospodarce Dąbrowy Górniczej udział zatrudnionych w tym sektorze zmniejsza się. Przyczyną tych zmian jest rozwijający się sektor usług. Sprzyja to wzrostowi udziału kobiet wśród pracujących. W ostatnich kilku latach sytuacja na rynku pracy w Dąbrowie Górniczej jest korzystniejsza niż średnio w całym kraju. Stopa bezrobocia rejestrowanego, obliczona jako stosunek liczby bezrobotnych zarejestrowanych do liczby ludności aktywnej zawodowo, kształtowała się w Dąbrowie Górniczej w latach 2013-2017 następująco: 12,3; 10,8; 9,1; 8,0 i 6,0, (GUS BDL, 2018), co oznacza, że liczba osób bezrobotnych spadła średnio o połowę. Fakt ten należy uznać za zdecydowanie pozytywną zmianę.

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



Wczujmy się
w klimat!

www.44mpa.pl

2 Powiązanie Planu adaptacji z dokumentami strategicznymi i planistycznymi

Realizacja Planu adaptacji do zmian klimatu wymaga zapewnienia jego spójności z dotychczasową polityką rozwoju kraju, regionu i miasta, wyrażoną w dokumentach strategicznych i planistycznych. Plan adaptacji do zmian klimatu miasta Dąbrowa Górnicza nie zastępuje ww. dokumentów, stanowiąc jedynie ich niezbędne uzupełnienie w kontekście działań adaptacyjnych.

2.1 DOKUMENTY KRAJOWE

Opracowanie Planu adaptacji 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 Plan adaptacji 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)*.

Plan adaptacji powiązany jest w szczególności ze Strategią na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju (SOR), Koncepcją Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030 (KPZK) oraz Krajową Polityką Miejską do 2020 roku (KPM). W SOR w obszarze środowiska wskazuje się działania służące przystosowaniu się do skutków suszy, przeciwdziałaniu skutkom 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.*” Plan adaptacji zawiera działania pokrywające się z działaniami SOR.

Spośród sześciu celów polityki przestrzennej kraju wyrażonej w KPZK dwa odnoszą się do problematyki adaptacji do zmian klimatu: (1) *Kształtowanie struktur przestrzennych wspierających osiągnięcie i utrzymanie wysokiej jakości środowiska przyrodniczego i walorów krajobrazowych Polski* oraz (2) *Zwiększenie odporności struktury przestrzennej na zagrożenia naturalne (...)*. Plan adaptacji także ukierunkowany jest na poprawę jakości środowiska przyrodniczego w mieście oraz zwiększenie odporności miasta na zagrożenia związane ze zmianami klimatu.

Krajowa Polityka Miejska odnosi się wprost do adaptacji do zmian klimatu. Działania, w niej zawarte są realizowane przez rząd i odnoszą się głównie do regulacji prawnych i wspierania oraz koordynowania działań adaptacyjnych w miastach. W KPM jako jedno z działań wpisano „*Minister właściwy ds. środowiska opracuje plany adaptacji do zmian klimatu dla miast powyżej 100 tys. mieszkańców*”, tak więc Plan adaptacji stanowi również realizację zapisów KPM.

2.2 DOKUMENTY REGIONALNE I LOKALNE

Realizacja Planu adaptacji do zmian klimatu wymaga zapewnienia spójności Planu z polityką rozwoju miasta, wyrażoną w dokumentach strategicznych i planistycznych. Plan adaptacji do zmian klimatu Dąbrowy Górniczej jest spójny z dokumentami strategicznymi i operacyjnymi opracowanymi zarówno dla miasta, jak i dla województwa śląskiego, stanowiąc ich niezbędne uzupełnienie w kontekście adaptacji.

Wśród dokumentów Samorządu Województwa Śląskiego, istotnych z punktu widzenia tworzenia Planu adaptacji należy wymienić:

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

- Strategię Rozwoju Województwa Śląskiego „Śląskie 2020+”,
- Program Ochrony Środowiska dla Województwa Śląskiego do roku 2019 z uwzględnieniem perspektywy do roku 2024,
- Plan zagospodarowania przestrzennego Województwa Śląskiego.

Pośród dokumentów określających i wdrażających politykę rozwoju miasta Dąbrowa Górnicza ze względu na powiązanie z problematyką adaptacji istotne są następujące dokumenty:

- Strategia Rozwoju Miasta: Dąbrowa Górnicza 2022 - Aktualizacja, (2015),
- Program Ochrony Środowiska dla miasta Dąbrowa Górnicza do roku 2020 z perspektywą na lata 2021-2024 (2018),
- Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Dąbrowa Górnicza – II edycja, (2008),
- Aktualizacja planu działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP) i aktualizacja projektu Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Dąbrowa Górnicza, (2016),

Ponadto zagadnienia powiązane ze zjawiskami klimatycznymi, których dotyczy Plan Adaptacji występują w dokumentach:

- Zielona mobilność na terenie Gminy Dąbrowa Górnicza – Plan zrównoważonej mobilności miejskiej, (2015),
- Program „Zielone zarządzanie miastem”, Lokalny Plan Wdrożeniowy dla Gminy Dąbrowa Górnicza na lata 2014-2020, (2014),
- Aktualizacja założeń do planu zaopatrzenia w ciepło energię elektryczną i paliwa gazowe Gminy Dąbrowa Górnicza, (2016),
- Program Ograniczenia Niskiej Emisji dla Miasta Dąbrowy Górniczej, (2017),
- Projekt „Uporządkowanie gospodarki wodno-ściekowej w gminie Dąbrowa Górnicza”,
- Ogólna waloryzacja przyrodnicza Dąbrowy Górniczej (Aktualizacja ogólnej waloryzacji przyrodniczej Dąbrowy Górniczej, wykonanej w 1994 roku) Etap I, (2007),
- Warunki ekofizjograficzne Miasta Dąbrowa Górnicza, (2003),
- Opracowanie ekofizjograficzne dla zmiany II edycji Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Dąbrowa Górnicza, (2012),
 - tom I – teren obejmujący Obszar Natura 2000 Lipienniki w Dąbrowie Górniczej wraz z obszarem przyległym (dwa tereny),
 - tom II – teren położony przy ul. Ratanice,
 - tom III – teren położony przy ul. Podlesie,
- Plan Zarządzania Kryzysowego Miasta Dąbrowa Górnicza. Plan Główny,
- Ocena stanu zabezpieczenia przeciwpowodziowego miasta Dąbrowa Górnicza za rok 2016, (2017).

Wymienione dokumenty miejskie zawierają cele i działania, które bezpośrednio lub pośrednio mają związek ze zmianami klimatu i odnoszą się do jakości życia oraz poszczególnych sektorów funkcjonowania miasta.

Do najistotniejszych zagadnień ujętych w tych dokumentach i bezpośrednio powiązanych z tematyką Planu adaptacji należą:

- niezadowalająca jakość powietrza powodowana głównie niską emisją,
- możliwe zagrożenie powodziowe w niektórych częściach miasta,
- możliwe podtopienia ze spływu powierzchniowego,
- duża liczba terenów poprzemysłowych i dawnych terenów kolejowych wymagających rewitalizacji,
- nieefektywne systemy energetyczne, w tym słabe wykorzystanie odnawialnych źródeł energii oraz słabe wykorzystanie nowoczesnych systemów zarządzania energią.

Zidentyfikowano także problemy społeczno-ekonomiczne, które odnoszą się do potencjału miasta i które mogą mieć duże znaczenie w przypadku wystąpienia negatywnych skutków zmian klimatu, np.:

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

- bezrobocie wśród ludzi młodych,
- niekorzystne tendencje demograficzne, w tym starzejące się społeczeństwo, zmniejszająca się liczba mieszkańców,
- słaba aktywność społeczna mieszkańców,
- zmniejszająca się liczba firm oraz mała liczba firm sektora małych i średnich przedsiębiorstw (MŚP).

Dokumenty strategiczne i planistyczne Dąbrowy Górniczej były pomocne w wyborze głównych sektorów działalności miasta, które są szczególnie wrażliwe na zmiany klimatu, a także w ocenie ryzyka związanego ze zmianami klimatu oraz w zaplanowaniu działań, które odnoszą się do głównych zagrożeń występujących w mieście.

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



Wczujmy się
w klimat!

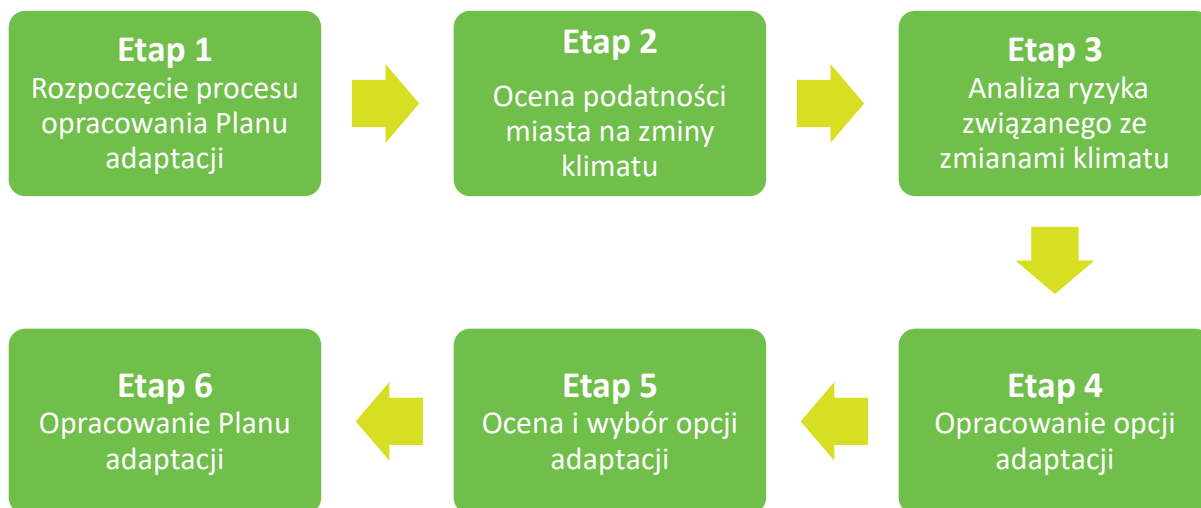
www.44mpa.pl

3 Metoda opracowania Planu adaptacji

Plan adaptacji po raz pierwszy kompleksowo identyfikuje zagrożenia wynikające ze zmian klimatu oraz wskazuje konkretne rozwiązania adaptacyjne. Jednolita, ale elastyczna metodyka dla wszystkich Partnerów projektu zapewniła spójność strukturalną poszczególnych Planów adaptacji, pozwalając jednak uwzględnić cechy indywidualne Dąbrowy Górniczej. Szczególnie cenna w tym zakresie była współpraca Zespołu Ekspertów z Zespołem Miejskim oraz zapewnienie udziału interesariuszy.

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

Plan adaptacji do zmian klimatu Dąbrowy Górniczej opracowano według metody jednolitej i wspólnej dla wszystkich miast biorących udział w Projekcie. Uwzględnia ona wytyczne Ministerstwa Środowiska zawarte w „Podręczniku adaptacji dla miast”. Podstawowym założeniem metodycznym przyjętym do opracowania Planu adaptacji był podział pracy nad dokumentem rozłożony na sześć etapów (Rysunek 1). Pozwoliło to na stopniowe budowanie Planu adaptacji oraz integrację prac Zespołu Ekspertskiego z Zespołem Miejskim, a także na systematyczne włączanie interesariuszy reprezentujących różne grupy i środowiska miejskie.



Rysunek 1 Etapy opracowania Planu adaptacji

Metoda opracowania Planu adaptacji posługiwała się przyjętą terminologią, uzgodnioną przez Konsorcjum i zaakceptowaną przez Ministerstwo Środowiska. Zgodnie z tym, podstawowymi pojęciami są:

Zjawiska klimatyczne	Zjawiska atmosferyczne, a także wynikające z nich zjawiska pochodne, które stanowią zagrożenie dla ludności miasta, środowiska przyrodniczego, zabudowy i infrastruktury oraz gospodarki.
Wrażliwość na zmiany klimatu	Stopień, w jakim miasto podlega wpływowi zjawisk klimatycznych. Wrażliwość zależy od charakteru struktury przestrzennej miasta i jej poszczególnych elementów, uwzględnia populację zamieszkującą miasto, jej cechy oraz rozkład przestrzenny. Wrażliwość jest rozpatrywana w kontekście wpływu zjawisk klimatycznych, przy czym wpływ ten może być bezpośredni i pośredni.
Potencjał adaptacyjny	Materialne i niematerialne zasoby miasta, które mogą służyć do dostosowania i przygotowania się na zmiany klimatu oraz ich skutki. Potencjał adaptacyjny tworzą: zasoby finansowe, zasoby ludzkie, zasoby instytucjonalne, zasoby infrastrukturalne, zasób wiedzy.
Podatność na zmiany klimatu	Stopień, w jakim miasto nie jest zdolne do poradzenia sobie z negatywnymi skutkami zmian klimatu. Podatność zależy od wrażliwości miasta na negatywne skutki zmian klimatu oraz potencjału adaptacyjnego.

Proces opracowania Planu adaptacji realizowany w sześciu etapach pozwolił na uzyskanie konkretnych rezultatów, stanowiących produkty pośrednie. W ostatnim etapie produkty te posłużyły do sformułowania ostatecznej postaci Planu adaptacji.

Plan adaptacji składa się z dwóch zasadniczych części – **diagnostycznej i programowej**. Część diagnostyczna zbudowana jest na podstawie analizy informacji zawartych w dokumentach

planistycznych i strategicznych miasta, danych meteorologicznych i hydrologicznych, danych statystycznych i przestrzennych oraz informacji zawartych w ocenach i wynikach przeprowadzonych analiz eksperckich prezentowanych poniżej.

- 1) **Analiza zjawisk klimatycznych i ich pochodnych.** W analizie uwzględnione zostały wybrane zjawiska klimatyczne i ich pochodne, które mogą stanowić zagrożenie dla miasta, np. upały, występowanie MWC, mrozy, intensywne opady, powodzie, podtopienia, susze, opady śniegu, porywy wiatru, burze oraz koncentracja zanieczyszczeń powietrza. Charakterystykę zmian klimatu opracowano na podstawie danych meteorologicznych i hydrologicznych z lat 1981-2015 pozyskanych z IMGW-PIB. Analizy uwzględniały również trendy przyszłych warunków klimatycznych w horyzoncie do 2030 i 2050 - scenariusze klimatyczne uwzględniające dwa warianty emisji gazów cieplarnianych (RCP4.5 i RCP8.5). Wyniki tych analiz dały podstawę do opracowania listy zjawisk i ich pochodnych, stanowiących zagrożenie dla miasta oraz określenia ekspozycji miasta na te zagrożenia.
 - 2) **Ocena wrażliwości miasta na zmiany klimatu.** Wrażliwość miasta była analizowana poprzez analizę wpływu zjawisk klimatycznych na poszczególne obszary miasta oraz sektory miejskie. W przyjętej metodzie pod pojęciem sektor/obszar rozumie się wydzieloną część funkcjonowania miasta wyróżnioną zarówno w przestrzeni, jak i ze względu na określony typ aktywności społeczno-gospodarczej lub specyficzne problemy. Dla oceny wrażliwości sektorów/obszarów dokonano ich zdefiniowania poprzez komponenty, pozwalające uchwycić funkcjonowanie miasta. Na każdy sektor/obszar składać może się kilka komponentów. Struktura sektora/obszaru wyrażona przez zbiór specyficznych komponentów odzwierciedla charakter miasta. Oceniono wrażliwość każdego z sektorów/obszarów miasta na zjawiska klimatyczne. Określenie poziomu wrażliwości sektorów/obszarów wraz z wrażliwymi komponentami miasta składającymi się na te sektory/obszary pozwoliło na wybór czterech z nich - najbardziej wrażliwych na zmiany klimatu. Wybór ten został dokonany wspólnie przez ZM i ZE w trybie warsztatowym, co umożliwiło rzetelne i obiektywne wyodrębnienie ich ze zbioru ocenianych sektorów z uwzględnieniem specyficznych warunków lokalnych.
 - 3) **Określenie potencjału adaptacyjnego miasta.** Potencjał adaptacyjny został zdefiniowany w ośmiu kategoriach zasobów: (1) możliwości finansowe, (2) przygotowanie służb, (3) kapitał społeczny, (4) mechanizmy informowania i ostrzegania o zagrożeniach, (5) sieć i wyposażenie instytucji i placówek miejskich, (6) organizacja współpracy z gminami sąsiednimi w zakresie zarządzania kryzysowego, (7) systemowość ochrony i kształtowania ekosystemów miejskich, (8) zaplecze innowacyjne (instytuty naukowo-badawcze, uczelnie, firmy ekoinnowacyjne). Zasoby te są niezbędne zarówno w przypadku konieczności radzenia sobie z negatywnymi skutkami zmian klimatu, jak i do wykorzystania szans, jakie powstają w zmieniających się warunkach klimatycznych. Ocena potencjału adaptacyjnego była niezbędna do oceny podatności miasta na zmiany klimatu. Została ona także wykorzystana w planowaniu działań adaptacyjnych.
 - 4) **Ocena podatności miasta na zmiany klimatu.** Ocena podatności miasta, jego sektorów oraz ich komponentów została przeprowadzona w oparciu o analizy skutków zmian klimatu w mieście (zjawisk klimatycznych i ich pochodnych), oceny wrażliwości i oceny potencjału adaptacyjnego. Im większa wrażliwość i im mniejszy potencjał adaptacyjny, tym wyższa podatność miasta (Rysunek 2).
 - 5) **Analiza ryzyka.** Analizy dokonano w oparciu o ustalenie prawdopodobieństwa wystąpienia zjawisk klimatycznych stanowiących największe zagrożenie dla miasta oraz przewidywanych skutków wystąpienia tych zjawisk. Poziom ryzyka oceniono w czterostopniowej skali (ryzyko: bardzo wysokie, wysokie, średnie i niskie). Ocena uwzględniała sektory wybrane jako najbardziej wrażliwe na zmiany klimatu. Wyniki oceny analizy ryzyka dla sektorów wrażliwych wskazują te komponenty w sektorach, dla których ryzyko oszacowano jako bardzo wysokie i wysokie. Dla nich planowane działania adaptacyjne mają najwyższy priorytet.
-

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



Rysunek 2 Schemat oceny podatności na zmiany klimatu

Część diagnostyczna zawiera analizę i ocenę zjawisk klimatycznych i ich pochodnych oraz podatności miasta na zmiany klimatu, które mają wpływ na funkcjonowanie miasta. Ocena wrażliwości i analiza potencjału adaptacyjnego miasta pozwoliły na zdefiniowanie jego podatności na zmiany klimatu. W części diagnostycznej wykorzystano wcześniejsze i bieżące prace związane z ww. zagadnieniami oraz uwzględniono wszystkie cechy specyficzne miasta a także zagadnienia mające wpływ na kształtowanie jego adaptacyjności.

Na podstawie diagnozy opracowano następujące elementy Planu:

- 1) **Wizję, cel nadrzędny i cele strategiczne Planu adaptacji do zmian klimatu**
- 2) **Działania adaptacyjne składające się na opcje adaptacji.** Działania adaptacyjne zostały podzielone na trzy grupy (1) działania techniczne, (2) działania organizacyjne i (3) działania informacyjno-edukacyjne.

Zidentyfikowane działania wiążą się z kluczowymi projektami, które pomogą miastu przystosować się do zmian klimatu, obniżając jego podatność na zagrożenia klimatyczne i pochodne tych zmian. Wariantowe listy działań adaptacyjnych, których celem jest redukcja zidentyfikowanych ryzyk przygotowano na podstawie wyników analizy ryzyka. Dla każdego zagrożenia związanego ze zmianami klimatu, zdefiniowano listę działań adaptacyjnych, składającą się na opcję, która przyczyni się do zwiększenia odporności miasta. Utworzone listy stanowiące opcje adaptacji zostały poddane analizie wielokryterialnej. Działania adaptacyjne zostały tak dobrane, aby każdy cel adaptacyjny był osiągnięty w sposób optymalny z uwzględnieniem kryteriów odnoszących się do zrównoważonego rozwoju, efektywności kosztowej oraz synergicznego oddziaływania efektów działania w ograniczaniu również innych zagrożeń środowiskowych. Wybrana z zastosowaniem analizy wielokryterialnej lista działań adaptacyjnych została poddana analizie kosztów i korzyści w celu optymalizacji, co pozwoliło na przyjęcie ostatecznej opcji działań adaptacyjnych dla miasta.

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

- 3) **Wdrażanie Planu adaptacji.** Dla realizacji wybranej opcji adaptacji wskazano podmioty wdrażające, zaproponowano potencjalne źródła finansowania, określono zasady i wskaźniki monitoringu realizacji Planu adaptacji oraz określono sposób i wskaźniki jego ewaluacji.



Wczujmy się
w klimat!

www.44mpa.pl

4 Udział społeczeństwa w opracowaniu Planu adaptacji

Udział społeczności lokalnej w tworzeniu Planu adaptacji jest niezbędny dla skutecznego wdrażania tego dokumentu. Plan adaptacji powstał przy współudziale interesariuszy w mieście. Dysponują oni unikatową wiedzą na temat codziennego funkcjonowania miasta, jego problemów i lokalnej specyfiki. Udział mieszkańców w planowaniu adaptacji przyczynia się do podniesienia poziomu świadomości klimatycznej i do zwiększenia akceptacji społecznej podejmowanych działań.

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

Plan adaptacji dla Dąbrowy Górniczej powstał z wykorzystaniem metody partycypacyjnej. Prace nad przygotowaniem dokumentu prowadzone były w ścisłej współpracy z Zespołem Miejskim oraz z zidentyfikowanymi interesariuszami, którzy zostali zaangażowani w proces opracowywania dokumentu.

Interesariuszami Planu adaptacji są przedstawiciele Urzędu Miejskiego, odpowiedzialni za poszczególne sektory miasta oraz przedstawiciele mieszkańców, organizacji pozarządowych, jednostek naukowych i uczelni wyższych, przedstawiciele administracji niezespólonej i zespólonej. Interesariuszami są także przedstawiciele przedsiębiorców, których działalność gospodarcza może zostać zakłócona w związku z zagrożeniami klimatycznymi lub na których działalność Plan adaptacji może wpłynąć, jak również przedstawiciele podmiotów będących potencjalnymi sprawcami zagrożeń lub przyczyniającymi się do ich wzmocnienia.

Interesariusze, w tym przedstawiciele mieszkańców, brali udział w spotkaniach warsztatowych i konsultacyjnych, organizowanych na poszczególnych etapach prac nad Planem adaptacji, zgodnie z przyjętą metodą. Lista interesariuszy przedstawiona została w załączniku 1.

Tabela 3 Spotkania konsultacyjne w procesie opracowania Planu adaptacji

Charakter i termin spotkania	Cel spotkania	Rezultaty/ustalenia
Spotkanie inicjujące 01.02.2017 r.	<ul style="list-style-type: none"> Zapoznanie zespołu miejskiego (ZM) z tematyką zmian klimatu i adaptacji do skutków zmian klimatu oraz metodą opracowania Planu adaptacji; 	<ul style="list-style-type: none"> Zbudowanie pozytywnych relacji i zaangażowania ZM; Ustalenie zasad współpracy – regulamin; Ustalenie ostatecznego harmonogramu prac; Zebranie informacji o sytuacji miasta; Zebranie informacji o oczekiwaniach Urzędu Miejskiego odnośnie działań adaptacyjnych i samego dokumentu; Zebranie informacji o interesariuszach;
Warsztaty nr 1 11.05.2017 r.	<ul style="list-style-type: none"> Uzgodnienie wizji i celu nadrzędnego Planu adaptacji; Zaprezentowanie wyników analiz w zakresie ekspozycji miasta na zjawiska klimatyczne i oceny wrażliwości miasta na zmiany klimatu; Uzgodnienie wniosków z analizy wrażliwości miasta na zmiany klimatu i wybór czterech najbardziej wrażliwych sektorów/obszarów; Zebranie informacji na potrzeby określenia potencjału adaptacyjnego miasta; 	<ul style="list-style-type: none"> Zatwierdzenie wyboru 4 sektorów o największej wrażliwości na skutki zmian klimatu; Zatwierdzenie wizji i celu nadrzędnego Planu adaptacji dla Dąbrowy Górniczej; Zestawienie i analiza informacji na potrzeby określenia potencjału adaptacyjnego Dąbrowy Górniczej;

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

Charakter i termin spotkania	Cel spotkania	Rezultaty/ustalenia
Warsztaty nr 2 09.10.2017 r.	<ul style="list-style-type: none"> Podsumowanie wyników prac nad Planem adaptacji dla Dąbrowy Górniczej - diagnoza zagrożeń klimatycznych, wyniki analizy podatności i analizy ryzyka; Weryfikacja oceny konsekwencji zagrożeń dla Dąbrowy Górniczej; Wybór komponentów o najwyższych poziomach ryzyka; Identyfikacja szans dla Dąbrowy Górniczej wynikających z przewidywanych zmian warunków klimatycznych; 	<ul style="list-style-type: none"> Weryfikacja analizy ryzyka dla Dąbrowy Górniczej; Uzasadnienie zmian argumentami i potwierdzenie przykładami; Identyfikacja szans dla Dąbrowy Górniczej wynikających ze zmian klimatu;
Warsztaty nr 3 12.04.2018 r.	<ul style="list-style-type: none"> Podsumowanie dotychczasowych rezultatów prac nad Planem adaptacji dla Dąbrowy Górniczej; Zaprezentowanie list działań adaptacyjnych (opcji adaptacji); Zebranie uwag dotyczących prezentowanych list działań adaptacyjnych; 	<ul style="list-style-type: none"> Uzgodnienie i doprecyzowanie list działań adaptacyjnych dla Dąbrowy Górniczej;

Włączenie w proces planowania działań adaptacyjnych i podejmowania decyzji interesariuszy umożliwiło równoczesne budowanie świadomości oraz pozyskanie akceptacji dla działań wskazanych w Planie adaptacji.



Wczujmy się
w klimat!

www.44mpa.pl

5 Diagnoza

Szczegółowa i rzetelna diagnoza problemów jest niezbędna dla przygotowania kompleksowego planu ich rozwiązywania, odpowiadającego na zagrożenia płynące z postępujących zmian klimatu. Diagnozę przeprowadzono na podstawie historycznych pomiarów meteorologiczno-hydrologicznych, opracowań naukowych, oraz modelowych scenariuszy spodziewanych zmian klimatycznych, a poparta ona została konsultacjami z interesariuszami. Przeprowadzenie diagnozy pozwoliło na dalszym etapie prac wybrać zestaw działań adaptacyjnych skutecznie zwiększających odporność miasta na zmiany klimatu.

5.1 GŁÓWNE ZAGROŻENIA WYNIKAJĄCE ZE ZMIAN KLIMATU

Szczegółowa analiza danych klimatycznych i hydrologicznych z ostatnich 35 lat (1981-2015) umożliwiła ocenę ekspozycji miasta na zmiany klimatu przy uwzględnieniu wybranych wskaźników charakteryzujących zjawiska klimatyczne. Wyniki oceny stanowią podstawę wskazania ekstremalnych zjawisk klimatycznych i ich pochodnych, które stanowią największe zagrożenie dla mieszkańców i sektorów/obszarów miasta.

Z przeprowadzonych analiz wynika, iż głównymi zagrożeniami klimatycznymi w Dąbrowie Górniczej są:

- wzrost liczby dni upalnych w okresie letnim (tzw. temperatury maksymalne - w lecie powyżej 32,5°C) oraz wzrost liczby fal upałów i dni objętych falami upałów (z temperaturą powyżej 30°C),
- występowanie miejskiej wyspy ciepła,
- wzrost liczby okresów bezopadowych połączonych z wysoką temperaturą powietrza (powyżej 25°C) oraz liczby dni objętych tymi okresami,
- występowanie krótkich lecz intensywnych opadów, które mogą powodować lokalne podtopienia ulic i budynków,
- rosnąca liczba dni burzowych,
- silne i bardzo silne wiatry,
- zła sytuacja aerosanitarna w mieście, szczególnie w kontekście zanieczyszczenia powietrza pyłami oraz występowania smogu zimowego.

Zjawiska te stanowią poważne zagrożenie dla prawidłowego funkcjonowania miasta oraz zdrowia i życia jego mieszkańców. Znajduje to odzwierciedlenie w obserwowanych w latach 1981-2015 zmianach warunków klimatycznych.

Prognozy zmian klimatu dla Dąbrowy Górniczej opracowane na podstawie modeli klimatycznych i danych meteorologicznych z wielolecia 1981-2015, wskazują, że w perspektywie roku 2050 należy się spodziewać pogłębienia tendencji zmian omawianych zjawisk klimatycznych zaobserwowanych w przeszłości. Modele wskazują, że:

- do roku 2050 przewidywane jest zwiększenie liczby dni upalnych oraz większe natężenie fal upałów. Prognozowany jest znaczący wzrost liczby dni gorących i wydłużenie trwania okresów z maksymalną temperaturą dobową przekraczającą 25°C,
- prognozowana jest tendencja spadkowa niekorzystnych zjawisk związanych z występowaniem niskich temperatur w okresie zimowym. Znaczącemu zmniejszeniu ulegnie liczba dni mroźnych z temperaturą maksymalną poniżej 0°C,
- prognozowane jest zmniejszenie się liczby dni z przejściem temperatury przez 0°C,
- prognozowane jest znaczące zmniejszenie się wartości indeksu stopniodni dla temperatury średniodobowej <17°C oraz nieznaczne zwiększenie wartości indeksu stopniodni dla temperatury średniodobowej >27°C; oznacza to zmniejszone zapotrzebowanie na energię w miesiącach zimowych i zwiększone zapotrzebowanie na energię w miesiącach letnich,
- przewidywany jest wzrost wysokości rocznej sumy opadów atmosferycznych w horyzoncie do roku 2050,
- prawdopodobieństwo wystąpienia opadu ekstremalnego w horyzoncie do roku 2050 wzrasta, co wyraża się zwiększoną liczbą dni z opadem ≥ 10 mm.

Szczegółowa charakterystyka zagrożeń wynikających ze zmian klimatu w Dąbrowie Górniczej została przedstawiona w załączniku 2.

5.2 WRAŻLIWOŚĆ MIASTA NA ZMIANY KLIMATU

W Dąbrowie Górniczej najbardziej wrażliwymi sektorami/obszarami są:

1. Sektor **zdrowie publiczne/grupy wrażliwe**, w skład którego wchodzi komponenty związane z grupami wrażliwymi populacji miasta oraz z infrastrukturą ochrony zdrowia i infrastrukturą opieki społecznej. Wobec zjawisk klimatycznych wykazują wrażliwość wszystkie grupy populacyjne miasta tj. ogół populacji miasta, osoby > 65 roku życia, dzieci < 5 roku życia, osoby przewlekłe chore na choroby układu krążenia i układu oddechowego, osoby niepełnosprawne z ograniczoną mobilnością oraz osoby bezdomne. Grupy te wykazują szczególną wrażliwość wobec zjawisk klimatycznych związanych z występowaniem: temperatur maksymalnych, fal upałów, stopniodni >27°C, oraz długotrwałych okresów bezopadowych z wysoką temperaturą, które to zjawiska potęgowane są efektem miejskiej wyspy ciepła, jak również fal zimna, ponadnormatywnych stężeń zanieczyszczeń powietrza i smogu oraz silnym i bardzo silnym wiatrem.
2. Sektor **gospodarka wodna**, w skład którego wchodzi następujące komponenty: podsystem zaopatrzenia w wodę, podsystem gospodarki ściekowej oraz infrastruktura przeciwpowodziowa. Podsystemy te są szczególnie wrażliwe na zjawiska związane z występowaniem nawalnych deszczy i burz, roztopów po ekstremalnych opadach śniegu, powodzi nagłych (miejskich) oraz powodzi od strony rzek. Ponadto podsystemy gospodarki wodnej wykazują wrażliwość zarówno na temperatury minimalne i fale zimna, jak i na fale upałów.
3. Sektor **różnorodność biologiczna** obejmuje następujące komponenty: chronione obszary i obiekty przyrodnicze, inne obszary o wysokich walorach przyrodniczych oraz korytarze ekologiczne. Są one wrażliwe na zjawiska klimatyczne związane z występowaniem: temperatur maksymalnych, dni z t_{sr} od -5°C do 2,5°C i z równoczesnym opadem, długotrwałych okresów bezopadowych, w tym okresów z wysoką temperaturą, okresów niżówkowych i niedoborów wody, ponadnormatywnych stężeń zanieczyszczeń powietrza i smogu zimowego oraz silnego i bardzo silnego wiatru.
4. Sektor **energetyka**, w którym wyodrębniono podsystem elektroenergetyczny, podsystem ciepłowniczy i podsystem zaopatrzenia w gaz. Podsystem elektroenergetyczny charakteryzuje się wrażliwością na ekstremalne temperatury: maksymalne i minimalne, stopniodni >27°C, fale upałów i fale zimna, liczbę dni ze średnią temperaturą od -5 do 2,5°C i opadem, ekstremalne opady śniegu, długotrwałe okresy bezopadowe z wysoką temperaturą, silny i bardzo silny wiatr oraz burze. Podsystem ciepłowniczy oraz podsystem zaopatrzenia w gaz są wrażliwe na zjawiska klimatyczne związane z występowaniem temperatur minimalnych, fal zimna oraz stopniodni <17°C.

Przestrzenny rozkład niektórych komponentów miasta na zmiany wybranych zjawisk klimatycznych przedstawiono w Załączniku 3 na mapach 8 i 9.

5.3 POTENCJAŁ ADAPTACYJNY MIASTA

Potencjał adaptacyjny to zasoby finansowe, infrastrukturalne, ludzkie i organizacyjne, które miasto może wykorzystać w dostosowaniu się do zmian klimatu. Przeprowadzona ocena potencjału adaptacyjnego w Dąbrowie Górniczej wskazała kategorie o wysokim potencjale adaptacyjnym, których sprawne funkcjonowanie w mieście zapewnia wysoką zdolność jego reagowania na zmiany klimatu aktualnie obserwowane i prognozowane. Dąbrowa Górnicza ma wysoki potencjał adaptacyjny w zakresie:

- kapitału społecznego - funkcjonowania organizacji społecznych (pozarządowych, partii politycznych, samorządowych), poziomu świadomości społecznej grup lokalnych, gotowości do angażowania się w działania dla miasta,

- organizacji współpracy z gminami sąsiednimi w zakresie zarządzania kryzysowego (dostęp do sprzętu i kadry ratowniczej),
- istniejącego zaplecza innowacyjnego: uczelni, instytutów naukowo-badawczych, firm ekoinnowacyjnych.

Dąbrowa Górnicza ma średni potencjał adaptacyjny w zakresie:

- możliwości finansowych - budżetu miasta, dostępu do funduszy zewnętrznych, zdolności mobilizacji środków partnerów prywatnych,
- mechanizmów informowania i ostrzegania społeczności miasta o zagrożeniach związanych ze zmianami klimatu,
- sieci i wyposażenia instytucji i placówek miejskich w sektorze ochrony zdrowia i edukacji (szpitale, szkoły, przedszkola),
- systemowości ochrony i kształtowania ekosystemów miejskich (błękitno-zielona infrastruktura).

W kategoriach, w których potencjał adaptacyjny oceniono na średnim poziomie potrzebne jest podjęcie działań adaptacyjnych, aby wzmocnić możliwości reagowania miasta na zagrożenia związane ze zmianami klimatu.

Niski potencjał adaptacyjny stwierdzono w mieście w zakresie przygotowania służb (przeszkolenie służb inżynierskich, medycznych). Dla kategorii tej wymagane jest pilne wdrożenie działań adaptacyjnych poprawiających funkcjonowanie miasta i w efekcie redukujących podatność miasta na zagrożenia związane ze zmianami klimatu.

Z przeprowadzonej analizy potencjału adaptacyjnego Dąbrowy Górniczej wynika, że ogólny potencjał adaptacyjny miasta waha się między średnim a wysokim.

5.4 PODATNOŚĆ MIASTA NA ZMIANY KLIMATU

Podatność miasta na zmiany klimatu jest zależna od wrażliwości, a więc charakteru i stanu sektorów/obszarów, które determinują reagowanie miasta na zjawiska klimatyczne oraz od potencjału adaptacyjnego, który może być wykorzystany przez miasto w radzeniu sobie z zagrożeniami. Problemy miasta wynikające z zagrożeń związanych ze zmianami klimatu dotyczą sektorów: zdrowie publiczne/grupy wrażliwe, gospodarka wodna, różnorodność biologiczna oraz energetyka.

1) Zdrowie publiczne/grupy wrażliwe

POPULACJA MIASTA wykazuje średnią podatność na fale upałów, ponadnormatywne stężenia zanieczyszczeń powietrza i występowanie smogu. W niskim stopniu jest też podatna na temperatury maksymalne, temperatury minimalne, stopniodni $<17^{\circ}\text{C}$, stopniodni $>27^{\circ}\text{C}$, fale zimna, temperatury przejściowe, międzydobowe zmiany temperatury, liczbę dni z temperaturą od -5°C do $2,5^{\circ}\text{C}$ i opadem, MWC, ekstremalne opady śniegu, okresy bezopadowe z wysoką temperaturą, okresy niżówkowe, niedobory wody w rzekach, powodzie rzeczne, nagłe powodzie miejskie, silny i bardzo silny wiatr oraz burze, w tym burze z gradem.

Oceniono, że podatność populacji miasta na zmiany zjawisk klimatycznych i ich pochodnych jest niska przy średnim potencjale adaptacyjnym tego komponentu.

Uznano, że potencjał adaptacyjny nie jest wystarczający do zredukowania zagrożeń termicznych dla poczucia komfortu mieszkańców. Służby miejskie posiadają wiedzę o skutkach upałów dla ludzi i podczas fal upałów podejmowane są doraźne działania poprawiające komfort mieszkańców, np. kurtyny wodne rozstawione w różnych punktach miasta. Istnieją procedury postępowania w sytuacji wystąpienia ekstremalnych temperatur. Miasto Dąbrowa Górnicza posiada lokalny system ostrzegania i informowania m.in. o zagrożeniach związanych z ekstremalnymi zjawiskami klimatycznymi. Programy zdrowotne realizowane przez miasto nie uwzględniają zagrożeń związanych z ekstremalnymi temperaturami. Ocenia się, że miasto posiada zasoby finansowe do rozbudowy błękitno-zielonej infrastruktury w terenach intensywnej zabudowy mieszkaniowej.

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

Uznano także, że potencjał adaptacyjny nie jest wystarczający do zredukowania zagrożeń zdrowotnych wynikających ze złej sytuacji aerosanitarnej. Poprawa jakości powietrza jest globalnym problemem całego województwa i wymaga działań oraz rozwiązań systemowych. Miasto posiada unikalny w skali województwa system monitoringu jakości powietrza atmosferycznego obejmujący pomiar stężeń zanieczyszczeń pyłowych w 20 punktach na obszarze całej Dąbrowy Górniczej. Wyniki pomiarów udostępnione są na bieżąco na Portalu Miejskim i mogą stanowić formę przestrzennego miejskiego systemu informowania i ostrzegania.

OSOBY POWYŻEJ 65 ROKU ŻYCIA wykazują wysoką podatność na fale upałów, ponadnormatywne stężenia zanieczyszczeń powietrza i występowanie smogu. Są również podatne na temperatury maksymalne, temperatury minimalne, stopniodni $>27^{\circ}\text{C}$, fale zimna, międzydobowe zmiany temperatury, MWC, ekstremalne opady śniegu, okresy bezopadowe z wysoką temperaturą oraz silny i bardzo silny wiatr. Niską podatność wykazują też na stopniodni $<17^{\circ}\text{C}$, temperatury przejściowe, liczbę dni z temperaturą od -5°C do $2,5^{\circ}\text{C}$ i opadem, okresy niżówkowe, niedobory wody w rzekach, powódzie rzeczne, nagłe powódzie miejskie oraz burze, w tym burze z gradem.

Oceniono, że podatność osób powyżej 65 roku życia w mieście na zmiany zjawisk klimatycznych i ich pochodnych jest wysoka przy średnim potencjale adaptacyjnym tego komponentu.

Miasto Dąbrowa Górnicza realizuje wszystkie zadania z zakresu zarządzania kryzysowego wymagane ustawowo. Poza tym w mieście działa Rada Seniorów Miasta Dąbrowa Górnicza, Uniwersytety Trzeciego Wieku przy Pałacu Kultury Zagłębia i przy Wyższej Szkole Biznesu, Klub Osiedlowy Senior, od dwóch lat organizowana jest impreza pn. Dąbrowski Dzień Seniora. Są to działania, które zapobiegają lub minimalizują zjawiska wykluczenia społecznego i dezaktywizacji. W mieście działa jedna niepubliczna poradnia geriatryczna, natomiast miasto nie posiada szpitalnego oddziału geriatrycznego, a dostęp do usług medycznych uzależniony jest od kontraktów placówek służby zdrowia z Narodowym Funduszem Zdrowia. Oceniono, że potencjał adaptacyjny miasta w zakresie reagowania na zagrożenia klimatyczne oraz zanieczyszczenie powietrza w odniesieniu do osób starszych nie jest wystarczający.

DZIECI PONIŻEJ 5 ROKU ŻYCIA wykazują wysoką podatność na fale upałów, ponadnormatywne stężenia zanieczyszczeń powietrza i występowanie smogu. Są również podatne na temperatury maksymalne, stopniodni $>27^{\circ}\text{C}$, fale zimna, okresy bezopadowe z wysoką temperaturą, silny i bardzo silny wiatr. Niską podatność wykazują natomiast na temperatury minimalne, stopniodni $<17^{\circ}\text{C}$, temperatury przejściowe, międzydobowe zmiany temperatury, liczbę dni z temperaturą od -5°C do $2,5^{\circ}\text{C}$ i opadem, MWC, ekstremalne opady śniegu, okresy niżówkowe, niedobory wody w rzekach, powódzie rzeczne, nagłe powódzie miejskie oraz burze, w tym burze z gradem.

Oceniono, że podatność dzieci poniżej 5 roku życia na zmiany zjawisk klimatycznych i ich pochodnych jest średnia przy średnim potencjale adaptacyjnym tego komponentu.

Uznano, że potencjał adaptacyjny nie jest wystarczający do zredukowania zagrożeń termicznych oraz aerosanitarnych w odniesieniu do najmłodszych mieszkańców miasta. W mieście funkcjonuje system ostrzegania przed niekorzystnymi zjawiskami meteorologicznymi, a na Portalu Miejskim można sprawdzić aktualną sytuację aerosanitarną panującą w mieście. Podejmowane działania w warunkach kryzysowych wynikają z konieczności realizowania wymagań ustawowych. W Dąbrowie Górniczej nie funkcjonują stowarzyszenia dedykowane dzieciom poniżej 5 roku życia. Występuje problem z miejscami w żłobkach (378 miejsc w 2016 roku) i przedszkolach. W mieście funkcjonuje jeden oddział pediatryczny oraz kilka poradni pediatrycznych i jedna dziecięca poradnia alergologiczna.

OSOBY PRZEWLEKLE CHOROBY na choroby układu krążenia i układu oddechowego wykazują wysoką podatność na temperatury maksymalne, stopniodni $>27^{\circ}\text{C}$, fale upałów, ponadnormatywne stężenia zanieczyszczeń powietrza i występowanie smogu. Są również podatne na międzydobowe zmiany temperatury, MWC, okresy bezopadowe z wysoką temperaturą oraz silny i bardzo silny wiatr. Niską podatność wykazują natomiast na temperatury minimalne, stopniodni $<17^{\circ}\text{C}$, fale zimna, temperatury przejściowe, liczbę dni z temperaturą od -5°C do $2,5^{\circ}\text{C}$ i opadem, ekstremalne opady śniegu, okresy

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

niżówkowe, niedobory wody w rzekach, powódzie rzeczne, nagłe powódzie miejskie oraz burze, w tym burze z gradem.

Oceniono, że podatność osób przewlekle chorych na zmiany zjawisk klimatycznych i ich pochodnych jest wysoka przy średnim potencjale adaptacyjnym tego komponentu.

Uznano, że potencjał adaptacyjny w zakresie reagowania na zagrożenia termiczne oraz zanieczyszczenie powietrza odnoszący się do osób przewlekle chorych nie jest wystarczający. W mieście obserwowany jest w ostatnich latach wzrost liczby zgonów z powodu chorób układu oddechowego, a odsetek zgonów spowodowanych chorobami układu krążenia jest co roku wysoki, bliski połowie wszystkich zgonów w mieście. W mieście działa jeden szpital, w którym w 2016 roku dostępnych było 630 łóżek.

OSOBY NIEPEŁNOSPRAWNE Z OGRANICZONĄ MOBILNOŚCIĄ wykazują średnią podatność na fale upałów, liczbę dni z temperaturą od -5°C do $2,5^{\circ}\text{C}$ i opadem, ekstremalne opady śniegu, ponadnormatywne stężenia zanieczyszczeń powietrza i występowanie smogu. Niską podatność wykazują natomiast na temperatury maksymalne, temperatury minimalne, stopniodni $<17^{\circ}\text{C}$, stopniodni $>27^{\circ}\text{C}$, fale zimna, temperatury przejściowe, międzydobowe zmiany temperatury, MWC, deszcze nawalne, okresy bezopadowe z wysoką temperaturą, okresy niżówkowe, niedobory wody w rzekach, powódzie rzeczne, nagłe powódzie miejskie, silny i bardzo silny wiatr oraz burze, w tym burze z gradem.

Oceniono, że podatność osób niepełnosprawnych z ograniczoną mobilnością na zmiany zjawisk klimatycznych i ich pochodnych jest średnia przy średnim potencjale adaptacyjnym tego komponentu.

Oceniono, że potencjał adaptacyjny w zakresie reagowania na zagrożenia klimatyczne utrudniające osobom z ograniczoną mobilnością przemieszczanie się po mieście oraz potencjał adaptacyjny w zakresie zanieczyszczenia powietrza w odniesieniu do tej grupy populacji miasta nie jest wystarczający. W ostatnich latach w mieście podejmowane są działania służące likwidacji barier architektonicznych, jednak potrzeby w tym zakresie są nadal duże, w szczególności w odniesieniu do budynków wielorodzinnych do 4 kondygnacji wysokości, czyli tych nie wyposażonych w windy. Ciągłe również istnieją w mieście fragmenty ciągów komunikacyjnych, na których w pewnych okresach roku zalegają śnieg, lód lub duże kałuże wody.

OSOBY BEZDOMNE wykazują wysoką podatność na temperatury minimalne fale zimna i fale upałów. Są również podatne na temperatury maksymalne, stopniodni $>27^{\circ}\text{C}$, ekstremalne opady śniegu, okresy bezopadowe z wysoką temperaturą, nagłe powódzie miejskie, ponadnormatywne stężenia zanieczyszczeń powietrza i występowanie smogu, silny i bardzo silny wiatr oraz burze, w tym burze z gradem. Niską podatność wykazują natomiast na stopniodni $<17^{\circ}\text{C}$, temperatury przejściowe, międzydobowe zmiany temperatury, liczbę dni z temperaturą od -5°C do $2,5^{\circ}\text{C}$ i opadem, MWC, deszcze nawalne, długotrwałe okresy bezopadowe, okresy niżówkowe, niedobory wody w rzekach oraz powódzie rzeczne.

Oceniono, że podatność osób bezdomnych na zmiany zjawisk klimatycznych i ich pochodnych jest wysoka przy średnim potencjale adaptacyjnym tego komponentu.

Uznano, że potencjał adaptacyjny w zakresie reagowania na zagrożenia klimatyczne i zanieczyszczenie powietrza w kontekście osób bezdomnych nie jest wystarczający. W mieście działają noclegownie i schroniska dla bezdomnych o łącznej liczbie 230 miejsc, przy równoczesnej liczbie 151 osób bezdomnych (dane za 2016), jednak osoby te nie zawsze chcą korzystać z usług tego typu placówek. W takich sytuacjach wrażliwość na zagrażające życiu czynniki klimatyczne, a co za tym idzie podatność komponentu (przy średnim potencjale adaptacyjnym) pozostaje zawsze wysoka.

INFRASTRUKTURA OCHRONY ZDROWIA w Dąbrowie Górniczej wykazuje niską podatność na zjawiska klimatyczne i ich pochodne. Oceniono, że podatność infrastruktury ochrony zdrowia na zmiany zjawisk klimatycznych i ich pochodnych jest niska przy średnim potencjale adaptacyjnym tego komponentu.

Obiekty infrastruktury zdrowia (szpital, Szpitalny Oddział Ratunkowy, poradnie specjalistyczne i rejonowe) mieszczą się w obiektach nowoczesnych lub wyremontowanych i są odporne na czynniki zewnętrzne. Czasami ich wnętrza wymagają dostosowania do zmieniających się warunków termicznych i wtedy wymagane są działania adaptacyjne podnoszące komfort życia przebywających tam pacjentów.

INFRASTRUKTURA OPIEKI SPOŁECZNEJ wykazuje niską podatność na zjawiska klimatyczne i ich pochodne. Oceniono, że podatność infrastruktury opieki społecznej na zmiany zjawisk klimatycznych i ich pochodnych jest niska przy średnim potencjale adaptacyjnym tego komponentu.

Obiekty infrastruktury opieki społecznej (ośrodki i domy opieki społecznej) mieszczą się w obiektach nowoczesnych lub wyremontowanych i są odporne na czynniki zewnętrzne. Czasami ich wnętrza wymagają dostosowania do zmieniających się warunków termicznych i wtedy wymagane są działania adaptacyjne podnoszące komfort życia przebywających tam pensjonariuszy.

2) Gospodarka wodna

PODSYSTEM ZAOPATRZENIA W WODĘ wykazuje niską podatność na temperatury minimalne, stopniodni $>27^{\circ}\text{C}$, fale zimna, deszcze nawalne, okresy niżówkowe i niedobory wody w rzekach.

Oceniono, że podatność podsystemu zaopatrzenia w wodę na zmiany zjawisk klimatycznych i ich pochodnych jest niska przy wysokim potencjale adaptacyjnym tego komponentu.

Dąbrowa Górnicza zaopatrywana jest w wodę na potrzeby komunalne z 10 niezależnych ujęć wody. Oznacza to, że Dąbrowskie Wodociągi Sp. z o.o. wypracowały bezpieczny system zaopatrzenia miasta w wodę, polegający na dywersyfikacji źródeł zasilania, co pozwala na możliwość dostawy wody ze źródła alternatywnego w sytuacji awaryjnej, kryzysowej. System ten zarządzany jest poprzez hydrauliczny model sieci wodociągowej. Procent zwodociągowania Dąbrowy Górniczej jest wysoki i wg danych z 2015 roku wynosi 99,2%. W ramach gminnego projektu Uporządkowanie gospodarki wodno-ściekowej w gminie Dąbrowa Górnicza wymieniono najstarsze i najbardziej awaryjne odcinki sieci (wodociągi stalowe, żeliwne oraz azbestocementowe). Dlatego też uznano, że potencjał adaptacyjny w zakresie reagowania na zagrożenia klimatyczne dla podsystemu zaopatrzenia w wodę jest w mieście wystarczający.

PODSYSTEM GOSPODARKI ŚCIEKOWEJ wykazuje średnią podatność na temperatury maksymalne, temperatury minimalne, stopniodni $>27^{\circ}\text{C}$, fale upałów, fale zimna, MWC, deszcze nawalne, ekstremalne opady śniegu, długotrwałe okresy bezopadowe, okresy bezopadowe z wysoką temperaturą, powodzie rzeczne, nagłe powodzie miejskie oraz burze, w tym burze z gradem. Niską podatność wykazuje natomiast na stopniodni $<17^{\circ}\text{C}$, temperatury przejściowe, okresy niżówkowe oraz niedobory wody w rzekach.

Oceniono, że średni potencjał adaptacyjny miasta nie jest wystarczający do zredukowania zagrożeń związanych z intensywnymi opadami, stanami wód w rzekach oraz różnorodnych zagrożeń termicznych, co przełożyło się na ocenę średniej podatności podsystemu gospodarki ściekowej na zmiany zjawisk klimatycznych i ich pochodnych.

Uznano, że potencjał adaptacyjny w zakresie reagowania na zagrożenia klimatyczne dla podsystemu gospodarki ściekowej nie jest w mieście wystarczający. Sieć kanalizacji sanitarnej nie jest wystarczająco rozbudowana, prawie 20% mieszkańców miasta nie ma możliwości odprowadzenia ścieków do zbiorczego systemu kanalizacji. Istotne problemy eksploatacyjne wynikają z połączeń ścieków deszczowych do kanalizacji sanitarnej. Kanalizacja ogólnospławna obejmuje kilka rejonów na terenie miasta. Nieprawidłowe działanie komór przelewowych lub ich brak powoduje napływ do oczyszczalni zbyt dużych ilości ścieków deszczowych oraz odpływ nieoczyszczonych ścieków bytowych ze ściekami deszczowymi do wód powierzchniowych poprzez istniejące wyloty, powodując zanieczyszczenie głównie potoku Pogoria oraz Babiej Ławy. Wskazany jest rozdział kanalizacji ogólnospławnej w rejonach, gdzie występują największe problemy eksploatacyjne. Efektem funkcjonowania kanalizacji ogólnospławnej na terenie miasta jest znaczny udział wód deszczowych w ogólnym napływie ścieków do oczyszczalni. Całkowity napływ wód deszczowych i przypadkowych

(infiltracja i inne zwiększenia) stanowi ok. 43%. Na terenie Błędowa, wykorzystującego Oczyszczalnię ścieków Błędów, prawie cała kanalizacja jest położona poniżej zwierciadła wód gruntowych. Nawet najmniejsze nieszczelności systemu kolektorów powodują ciągły napływ dużych ilości wód gruntowych na tę oczyszczalnię. Opisane powyżej problemy mogą w znaczącym stopniu być potęgowane przez stresory klimatyczne. Ponieważ ze względów założeń projektowych oczyszczalnię ścieków zwyczajowo lokalizowane są w obniżeniach terenu, najgorszym z możliwych scenariuszem może być ich zalanie w czasie powodzi rzecznych lub nagłych powodzi miejskich. Zjawiska takie jak ulewne deszcze, burze, nagłe powodzie miejskie, przy istniejącej kanalizacji ogólnospławnej powodują napływ nadmiernych ilości ścieków do oczyszczalni. Podobny efekt dają roztopy po okresach, w których wystąpiły ekstremalne opady śniegu. Niekorzystne oddziaływanie ma występowanie temperatur maksymalnych, fal upałów, stopniodni $>27^{\circ}\text{C}$, potęgowanych jeszcze zjawiskiem występowania miejskiej wyspy ciepła. Zjawiska te powodują wzrost temperatury płynących kanalizacją ścieków i dużą utratę wody ze ścieków. W efekcie ścieki na oczyszczalni dopływają w zbyt zagęszczonych postaci. Podobny efekt powodują długotrwałe okresy bezopadowe, a w szczególności te połączone z wysokimi temperaturami. Zbyt wysokie temperatury powodują również zaburzenia w funkcjonowaniu osadu czynnego na oczyszczalniach. Niekorzystne oddziaływanie na ścieki i systemy ich oczyszczania ma również występowanie temperatur minimalnych oraz fal zimna.

INFRASTRUKTURA PRZECIWPOWODZIOWA wykazuje średnią podatność na deszcze nawalne, ekstremalne opady śniegu, powodzie rzeczne, nagłe powodzie miejskie oraz burze, w tym burze z gradem.

Oceniono, że podatność infrastruktury przeciwpowodziowej na zmiany zjawisk klimatycznych i ich pochodnych jest niska przy średnim potencjale adaptacyjnym tego komponentu.

Miasto Dąbrowa Górnicza, w dorzeczu Przemszy/Czarnej Przemszy, znajduje się pod osłoną przeciwpowodziową trzech dużych zbiorników retencyjnych: zbiornika Pogoria III, zbiornika Kuźnica Warężyńska oraz zbiornika Przeczyce. Należy podkreślić, że ogólna ocena elementów zabezpieczenia przeciwpowodziowego miasta Dąbrowa Górnicza w stosunku do potencjalnego zagrożenia pozostaje na dobrym poziomie. Niemniej, zgodnie z danymi KZGW, dla rzeki Czarna Przemsza zostały wyznaczone tereny zalewowe przy wystąpieniu powodzi o prawdopodobieństwie 1% (tzw. woda stuletnia). Tereny te wyznaczono w dwóch wariantach. Pierwszy wariant, bez zniszczenia wałów przeciwpowodziowych, zakłada, że zalaniem są zagrożone obszary miasta o łącznej powierzchni ok. 73 ha. Drugi wariant przewiduje zniszczenie wałów przeciwpowodziowych. W tym przypadku powierzchnia zagrożonych obszarów jest prawie dwukrotnie większa. Dlatego uznano, że potencjał adaptacyjny w zakresie reagowania na zagrożenia klimatyczne w przypadku infrastruktury przeciwpowodziowej dla podsystemu gospodarki ściekowej pozostaje w mieście na średnim poziomie.

3) Różnorodność biologiczna

Wszystkie komponenty sektora, tj.: chronione obszary i obiekty przyrodnicze, inne obszary o wysokich walorach przyrodniczych oraz korytarze ekologiczne wykazują średnią podatność na temperatury przejściowe, liczbę dni z temperaturą od -5°C do $2,5^{\circ}\text{C}$ i opadem, długotrwałe okresy bezopadowe, okresy bezopadowe z wysoką temperaturą, okresy niżówkowe, niedobory wody w rzekach, ponadnormatywne stężenia zanieczyszczeń powietrza i występowanie smogu oraz silny i bardzo silny wiatr. Niską podatność wykazują natomiast na temperatury maksymalne, temperatury minimalne, fale upałów, fale zimna, deszcze nawalne, ekstremalne opady śniegu, powodzie rzeczne, nagłe powodzie miejskie, burze, w tym burze z gradem.

Oceniono, że podatność wszystkich komponentów sektora różnorodność biologiczna na zmiany zjawisk klimatycznych i ich pochodnych jest średnia przy średnim potencjale adaptacyjnym tego komponentu.

Znaczna część miasta to obszary chronione i kompleksy leśne oraz regionalne korytarze ekologiczne z fragmentami newralgicznymi dla zachowania ich ciągłości. Obszary stanowiące podstawę przyrodniczą miasta są siedliskami dla wielu organizmów żywych, roślin i zwierząt, w tym dla

gatunków chronionych. Organizmy te w dużym stopniu są w stanie dostosować się do fluktuacji klimatu, jednak zjawiska ekstremalne mogą powodować znaczące szkody. Sprawę komplikuje fakt, że przy dużej bioróżnorodności obszarów przyrodniczych Dąbrowy Górniczej, od obszarów pustynnych po bagienne, te same czynniki klimatyczne działające destrukcyjnie na jeden obszar mogą być czynnikami pożądanymi w innym obszarze. Realnym zagrożeniem dla tych obiektów jest również antropopresja, w tym występowanie dużej ilości obiektów wielkoprzemysłowych mogących negatywnie oddziaływać na środowisko przyrodnicze. Miasto nie bierze udziału w projektach związanych z błękitno - zieloną infrastrukturą. Podsumowując, uznano, że potencjał adaptacyjny w zakresie reagowania na zagrożenia klimatyczne i zanieczyszczenie powietrza w przypadku całego sektora różnorodności biologicznej nie jest w mieście wystarczający i pozostaje na średnim poziomie.

4) Energetyka

PODSYSTEM ELEKTROENERGETYCZNY wykazuje średnią podatność na temperatury maksymalne, temperatury minimalne, stopniodni $>27^{\circ}\text{C}$, fale upałów, fale zimna, liczbę dni z temperaturą od -5°C do $2,5^{\circ}\text{C}$ i opadem, ekstremalne opady śniegu, silny i bardzo silny wiatr oraz burze, w tym burze z gradem. Niską podatność wykazuje natomiast na stopniodni $<17^{\circ}\text{C}$, temperatury przejściowe, MWC, okresy bezopadowe z wysoką temperaturą, okresy niżówkowe, niedobory wody w rzekach, powódzie rzeczne oraz nagłe powódzie miejskie.

Oceniono, że podatność podsystemu elektroenergetycznego na zmiany zjawisk klimatycznych i ich pochodnych jest średnia przy średnim potencjale adaptacyjnym tego komponentu.

Potencjał adaptacyjny miasta dla podsystemu elektroenergetycznego uznano za niewystarczający i określono jako średni. Przyczyny wystąpienia poważnej awarii systemowej mogą być różnorodne, bowiem podsystem podatny jest na stosunkowo szeroką gamę zjawisk klimatycznych. Najczęstszym powodem zagrożeń są nieprzewidywalne, ekstremalne zjawiska pogodowe związane z czynnikami temperaturowymi powiązanymi zarówno z okresami bardzo upalnymi, jak i bardzo mroźnymi, chociaż ogólnie stopień pewności zasilania w energię elektryczną odbiorców w Dąbrowie Górniczej jest wysoki.

PODSYSTEM CIEPŁOWNICZY wykazuje średnią podatność na temperatury minimalne i fale zimna. Niską podatność wykazuje natomiast na stopniodni $<17^{\circ}\text{C}$, ekstremalne opady śniegu, niedobory wody w rzekach, powódzie rzeczne oraz nagłe powódzie miejskie.

Oceniono, że podatność podsystemu ciepłowniczego na zmiany zjawisk klimatycznych i ich pochodnych jest niska przy średnim potencjale adaptacyjnym tego komponentu.

Uznano, że potencjał adaptacyjny w zakresie reagowania na zagrożenia dotyczące podsystemu ciepłowniczego jest niewystarczający i oceniono go jako średni. Obszary największej koncentracji budownictwa, w tym budownictwa mieszkaniowego wielorodzinnego położone są w obszarze oddziaływania systemów ciepłowniczych. Zagrożeniem dla systemu ciepłowniczego są głównie niskie temperatury, uszkadzające infrastrukturę. Dalsza rozbudowa w mieście sieci ciepłowniczej jest szansą na wyeliminowanie domowych palenisk węglowych i poprawę jakości powietrza w okresie zimowym na terenie miasta. Podsystem ten jest podatny na stosunkowo ograniczoną liczbę zjawisk klimatycznych i ich pochodnych, dlatego podatność tego komponentu uznano za niską.

PODSYSTEM ZAOPATRZENIA W GAZ wykazuje średnią podatność na temperatury minimalne, stopniodni $<17^{\circ}\text{C}$ i fale zimna. Niską podatność wykazuje natomiast na, ekstremalne opady śniegu, powódzie rzeczne oraz nagłe powódzie miejskie.

Oceniono, że podatność podsystemu zaopatrzenia w gaz na zmiany zjawisk klimatycznych i ich pochodnych jest niska przy średnim potencjale adaptacyjnym tego komponentu.

Potencjał adaptacyjny tego podsystemu oceniono jako średni. System gazowniczy jest dobrze skonfigurowany i znajduje się w dobrym stanie technicznym. System gazowniczy zaspokaja potrzeby w zakresie dostaw gazu ziemnego wszystkich dotychczasowych odbiorców. Wskazana jest rozbudowa sieci gazowej rozdzielczej w dzielnicach niegazyfikowanych. Ponieważ pokrywają się one z obszarami miasta nie objętymi siecią ciepłowniczą, doprowadzenie do nich gazu rozszerzyłoby możliwości mieszkańców w zakresie możliwych do zastosowania w gospodarstwach domowych indywidualnych systemów grzewczych. Przebieg przez teren miasta gazociągów wysokiego ciśnienia

oraz podwyższonego średniego ciśnienia wpływa korzystnie na bezpieczeństwo energetyczne miasta. Podsystem ten jest podatny na stosunkowo ograniczoną liczbę zjawisk klimatycznych i ich pochodnych, dlatego podatność tego komponentu uznano za niską.

5.5 RYZYKO WYNIKAJĄCE ZE ZMIAN KLIMATU

Poziom ryzyka odpowiada znaczeniu zagrożeń, jakie dla sektorów i komponentów miasta wiążą się z poszczególnymi zjawiskami klimatycznymi i ich pochodnymi, a tym samym pozwala na ustalenie priorytetów w podejmowaniu działań adaptacyjnych. Ryzyko stanowi projekcję w przyszłość aktualnego stanu podatności sektorów i komponentów miasta uwzględniającą dotychczasowe trendy lokalnych zmian klimatu oraz scenariusze globalnych zmian klimatu.

SEKTOR: ZDROWIE PUBLICZNE/GRUPY WRAŻLIWE

Ryzyko związane ze zmianami klimatu, na poziomie bardzo wysokim dla sektora zdrowie publiczne w mieście Dąbrowa Górnicza zidentyfikowano dla takich zjawisk, jak:

- temperatura maksymalna w odniesieniu do osób starszych (>65 roku życia) i przewlekle chorych na choroby układu krążenia i układu oddechowego,
- stopniodni>27°C w odniesieniu do osób przewlekle chorych,
- fale upałów w odniesieniu do osób starszych, dzieci (<5 roku życia), osób przewlekle chorych i osób bezdomnych,
- fale zimna w odniesieniu do osób bezdomnych,
- koncentracja zanieczyszczeń powietrza i smog w odniesieniu do osób starszych, dzieci i osób przewlekle chorych.

Ryzyko na poziomie wysokim dla sektora zdrowie publiczne zidentyfikowano dla takich zjawisk, jak:

- temperatura maksymalna w odniesieniu do dzieci i osób bezdomnych,
- temperatura minimalna w odniesieniu do dzieci i osób bezdomnych,
- stopniodni>27°C w odniesieniu do osób starszych, dzieci i osób niepełnosprawnych z ograniczoną mobilnością,
- fale upałów w odniesieniu do osób niepełnosprawnych z ograniczoną mobilnością i całej populacji miasta,
- fale zimna w odniesieniu do osób starszych, dzieci i osób przewlekle chorych,
- międzydobowa zmiana temperatury w odniesieniu do osób przewlekle chorych,
- MWC w odniesieniu do osób starszych i osób przewlekle chorych,
- deszcze nawalne w odniesieniu do osób niepełnosprawnych z ograniczoną mobilnością i osób bezdomnych,
- ekstremalne opady śniegu w odniesieniu do osób bezdomnych,
- okresy bezopadowe z wysoką temperaturą w odniesieniu do osób starszych, dzieci, osób przewlekle chorych i bezdomnych,
- koncentracja zanieczyszczeń powietrza i smog w odniesieniu do osób niepełnosprawnych z ograniczoną mobilnością, bezdomnych i całej populacji miasta,
- silny i bardzo silny wiatr w odniesieniu do osób starszych, osób przewlekle chorych oraz osób bezdomnych;
- burze w odniesieniu do osób bezdomnych.

Osoby przewlekle chore oraz w podeszłym wieku wykazują niską odporność na zaburzenia gospodarki cieplnej organizmu. Są narażone również w znacznie większym stopniu na ryzyko udarów cieplnych i zgonów wywołanych gorącem. W Dąbrowie Górniczej odsetek zgonów spowodowanych chorobami układu krążenia to 48,5% (GUS, 2015). W okresach, gdy występują fale upałów zwykle odnotowuje się zwiększoną liczbę interwencji pogotowia, a większość zgłoszeń dotyczy zasłabnięć.

Niską odporność na zaburzenia gospodarki cieplnej organizmu wykazują również dzieci, szczególnie te najmłodsze. Są one również grupą szczególnie narażoną na ponadnormatywne zanieczyszczenie powietrza. Ekspozycja dzieci na upały, chłody lub złą sytuację aerosanitarną zależy głównie od wiedzy i odpowiedzialności opiekunów.

Na złą jakość powietrza mogą również szczególnie niekorzystnie reagować osoby starsze i przewlekle chore, szczególnie gdy choroby te związane są z układem oddechowym. Zgony spowodowane chorobami układu oddechowego w Dąbrowie Górniczej to 5% wszystkich zgonów (GUS, 2015).

Szczególną grupę wrażliwą stanowią bezdomni. Z uwagi na brak stałego schronienia i specyficzne, trudne do przewidzenia zwyczaje, reakcje i sposoby postępowania stanowią oni grupę o bardzo wysokim ryzyku narażenia na fale upałów i fale zimna (bez względu na istniejącą w mieście ilość miejsc w schroniskach i noclegowniach).

Skutkiem występowania wysokich temperatur może być zapaść cieplna lub/i udar cieplny. Zapaść cieplna lub/i udar cieplny to wywołana wysoką temperaturą utrata płynów ustrojowych prowadząca do wzrostu temperatury ciała. Może ona wystąpić w każdym wieku, przy czym małe dzieci i osoby starsze są szczególnie narażone. Czynnikiem ryzyka jest wysiłek fizyczny przy wysokich temperaturach.

W warunkach wysokiej temperatury powietrza ciało człowieka próbuje skompensować wysoką temperaturę poprzez zwiększenie ukrwienia skóry oraz zwiększone wydzielanie potu, tak aby w ostateczności obniżyć temperaturę ciała. Jednakże poprzez silne pocenie ciało traci dużo płynu i soli mineralnych. Następstwem tego jest zwykle łagodnie przebiegająca zapaść cieplna. Jeżeli jednak ciało w dalszym ciągu wystawione jest na działanie wysokich temperatur i temperatura ciała rośnie wówczas mechanizmy autoregulacji termicznej ulegają załamaniu i temperatura ciała rośnie dalej, co prowadzi do udaru cieplnego. Udary cieplne uważane są za przypadki medyczne zagrażające życiu. Gdy temperatura powietrza przekracza 40°C ryzyko zapaści lub udaru cieplnego jest szczególnie wysokie. Wysoka wilgotność powietrza przeciwdziała schładzaniu organizmu na drodze pocenia, co podnosi ryzyko udaru cieplnego.

Przy wysokich temperaturach powietrza na zewnątrz, często na zapaść lub udar cieplny cierpią także osoby skądinąd zdrowe, szczególnie po intensywnym wysiłku fizycznym. Mechanizmy autoregulacji termicznej małych dzieci i osób starszych są mniej efektywne, dlatego należą one do grupy osób szczególnie podatnych.

Wzrost temperatury maksymalnej w całym cyklu rocznym może skutkować zwiększeniem ryzyka chorób odkleszczowych. Może to być zjawisko szczególnie niepożądane w przypadku mieszkańców Dąbrowy Górniczej, gdzie udział powierzchni czynnej biologicznie sięga blisko 80%. W okresie letnim, przy temperaturach maksymalnych >25°C, występuje stres termiczny i zaburzenia gospodarki cieplnej organizmu, co stwarza uciążliwość nie tylko dla grup szczególnie wrażliwych, ale również dla wszystkich mieszkańców miasta.

Miejska Wyspa Ciepła obserwowana jest przez cały rok, natomiast jej największa intensywność przypada na okres letni. Najwyższe temperatury powierzchni charakteryzujące obszary zabudowy śródmiejskiej w Dąbrowie Górniczej dochodzą do 35°C. Także wysoka temperatura (27-38°C) występuje na obszarach osiedli mieszkaniowych, terenów produkcyjnych oraz na obszarach intensywnej zabudowy jednorodzinnej. Występowanie miejskiej wyspy ciepła ma wpływ na samopoczucie i zdrowie mieszkańców miasta. W okresie letnim może skutkować występowaniem stresu termicznego i zaburzeń gospodarki cieplnej organizmu. W upalne dni układ krążenia jest dodatkowo obciążany utrzymywaniem właściwej temperatury ciała. Następuje wówczas rozszerzenie naczyń krwionośnych, co skutkuje obniżeniem ciśnienia tętniczego i wzrostem tętna. Procesy termoregulacyjne silnie obciążają mięsień sercowy, a w skrajnych przypadkach mogą prowadzić do jego niewydolności, szczególnie u osób starszych i osób z chorobami układu krążenia.

Niska temperatura powietrza może doprowadzić do wychłodzenia organizmu (hipotermii). Hipotermia to obniżenie temperatury ciała poniżej poziomu krytycznego. Może wystąpić w każdym wieku przy

czym małe dzieci i osoby starsze są szczególnie narażone. Bezdомność oraz aktywność na świeżym powietrzu uważane są jako czynniki ryzyka.

Gdy temperatura ciała spada z 37°C do mniej niż 35°C mamy do czynienia z wychłodzeniem organizmu. Ciało człowieka dysponuje różnymi mechanizmami (np. drżeniem ciała), służącymi utrzymaniu odpowiedniej temperatury ciała. Jeżeli zewnętrzna temperatura jest zbyt niska lub mechanizmy regulacji termicznej ciała nie działają, dochodzi wówczas do wychłodzenia organizmu. Często wychłodzeniu towarzyszy odmrożenie. Oba zjawiska mogą stanowić zagrożenie życia. W każdym przypadku silny wiatr i deszczowa pogoda podnoszą ryzyko wychłodzenia.

W chłodne dni szczególnie narażeni są bezdomni oraz osoby, które przez nadużycie alkoholu lub zażywanie narkotyków mają ograniczone postrzeganie wahań temperatury.

W przypadku osób starszych ryzyko wychłodzenia organizmu jest szczególnie wysokie, ponieważ generalnie funkcje organizmu z wiekiem słabną. W podeszłym wieku ludzie nie postrzegają obniżenia temperatury ciała. Także osoby starsze z demencją często nie reagują na zmiany temperatury ciała.

Temperatura ciała małych dzieci opada szczególnie szybko i dlatego także one są szczególnie podatne na wychłodzenie. Stąd w okresach występowania temperatur minimalnych i fali zimna należy zapewnić odpowiednią odzież oraz ograniczyć długość przebywania dzieci na zewnątrz.

Okresy z wysoką temperaturą, gdy brak jest opadów przez dłuższy czas, skutkują wzrostem stężenia alergenów w powietrzu i nasileniem objawów alergii. Dla osób starszych i przewlekle chorych występują konsekwencje analogiczne jak dla fal upałów.

Ponadnormatywne stężenia zanieczyszczeń powietrza, w szczególności pyłu zawieszonego, oraz pojawianie się smogu stanowią poważne zagrożenia dla zdrowia mieszkańców miast Aglomeracji Górnośląskiej, w tym Dąbrowy Górniczej, o czym w sposób oczywisty świadczą wyniki pomiarów ze stacji monitoringu jakości powietrza pracującej na terenie miasta w ramach sieci Państwowego Monitoringu Środowiska.

Na podstawie badań naukowych stwierdza się, iż wśród mieszkańców Aglomeracji Górnośląskiej istnieje zależność pomiędzy podwyższonymi stężeniami zanieczyszczeń powietrza a występowaniem nagłych stanów sercowo-naczyniowych w populacji pacjentów z chorobami sercowo-naczyniowymi. Ponadto stwierdzono istnienie dodatniego wpływu zanieczyszczeń powietrza na śmiertelność sercowo-naczyniową i ogólną w populacji Aglomeracji Górnośląskiej⁵. Ocenia się iż z powodu zanieczyszczenia powietrza w Polsce umiera rocznie 45 tys. osób, przy czym najbardziej podatne na to zagrożenie są dzieci oraz osoby starsze⁶.

Przestrzenny rozkład ryzyka dla sektora zdrowie publiczne przedstawia Mapa 10 w Załączniku 3.

SEKTOR: GOSPODARKA WODNA

Ryzyko związane ze zmianami klimatu, na poziomie bardzo wysokim dla sektora gospodarka wodna w mieście Dąbrowa Górnicza zidentyfikowano dla deszczy nawalnych. Ryzyko to odnosi się jedynie do podsystemu gospodarki ściekowej.

Ryzyko na poziomie wysokim dla sektora gospodarka wodna zidentyfikowano dla takich zjawisk, jak:

- deszcze nawalne w przypadku podsystemu zaopatrzenia w wodę,
- temperatura maksymalna, stopniodni >27°C, fale upałów, fale zimna, ekstremalne opady śniegu, okresy bezopadowe z wysoką temperaturą, powódzie od strony rzek, powódzie nagłe/powódzie miejskie oraz burze (w tym burze z gradem) w przypadku podsystemu gospodarki ściekowej,
- powódzie od strony rzek, powódzie nagłe/powódzie miejskie oraz burze (w tym burze z gradem) w przypadku infrastruktury przeciwpowodziowej.

⁵ <http://healpolka.pl/wp-content/uploads/2016/11/161115-prezentacja-Aneta-Ci%C5%9Blak.pdf>

⁶ <http://www.politykazdrowotna.com/14824,z-powodu-smogu-w-polsce-rocznie-umiera-45-tys-osob>

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

Deszcze nawalne, przy istniejącej na niektórych obszarach miasta kanalizacji ogólnospławnej, powodują napływ nadmiernych ilości ścieków do oczyszczalni. Poza tym, powodują one czasową utratę drożności kanalizacji burzowej lub kanalizacji ogólnospławnej, albo poprzez jej zapiaszczenie lub zatkanie materiałem zmywanym wraz ze spływem powierzchniowym (fragmenty roślin, śmieci itp.), albo przy jej zbyt małym przekroju poprzecznym w stosunku do intensywności opadu i obszaru zlewni jaką obsługuje. Prowadzi to do powstawania miejscowych zalań i podtopień, a nawet wtórnych wyrzutów wody ze studzienek kanalizacyjnych, co na terenach o powierzchniach znacznie uszczelnionych prowadzi w efekcie końcowym do nagłych powodzi miejskich.

W obrębie podsystemu gospodarki ściekowej na terenie Dąbrowy Górniczej występują następujące problemy, związane najczęściej z występującymi brakami w infrastrukturze:

- rejon Lęknica, Strzemieszyc, południowej części Zabkowic i Korzeńca to główne obszary miasta, w których nie ma kanalizacji sanitarnej i w których, w związku z tym, problem stanowi odprowadzanie ścieków bytowych do kanalizacji deszczowej,
- istotne problemy eksploatacyjne wynikają z podłączeń ścieków deszczowych do kanalizacji sanitarnej. Kanalizacja ogólnospławna obejmuje następujące rejon na terenie miasta Dąbrowa Górnicza: Dziewiąty, Trzydziesty, Gołonóg i Wzgórze Gołonowskie, Stara Dąbrowa, Staszic. Nieprawidłowe działanie komór przelewowych lub ich brak powoduje napływ do oczyszczalni zbyt dużych ilości ścieków deszczowych oraz odpływ nieoczyszczonych ścieków bytowych ze ściekami deszczowymi do wód powierzchniowych poprzez istniejące wyloty, powodując zanieczyszczenie głównie potoku Pogoria oraz Babiej Ławy. Z uwagi na warunki lokalne, docelowo przewiduje się pozostawienie kanalizacji ogólnospławnej dla terenu Stara Dąbrowa z modernizacją komór przelewowych i zasyfonowaniem wpustów ulicznych. Dla pozostałych terenów objętych kanalizacją ogólnospławną: Dziewiąty, Trzydziesty, Wzgórze Gołonowskie i Staszic, zaplanowano nową kanalizację sanitarną, natomiast istniejąca kanalizacja ogólnospławna zostanie przebudowana na kanalizację deszczową. Efektem funkcjonowania kanalizacji ogólnospławnej na terenie miasta jest znaczny udział wód deszczowych w ogólnym napływie ścieków do oczyszczalni. Całkowity napływ wód deszczowych i przypadkowych (infiltracja i inne zwiększenia) stanowi ok. 43%,
- na terenie Błędowa, wykorzystującego Oczyszczalnię ścieków Błędów, prawie cała kanalizacja jest położona poniżej zwierciadła wód gruntowych. Nawet najmniejsze nieszczelności systemu kolektorów powodują ciągły napływ dużych ilości wód gruntowych na tę oczyszczalnię.

W przypadku gospodarki ściekowej opisane powyżej zagrożenia mogą w znaczącym stopniu być potęgowane przez zjawiska klimatyczne w ten sam sposób, jak zostało to opisane w przypadku podatności miasta w podrozdziale 5.4 (punkt 2. gospodarka wodna, dla podsystemu gospodarki ściekowej).

SEKTOR: RÓŻNORODNOŚĆ BIOLOGICZNA

Ryzyko związane ze zmianami klimatu, na poziomie bardzo wysokim dla sektora różnorodność biologiczna w mieście Dąbrowa Górnicza zidentyfikowano w przypadku silnego i bardzo silnego wiatru. Ryzyko to odnosi się do wszystkich trzech komponentów sektora: obszary chronione i obiekty przyrodnicze, inne obszary o wysokich walorach przyrodniczych oraz korytarze ekologiczne.

Ryzyko na poziomie wysokim dla sektora różnorodność biologiczna zidentyfikowano dla takich zjawisk, jak: temperatura maksymalna w przypadku obszarów chronionych i obiektów przyrodniczych oraz w przypadku innych obszarów o wysokich walorach przyrodniczych. Natomiast liczba dni z $t_{sr} -5^{\circ}C$ do $2,5^{\circ}C$ i opadem, okresy bezopadowe z wysoką temperaturą, koncentracja zanieczyszczeń powietrza oraz smog odpowiadają za wysokie ryzyko w przypadku całego sektora.

Sektor różnorodność biologiczna obejmuje tereny stanowiące tzw. kapitał przyrodniczy miasta, jego tzw. ośnoję przyrodniczą. Są to zarówno tereny i obiekty objęte ochroną prawną jak i inne obszary o wysokich walorach przyrodniczych, w tym parki, zieleńce, skwery oraz ciek i zbiorniki wodne.

Tereny leśne, łąki oraz zbiorniki wodne stanowią ogółem 49% obszaru miasta Dąbrowa Górnicza, co daje łączny obszar o powierzchni ponad 92 km². Jak już wcześniej wspomniano, obszary stanowiące podstawę przyrodniczą miasta są siedliskami dla wielu organizmów żywych, roślin i zwierząt, w tym dla gatunków chronionych. Organizmy te w dużym stopniu są w stanie dostosować się do fluktuacji klimatu, jednak zjawiska ekstremalne mogą powodować znaczące szkody. Sprawę komplikuje fakt, że przy dużej bioróżnorodności obszarów przyrodniczych Dąbrowy Górniczej, od obszarów pustynnych po bagienne, te same czynniki klimatyczne działające destrukcyjnie na jeden obszar mogą być czynnikami pożądanymi w innym obszarze.

Głównymi czynnikami klimatycznymi mającymi bezpośredni wpływ na ekosystemy lądowe jest temperatura (czynniki termiczne) oraz dostępność wody (opad). Pozostałe czynniki są również istotne (silny i bardzo silny wiatr oraz jakość powietrza atmosferycznego) bowiem przy znacznym ich natężeniu wywołują one negatywne skutki w ekosystemach.

Silny wiatr może spowodować zniszczenie listowia, połamanie gałęzi i konarów; złamanie pnia lub wywrócenie drzew. Silne wichry powodują niekiedy powstawanie wiatrołomów i wywrotów obejmujących znaczne powierzchnie. Należy przy tym pamiętać, że wiatr odgrywa w życiu roślin także rolę pozytywną. Sprzyja on zapylaniu kwiatów i rozsiewaniu nasion oraz owoców najważniejszych drzew leśnych, które są roślinami wiatropylnymi (w naszej strefie klimatycznej rośliny wiatropylne stanowią 20% wszystkich roślin). Lekki wiatr powoduje zwiększenie intensywności fotosyntezy i wzmoczenie transpiracji. Wiatr zmniejsza również niebezpieczeństwo wiosennych przymrozków przez usuwanie zimnego powietrza gromadzącego się w zagłębieniach terenowych podczas wiosennych nocy.

Zanieczyszczenia powietrza mogą z kolei powodować uszkodzenie aparatu asymilacyjnego roślin, obniżenie odporności na szkodniki i drobnoustroje chorobotwórcze oraz osłabienie wzrostu i zamieranie organizmów roślinnych.

Rośliny w kolejnych fazach rozwojowych wykazują różnice dotyczące wymagań termicznych i opadowych. Poszczególne gatunki roślin różnią się zdecydowanie zapotrzebowaniem na wodę podczas swojego cyklu rozwojowego. Zwykle okres krytyczny związany z zapotrzebowaniem na wodę przypada w rozwoju roślin na czas najbardziej intensywnego przyrostu masy i największego nasilenia transpiracji, na ogół jest to koniec fazy wegetatywnej i początek generatywnej. Niedobór wody ogranicza nie tylko przebieg fotosyntezy, ale też pobieranie składników pokarmowych. Do niedoboru wody w ekosystemach lądowych zwykle dochodzi w momencie wydłużenia okresu wegetacyjnego, wzrostu temperatury i nasłonecznienia oraz prędkości wiatru.

Ocena wpływu czynnika temperaturowego na florę jest bardzo trudna do przeprowadzenia. W przypadku roślin minimalne i maksymalne temperatury, przy których organizmy te mogą jeszcze normalnie rosnąć zmieniają się znacznie względem gatunku rośliny i jej stadium rozwojowego. Wskaźnikiem odzwierciedlającym wpływ temperatury powietrza na wzrost i rozwój danego gatunku rośliny jest temperatura optymalna, a odchylenie od optimum może powodować nadmierne przyspieszenie lub opóźnienie wegetacji, jak i zakłócenie przebiegu fotoasymilacji. W zależności od stopnia obniżenia się temperatury poniżej minimum może dochodzić do przemrożenia lub stresu termicznego. Wzrost temperatury o 10°C zwykle powoduje podwojenie intensywności procesów życiowych od progu fizjologicznego do wartości optymalnej dla danego gatunku, a zasada ta zazwyczaj funkcjonuje w przedziale temperatury powietrza 0-35°C. Jako optymalną temperaturę powietrza przyjmuje się przeważnie zakres 15-25°C, który sprzyja rozwojowi i wzrostowi roślin, pod warunkiem że inne potrzeby roślin są zaspokojone. Po przekroczeniu progu optymalnego temperatury i zbliżania się do progu maksymalnego, następuje coraz większe hamowanie procesów fizjologicznych. Okres krytyczny związany z wymaganiami cieplnymi przypada na fazę zawiązywania pąków kwiatowych, kwitnienia i początek formowania nasion.

W przypadku ekosystemów leśnych, niekorzystnym czynnikiem związanym z niską temperaturą i opadem jest okiść. Można ją określić jako stan obciążenia (obciążenia) gałęzi i całych koron drzew

przez śnieg, szadź lub gołoledź. Najbardziej niebezpieczne są opady mokrego śniegu w temperaturze około 0°C. Mokry śnieg lub deszcz padający na wyiębione gałęzie przymarza warstwami do ich powierzchni, powodując stopniowo przeciążenie koron i ich wychylenie od pionu. Przy silnym wychyleniu i przekroczeniu mechanicznej wytrzymałości drewna następuje łamanie pni, na różnych wysokościach.

Czynniki klimatyczne mają również wpływ na faunę. Sporo gatunków zwierząt lądowych ma możliwość przemieszczania się (często na znaczne odległości) i w momencie nasilenia danego czynnika klimatycznego, np. suszy - mogą zmienić one miejsce bytowania. Część zwierząt jest jednak ściśle związana ze swoim siedliskiem (np. ryby, płazy). Wysychanie zbiorników wodnych oznacza dla tych zwierząt śmierć. Długotrwałe susze mogą doprowadzić do zaniku gatunków wodnych i wodno-lądowych na danym terenie.

Zagrożeniem dla fauny jest także zanieczyszczenie powietrza, które na zwierzęta oddziałuje w sposób analogiczny jak na organizmy ludzkie, czyli wpływa niekorzystnie na ich układ krążenia i układ oddechowy. Czasem też odpowiada za dodatkowe upośledzenia funkcji życiowych, np. u owadów zapylających, takich jak pszczoły i motyle zaburza zdolność nawigacyjną oraz wpływa negatywnie na zmysł węchu. Oddziaływanie zanieczyszczeń powietrza na owady jest na tyle poważne, że coraz częściej są one wykorzystywane przez naukowców jako tzw. biowskaźniki (najczęściej pszczoły i mrówki).

Realnym zagrożeniem dla obszarów przyrodniczych miasta jest również antropopresja, i tak na przykład zagrożeniem dla „Pustyni Błędowskiej” jest zarastanie terenów piaszczystych wynikające z podjętych w połowie XX wieku działań, których celem była stabilizacja piasków, a np. dla obszaru „Łąki Kosaćcowe” w Tuchowie zagrożeniem jest zbyt intensywna gospodarka człowieka, bądź jej zaniechanie powodujące zarastanie tego terenu. Podobnych przykładów na terenie miasta można znaleźć więcej.

SEKTOR: ENERGETYKA

Ryzyko na poziomie bardzo wysokim dla sektora energetyka zidentyfikowano w Dąbrowie Górniczej dla podsystemu elektroenergetycznego w przypadku stopniodni >27°C oraz fal upałów.

Ryzyko na poziomie wysokim dla sektora energetyka zidentyfikowano dla takich zjawisk jak temperatura maksymalna, okresy bezopadowe z wysoką temperaturą, silny i bardzo silny wiatr oraz burze (w tym burze z gradem) w przypadku podsystemu elektroenergetycznego oraz fale zimna w przypadku całego sektora.

Fale upałów oraz stopniodni >27°C to okresy, w których następuje szczytowe zapotrzebowanie na energię elektryczną spowodowane uruchomieniem systemów klimatyzacyjnych. Jest to równocześnie okres, w którym spada sprawność bloków energetycznych, głównie z powodu problemów z utrzymaniem odpowiednio niskiej temperatury wody chłodzącej na elektrowniach. Co więcej fale upałów i stopniodni >27°C przypadają zazwyczaj na okres planowych przestojów remontowych bloków energetycznych, jak również na okres ograniczeń w poborze wody.

Główne konsekwencje to straty związane z awariami infrastruktury i jej systemów, które mogą zakłócić funkcjonowanie obszarów miasta istotnych z punktu widzenia jego mieszkańców. Wysokie temperatury mogą zmniejszać wydajność systemów elektroenergetycznych. Niskie temperatury mogą być powodem awarii zarówno sieci elektroenergetycznych, jak i ciepłowniczych, a w przypadku całego sektora przyczyniają się do wzrostu szczytowego zapotrzebowania na energię elektryczną, ciepłą i paliwa gazowe. Duże ryzyko wystąpienia awarii podczas silnych wiatrów i burzy dotyczy głównie napowietrznych linii elektroenergetycznych.

Przestrzenny rozkład ryzyka dla sektora energetyka przedstawia Mapa 11 w Załączniku 3.

5.6 SZANSE WYNIKAJĄCE ZE ZMIAN KLIMATU

Szansa (analogicznie do ryzyka) definiowana jest jako wypadkowa prawdopodobieństwa pojawienia się zjawisk (meteorologicznych, hydrologicznych i ich pochodnych) oraz wielkości konsekwencji tych zjawisk, mająca pozytywny wpływ na komponenty składające się na poszczególne sektory miasta.

Korzystne efekty zjawisk klimatycznych można wzmocnić poprzez podjęcie działań adaptacyjnych, uzyskując znacznie większe korzyści. Listę szans dla Dąbrowy Górniczej przedstawiono poniżej.

Dalszy systematyczny wzrost w ciągu roku kalendarzowego liczby dni z temperaturami maksymalnymi (98 percentyl z temperatur maksymalnych, co odpowiada aktualnie: 26,8°C w czasie wiosny, 32,5°C w czasie lata, 25,5°C w czasie jesieni oraz 12,7°C w czasie zimy) stwarza dla miasta następujące szanse:

- niższe koszty ogrzewania dla mieszkańców miasta (cieplejsze zimy, krótsze sezony grzewcze),
- niższe koszty utrzymania obiektów miejskich (cieplejsze zimy, krótsze sezony grzewcze),
- niższe koszty konserwacji oświetlenia ulicznego,
- mniejsze zużycie paliw w środkach transportu publicznego (cieplejsze i krótsze zimy),
- mniejsze zanieczyszczenie powietrza (cieplejsze zimy, krótsze sezony grzewcze),
- rzadsze występowanie zjawiska smogu (cieplejsze zimy, krótsze sezony grzewcze),
- sprzyjające warunki dla rozwoju OZE, zwiększenie możliwości wykorzystania ogniw fotowoltaicznych i paneli słonecznych,
- wydłużony sezon prac remontowo-budowlanych (wyższe temperatury dają możliwość firmom remontowo-budowlanym na wydłużenie okresu świadczenia usług np. prac termomodernizacyjnych budynków, realizacji nowych inwestycji),
- dogodne warunki dla rozwoju turystyki i zielonej mobilności (wyższa temperatura sprzyja organizacji przedsięwzięć z zakresu turystyki i krajoznawstwa, zwiększenie liczby turystów w mieście, wzrost zysków płynących z turystyki),
- dogodne warunki do rekreacji i wydłużony okres sprzyjający aktywności fizycznej na powietrzu, warunki sprzyjające organizacji imprez kulturalno-rozrywkowych w plenerze,
- wydłużenie okresu wegetacyjnego (szansa ma wymiar wieloaspektowy: rozwoju błękitno-zielonej infrastruktury, rozwoju terenów zielonych w mieście, rozwoju rolnictwa, umożliwia wprowadzanie nowych gatunków roślin uprawnych, ozdobnych),
- pojawienie się nowych siedlisk,
- obniżenie wieku rębego.

Dalszy systematyczny wzrost częstości występowania i długości fal upałów (w 2015 roku liczba dni objętych falami upałów wyniosła 23) daje miastu możliwość:

- rozbudowy zaplecza infrastruktury rekreacyjno-sportowej takiej jak budowa basenów i kąpielisk (wydłużenie się sezonu letniego z coraz bardziej suchym i gorącym latem),
- rozbudowy błękitno-zielonej infrastruktury miasta.

Rosnący trend stopniodni >27°C stwarza dla miasta szansę prężnego rozwoju firm związanych z produkcją, instalowaniem i serwisowaniem systemów oraz sprzętu klimatyzacyjnego.

Dalszy systematyczny wzrost ilości opadu, w tym istotny statystycznie wzrost maksymalnego opadu dobowego może przyczynić się do:

- mniejszego pylenia wtórnego oraz mniejszej ilości alergenów w powietrzu,
- mniejszych kosztów utrzymania czystości dróg i ulic,
- poprawy drożności i samooczyszczania się kanalizacji,
- korzystnego bilansu wodnego oraz odtworzenia się zanikowych koryt rzecznych,
- rozwoju form małej retencji, wykorzystywania zgromadzonej wody do nawadniania roślinności miejskiej (zwiększenie racjonalnej gospodarki zasobami wodnymi w mieście) oraz zmniejszenia

kosztów pobierania wody z wodociągów na cele utrzymania roślinności, w tym roślinności miejskiej.

Systematyczny spadek liczby dni z pokrywą śnieżną oraz spadek wysokości maksymalnego jednorazowego opadu śniegu powoduje niższe koszty utrzymania zimowego dróg wskutek wydłużenia się okresu bez konieczności zimowego utrzymania dróg oraz niższe zużycie soli. Pociąga to z kolei za sobą mniejszy spływ powierzchniowy soli, przyczyniając się do ochrony wód powierzchniowych.

Dalszy systematyczny wzrost (istotny trend rosnący) występowania silnych i bardzo silnych wiatrów oraz burz stwarza szansę na lepsze przewietrzanie miasta i poprawę jakości powietrza atmosferycznego. Może też przyczynić się do rozwoju energetyki opartej na OZE w związku ze zwiększeniem możliwości pozyskiwania energii wiatrowej.

Występowanie ponadnormatywnych stężeń zanieczyszczeń powietrza, a w szczególności występowanie, nagłośnionych w ostatnich czasach medialnie, stanów smogowych przyczynia się do wzrostu świadomości ekologicznej mieszkańców miasta na temat przyczyn zanieczyszczenia powietrza (np. spalanie złej jakości paliw i odpadów w piecach o niskiej wydajności, tzw. „kopciuchach”). Zła jakość powietrza stanowi też szansę na rozwój sektora związanego z produkcją czystej energii, rozwój ekologicznych źródeł energii oraz rozwój w zakresie nowych technologii i innowacji ograniczających negatywne efekty złej jakości powietrza, jak również na rozwój produkcji środków ochrony (np. osobiste maski węglowe, filtry w obiegach wentylacyjnych lub klimatyzacyjnych itp.).

5.7 WNIOSKI Z CZĘŚCI DIAGNOSTYCZNEJ

Położenie geograficzne Dąbrowy Górniczej oraz sposób zagospodarowania miasta determinują jego wrażliwość na zmiany klimatu. Wykonane analizy wskazują, że Dąbrowa Górnicza w cieplej porze roku wykazuje wrażliwość wobec zjawisk klimatycznych związanych z występowaniem temperatur maksymalnych, fal upałów, stopniodni $>27^{\circ}\text{C}$, oraz długotrwałych okresów bezopadowych z wysoką temperaturą, które to zjawiska potęgowane są efektem miejskiej wyspy ciepła. Miasto wrażliwe jest wtedy również na takie zjawiska hydrologiczne jak nawałne deszcze i burze, w tym burze z gradem, powodzie nagłe (miejskie) i powodzie od strony rzek oraz okresy niżówkowe w rzekach i niedobory wody. Z drugiej strony w okresach zimowych miasto wykazuje wrażliwość na temperatury minimalne i fale zimna oraz stopniodni $<17^{\circ}\text{C}$, dni z t_{sr} od -5°C do $2,5^{\circ}\text{C}$ i z równoczesnym opadem, ekstremalne opady śniegu, a także występowanie roztopów po nich. W okresach grzewczych gwałtownie rośnie wrażliwość miasta na koncentrację zanieczyszczeń powietrza z uwagi na permanentne występowanie ponadnormatywnych stężeń zanieczyszczeń i stanów smogowych. W ciągu całego roku miasto wykazuje też wrażliwość wobec występowania silnych i bardzo silnych wiatrów.

Wykonane modele klimatyczne dla Dąbrowy Górniczej prognozują do 2050 roku m.in.: zwiększenie liczby dni upalnych oraz większe natężenie fal upałów, znaczący wzrost liczby dni gorących i wydłużenie trwania okresów z maksymalną temperaturą dobową przekraczającą 25°C , zmniejszenie liczby dni z temperaturą maksymalną poniżej 0°C , a także wzrost rocznej sumy opadów atmosferycznych oraz wzrost liczby dni z opadem $>10\text{ mm/dobę}$ w roku. Prognozowane jest także znaczące zmniejszenie się wartości indeksu stopniodni dla temperatury średniodobowej $<17^{\circ}\text{C}$ oraz nieznaczne zwiększenie wartości indeksu stopniodni dla temperatury średniodobowej $>27^{\circ}\text{C}$.

W wyniku prac Zespołu Ekspertów oraz Zespołu Miejskiego, w trybie warsztatowym dokonano wyboru czterech najbardziej wrażliwych sektorów/obszarów miasta, a także określono potencjał adaptacyjny miasta w ośmiu kategoriach, co posłużyło do wyznaczenia podatności Dąbrowy Górniczej na zmiany klimatu. Do najbardziej wrażliwych sektorów miasta należą: zdrowie publiczne/grupy wrażliwe, gospodarka wodna, różnorodność biologiczna oraz energetyka. Z przeprowadzonej analizy potencjału adaptacyjnego Dąbrowy Górniczej wynika, że ogólny potencjał adaptacyjny miasta waha się między średnim a wysokim. Dąbrowa Górnicza ma wysoki potencjał adaptacyjny w zakresie: kapitału

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

społecznego, organizacji współpracy z gminami sąsiednimi w zakresie zarządzania kryzysowego oraz istniejącego zaplecza innowacyjnego, a średni potencjał adaptacyjny w zakresie możliwości finansowych, mechanizmów informowania i ostrzegania społeczności miasta o zagrożeniach związanych ze zmianami klimatu oraz systemowości ochrony i kształtowania ekosystemów miejskich. Niski potencjał adaptacyjny stwierdzono w mieście w zakresie przygotowania służb.

Największą podatność – wysoką lub średnią - na zmiany klimatu określono w Dąbrowie Górniczej dla sektora zdrowie publiczne/grupy wrażliwe w odniesieniu do następujących zjawisk: temperatury maksymalne, temperatury minimalne, stopniodni $<17^{\circ}\text{C}$, stopniodni $>27^{\circ}\text{C}$, fale upałów, fale zimna, temperatury przejściowe, międzydobowe zmiany temperatury, liczbę dni z temperaturą od -5°C do $2,5^{\circ}\text{C}$ i opadem, MWC, deszcze nawalne, ekstremalne opady śniegu, okresy bezopadowe z wysoką temperaturą, okresy niżówkowe, niedobory wody w rzekach, powodzie rzeczne, nagłe powodzie miejskie, silny i bardzo silny wiatr oraz burze, w tym burze z gradem. Zarówno grupy wrażliwe, jak i cała populacja miasta wykazują także wysoką lub średnią podatność w stosunku do ponadnormatywnych stężeń zanieczyszczeń powietrza i występowania stanów smogowych.

W sektorze gospodarki wodnej największą podatność określono w odniesieniu do podsystemu gospodarki ściekowej, który średnią podatność wykazuje na temperatury maksymalne, temperatury minimalne, stopniodni $>27^{\circ}\text{C}$, fale upałów, fale zimna, MWC, deszcze nawalne, ekstremalne opady śniegu, długotrwałe okresy bezopadowe, okresy bezopadowe z wysoką temperaturą, powodzie rzeczne, nagłe powodzie miejskie oraz burze, w tym burze z gradem, natomiast niską podatność wykazuje na stopniodni $<17^{\circ}\text{C}$, temperatury przejściowe, okresy niżówkowe oraz niedobory wody w rzekach. Infrastruktura przeciwpowodziowa wykazuje średnią podatność na deszcze nawalne, ekstremalne opady śniegu, powodzie rzeczne, nagłe powodzie miejskie oraz burze, w tym burze z gradem. Wyłącznie niską podatność w mieście wykazuje podsystem zaopatrzenia w wodę w stosunku do temperatur minimalnych, stopniodni $>27^{\circ}\text{C}$, fal zimna, deszczy nawalnych, okresów niżówkowych i niedoborów wody w rzekach.

W sektorze różnorodność biologiczna poszczególne komponenty: obszary chronione i obiekty przyrodnicze, inne obszary o wysokich walorach przyrodniczych oraz korytarze ekologiczne wykazują średnią podatność na temperatury przejściowe, liczbę dni z temperaturą od -5°C do $2,5^{\circ}\text{C}$ i opadem, długotrwałe okresy bezopadowe, okresy bezopadowe z wysoką temperaturą, okresy niżówkowe, niedobory wody w rzekach, ponadnormatywne stężenia zanieczyszczeń powietrza i występowanie smogu oraz silny i bardzo silny wiatr. Niską podatność wykazują natomiast na temperatury maksymalne, temperatury minimalne, fale upałów, fale zimna, deszcze nawalne, ekstremalne opady śniegu, powodzie rzeczne, nagłe powodzie miejskie, burze, w tym burze z gradem.

W przypadku sektora energetyka średnia podatność została określona dla komponentu podsystem elektroenergetyczny w odniesieniu do temperatur maksymalnych, temperatur minimalnych, stopniodni $>27^{\circ}\text{C}$, fal upałów, fal zimna, liczby dni z temperaturą od -5°C do $2,5^{\circ}\text{C}$ i opadem, ekstremalnych opadów śniegu, silnego i bardzo silnego wiatru oraz burz, w tym burz z gradem. Natomiast niską podatność wykazuje on w stosunku do stopniodni $<17^{\circ}\text{C}$, temperatur przejściowych, MWC, okresów bezopadowych z wysoką temperaturą, okresów niżówkowych, niedoborów wody w rzekach, powodzi rzecznych oraz nagłych powodzi miejskich. Podsystem ciepłowniczy wykazuje średnią podatność na temperatury minimalne i fale zimna. Niską podatność wykazuje natomiast na stopniodni $<17^{\circ}\text{C}$, ekstremalne opady śniegu, niedobory wody w rzekach, powodzie rzeczne oraz nagłe powodzie miejskie. Podsystem zaopatrzenia w gaz wykazuje średnią podatność na temperatury minimalne, stopniodni $<17^{\circ}\text{C}$ i fale zimna. Niską podatność wykazuje natomiast na: ekstremalne opady śniegu, powodzie rzeczne oraz nagłe powodzie miejskie.

Następny etap prac diagnostycznych dotyczył określenia dla miasta Dąbrowa Górnicza ryzyk wynikających ze zmian klimatu. Na podstawie prac warsztatowych z udziałem interesariuszy ryzyka na bardzo wysokim poziomie oszacowano dla wszystkich czterech najbardziej wrażliwych sektorów tj.: zdrowia publicznego/grup wrażliwych (w odniesieniu do temperatur maksymalnych w przypadku: osób

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

starszych >65 roku życia oraz przewlekle chorych na choroby układu krążenia i układu oddechowego, stopniodni >27°C w przypadku osób przewlekle chorych, fal upałów w przypadku: osób starszych, dzieci <5 roku życia, osób przewlekle chorych i osób bezdomnych, fal zimna w przypadku osób bezdomnych oraz koncentracji zanieczyszczeń powietrza i smogu w przypadku: osób starszych, dzieci i osób przewlekle chorych), gospodarki wodnej (tylko podsystem gospodarki ściekowej) w odniesieniu do deszczy nawalnych, różnorodności biologicznej w odniesieniu do silnego i bardzo silnego wiatru oraz energetyki w odniesieniu do stopniodni >27°C, a także fal upałów (tylko podsystem elektroenergetyczny). We wszystkich czterech sektorach i wszystkich komponentach określono również ryzyka na poziomie wysokim w odniesieniu do szeregu czynników klimatycznych i ich pochodnych.

Analiza ryzyk była podstawą do zbudowania celów szczegółowych, których realizacja pozwoli na osiągnięcie celu nadrzędnego Planu adaptacji dla miasta Dąbrowa Górnicza.



Wczujmy się
w klimat!

www.44mpa.pl

6 Wizja adaptacji miasta i cele Planu adaptacji

Podejmowane w mieście działania na rzecz adaptacji do zmian klimatu są spójne z zasadami zrównoważonego rozwoju, zapewniającymi, że dążenie do dobrobytu gospodarczego mieszkańców miasta odbywać się będzie w harmonii z przyrodą i z uwzględnieniem potrzeb przyszłych pokoleń. W kontekście zagrożeń, jakie dla miasta przynoszą zmiany klimatu zasady te nabierają dodatkowego znaczenia i znajdują odzwierciedlenie w wizji miasta przystosowanego do zmieniających się warunków klimatycznych.

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

Plan adaptacji Dąbrowy Górniczej do zmian klimatu został opracowany w celu przygotowania władz miasta i jego mieszkańców do świadomego i odpowiedzialnego reagowania na te zmiany oraz wynikające z nich zagrożenia.

WIZJA ADAPTACJI MIASTA DO ZMIAN KLIMATU DO ROKU 2030

W roku 2030 Dąbrowa Górnicza będzie miastem nowoczesnym i dynamicznym zapewniającym atrakcyjność środowiska i zamieszkania, o wysokim poziomie przystosowania do skutków zmian klimatu

CEL NADRZĘDNY PLANU ADAPATCJI

Podniesienie potencjału adaptacyjnego miasta do skutków zmian klimatu zapewniającego realizację ekologicznych, społecznych i ekonomicznych celów rozwoju oraz wysokiej jakości życia jego mieszkańców

CELE STRATEGICZNE PLANU ADAPATCJI

1. Zwiększenie odporności miasta na ekstremalne termiczne zjawiska meteorologiczne
2. Zwiększenie odporności miasta na ekstremalne zjawiska hydrologiczne
3. Zwiększenie odporności miasta na negatywne skutki ponadnormatywnych stężeń zanieczyszczeń powietrza
4. Zwiększenie odporności miasta na występowanie silnego wiatru

CELE SZCZEGÓŁOWE PLANU ADAPTACJI

1. Zwiększenie odporności miasta na występowanie w ciągu roku wyższych temperatur maksymalnych
2. Zwiększenie odporności miasta na występowanie stopniodni $>27^{\circ}\text{C}$
3. Zwiększenie odporności miasta na występowanie fal upałów
4. Zwiększenie odporności miasta na występowanie MWC
5. Zwiększenie odporności miasta na występowanie temperatur minimalnych
6. Zwiększenie odporności miasta na występowanie fal zimna
7. Zwiększenie odporności miasta na występowanie międzydobowych zmian temperatury $>10^{\circ}\text{C}$
8. Zwiększenie odporności miasta na występowanie dni z T_{sr} od -5°C do $2,5^{\circ}\text{C}$ i opadem
9. Zwiększenie odporności miasta na występowanie deszczy nawalnych
10. Zwiększenie odporności miasta na występowanie ekstremalnych opadów śniegu
11. Zwiększenie odporności miasta na występowanie powodzi od strony rzek
12. Zwiększenie odporności miasta na występowanie powodzi nagłych/powodzi miejskich
13. Zwiększenie odporności miasta na występowanie okresów bezopadowych z wysoką temperaturą
14. Zwiększenie odporności miasta na występowanie ponadnormatywnych stężeń zanieczyszczeń powietrza
15. Zwiększenie odporności miasta na występowanie stanów smogowych w powietrzu atmosferycznym
16. Zwiększenie odporności miasta na występowanie silnego i bardzo silnego wiatru
17. Zwiększenie odporności miasta na występowanie burz (w tym burz z gradem)



Wczujmy się
w klimat!

www.44mpa.pl

7 Działania adaptacyjne

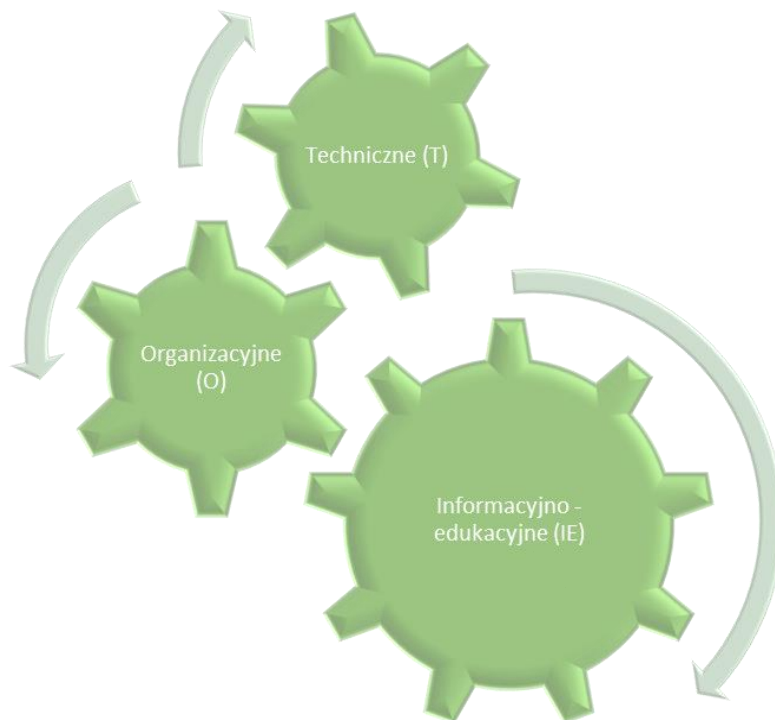
Zwiększenie gotowości i zdolności do reagowania na skutki zmian klimatu, opisane przez wizję miasta, cel nadrzędny Planu adaptacji, kierunki i cele szczegółowe, wymaga działania w różnych obszarach funkcjonowania miasta - jego organizacji, edukacji i ostrzegania mieszkańców o zagrożeniach oraz rozwiązań technicznych w przestrzeni miasta. Plan adaptacji zawiera działania organizacyjne, edukacyjno-informacyjne i działania techniczne.

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

Głównym celem Planu adaptacji jest zwiększenie odporności miasta na przewidywany w perspektywie do 2030 roku wzrost częstości i intensywności występowania fal upałów, wyższych temperatur maksymalnych oraz okresów bezopadowych z wysoką temperaturą, wzrost częstości i intensywności występowania deszczy nawalnych skutkujących podtopieniami, powodzi nagłych/powodzi miejskich oraz powodzi od strony rzek, ponadnormatywnych stężeń zanieczyszczeń powietrza i stanów smogowych, a także występowania silnego i bardzo silnego wiatru oraz burz poprzez podjęcie wielu działań adaptacyjnych dających efekt synergii. Działania adaptacyjne pomogą miastu przystosować się do zmian klimatu, redukując podatność sektorów miasta: zdrowia publicznego/grup wrażliwych, gospodarki wodnej, różnorodności biologicznej oraz energetyki.

Doboru działań adaptacyjnych dokonano tak, aby każdy cel adaptacyjny był osiągnięty w optymalny sposób uwzględniający m.in. zasady zrównoważonego rozwoju, efektywności kosztowej oraz synergiczne oddziaływanie efektów działania w ograniczaniu również innych zagrożeń.

Zwiększenie gotowości i zdolności do reagowania na skutki zmian klimatu opisane przez cele szczegółowe wymaga działania w różnych obszarach funkcjonowania miasta - jego organizacji, edukacji i informowania mieszkańców o zagrożeniach oraz rozwiązań technicznych w przestrzeni miasta.



Rys. 1. Rodzaje działań adaptacyjnych

Działania organizacyjne dotyczą zmian w prawie miejscowym w zakresie np. planowania przestrzennego, organizacji przestrzeni publicznej, tworzenia wytycznych postępowania w sytuacjach wystąpienia zagrożeń klimatycznych, usprawnienia funkcjonowania służb miejskich bądź systemów ostrzegania przed zagrożeniami.

Działania informacyjno-edukacyjne są to działania wspierające, podnoszące społeczną świadomość klimatyczną i propagujące dobre praktyki adaptacyjne. Pozwalają one uodpornić miasto i jego mieszkańców poprzez odpowiednie programy edukacyjne i zintensyfikowane działania informacyjne.

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

Działania techniczne są to działania o charakterze inwestycyjnym obejmujące budowę nowej lub modernizację istniejącej infrastruktury, która przyczynia się do ochrony miasta przed negatywnymi skutkami zmian klimatu.

Lista działań adaptacyjnych tworzy opcję adaptacyjną. Działania wchodzące w jej skład zostały wypracowane w trybie warsztatowym i następnie ocenione narzędziami analitycznymi: analizą wielokryterialną oraz analizą kosztów i korzyści w ramach analizy opcji. Opcja ta zawiera działania odpowiadające na najważniejsze dla miasta zagrożenia związane ze zmianami klimatu

Zestawienie działań adaptacyjnych wybranych dla Dąbrowy Górniczej przedstawia Tabela 4.

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

Tabela 4 Działania adaptacyjne wybrane dla miasta Dąbrowa Górnicza

L.p.	Nazwa działania	Opis działania	Efekt adaptacji	Cel strategiczny realizowany przez działanie	Rodzaj działania	Instytucje/służby odpowiedzialne za realizację	Koszt działania [zł]	Horyzont czasowy
1	Wykonanie ekspertyzy na temat wpływu zmian klimatu na obszary chronione i cenne przyrodniczo na terenie Dąbrowy Górniczej oraz opracowanie planu działań ochronnych	<p>Znaczna część miasta to obszary chronione i kompleksy leśne oraz regionalne korytarze ekologiczne z fragmentami newralgicznymi dla zachowania ich ciągłości. Obszary stanowiące ośnowę przyrodniczą miasta są siedliskami dla wielu organizmów żywych, roślin i zwierząt, w tym dla gatunków chronionych. Organizmy te w dużym stopniu są w stanie dostosować się do fluktuacji klimatu, jednak zjawiska ekstremalne mogą powodować znaczące szkody. Sprawę komplikuje fakt, że przy dużej bioróżnorodności obszarów przyrodniczych Dąbrowy Górniczej, od obszarów pustynnych po bagienne, te same czynniki klimatyczne działające destrukcyjnie na jeden obszar mogą być czynnikami pożądanymi w innym obszarze. Realnym zagrożeniem dla tych obiektów jest również antropopresja, w tym występowanie dużej ilości obiektów wieloprzemysłowych mogących negatywnie oddziaływać na środowisko przyrodnicze.</p> <p>W celu wiarygodnego prognozowania kierunku przemian w ekosystemach niezbędne jest posiadanie szczegółowych informacji o ich składzie, strukturze, wielkości i wzajemnych połączeniach wraz z uwzględnieniem zmian zachodzących w czasie. Zatem by w sposób wiarygodny dokonać prognozy zmian jakie zajądą/mogą zająć w obszarach chronionych i innych obszarach cennych przyrodniczo w mieście Dąbrowa Górnicza pod wpływem prognozowanych zmian klimatu niezbędne jest opracowanie metodyki, w oparciu o którą zostanie wykonana ocena stanu obszarów chronionych i innych obszarów o wysokich walorach przyrodniczych pod kątem zachodzących w nich przekształceń i określenia przyczyn ich zachodzenia. Jest to o tyle istotne, że zmiany w ekosystemach mogą zachodzić pod wpływem bardzo wielu czynników nie koniecznie związanych ze zmianami klimatu na przykład pod wpływem antropopresji. Po ustaleniu kierunku i przyczyny zachodzących zmian opracowany zostanie plan działań ochronnych dla przedmiotowych obszarów miasta Dąbrowa Górnicza.</p>	<p>Wdrożenie działania pozwoli na podniesienie efektywności zarządzania obszarami chronionymi i innymi obszarami cennymi przyrodniczo oraz zapewni:</p> <ul style="list-style-type: none"> wsparcie decyzyjne lokalnych władz identyfikację obszarów wrażliwych wsparcie badań nad oceną skutków zagrożeń plan działań ochronnych. 	<p>Zwiększenie odporności miasta na ekstremalne termiczne zjawiska meteorologiczne.</p> <p>Zwiększenie odporności miasta na występowanie silnego wiatru.</p>	organizacyjne	właściwy dla ochrony środowiska wydział UM	184 814	2019-2021
2	Kampania informacyjna oraz szkolenia dla mieszkańców i służb miejskich w zakresie ochrony zdrowia w ekstremalnych warunkach pogodowych	<p>Kampania informacyjna oraz szkolenia dla mieszkańców i służb miejskich w zakresie ochrony zdrowia w ekstremalnych warunkach pogodowych:</p> <p>a) zagrożenia dla osób bezdomnych w warunkach zimowych</p> <p>b) sposoby postępowania oraz reagowania w przypadku problemów zdrowotnych wywołanych wysokimi temperaturami, nagłymi zmianami układów barycznych, silnym i bardzo silnym wiatrem (w tym obrażenia od powalonych lub latających obiektów) oraz burzami (w tym porażenia piorunem).</p> <p>Działanie polega na przekazaniu wiedzy i podniesieniu świadomości na temat:</p> <ul style="list-style-type: none"> zagrożeń naturalnych wynikających z ekstremalnych zjawisk meteorologicznych, hydrologicznych i pochodnych, a także o przewidywanych zmianach ich intensywności wynikających ze zmian klimatu, systemów monitorowania, ostrzegania i informowania o zagrożeniach naturalnych mogących występować w mieście, w tym wizualizacji rozkładu ekspozycji i ryzyka, działań adaptacyjnych podnoszących odporność miasta na zagrożenia naturalne z uwzględnieniem przewidywanych zmian klimatu możliwych do realizowania przez społeczność lokalne i osoby indywidualne (działań i postaw), dobrych praktyk ograniczających niekorzystne konsekwencje ekstremalnych zjawisk meteorologicznych, hydrologicznych i ich pochodnych, niekorzystnych skutków złych praktyk ograniczających niekorzystne konsekwencje ekstremalnych zjawisk meteorologicznych, hydrologicznych i ich pochodnych (działań i postaw), współpracy, współdziałania i wzajemnej pomocy w sytuacji wystąpienia ekstremalnych zjawisk klimatycznych. 	<ul style="list-style-type: none"> Wzrost zdolności adaptacyjnej miasta, Podniesienie świadomości i przygotowanie społeczeństwa do aktywnego włączenia się w działania adaptacyjne, zarówno te realizowane indywidualnie jak i grupowo (instytucje, podmioty gospodarcze), Zwiększenie świadomości mieszkańców o zagrożeniach meteorologicznych, hydrologicznych i ich pochodnych oraz o zmianie ich intensywności wynikającej ze zmian klimatu, Wypracowanie prawidłowych zachowań społeczeństwa w sytuacji wystąpienia zjawiska meteorologicznego lub hydrologicznego o znacznej intensywności. 	<p>Zwiększenie odporności miasta na ekstremalne termiczne zjawiska meteorologiczne.</p> <p>Zwiększenie odporności miasta na ekstremalne zjawiska hydrologiczne.</p> <p>Zwiększenie odporności miasta na występowanie silnego wiatru.</p>	informacyjno- edukacyjne	właściwe dla ochrony środowiska, edukacji i oświaty, spraw społecznych oraz organizacji pozarządowych wydziały UM	564 705	2019-2031

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

L.p.	Nazwa działania	Opis działania	Efekt adaptacji	Cel strategiczny realizowany przez działanie	Rodzaj działania	Instytucje/służby odpowiedzialne za realizację	Koszt działania [zł]	Horyzont czasowy
3	Podniesienie wiedzy i świadomości mieszkańców nt. negatywnych skutków i sposobów ograniczania niskiej emisji oraz racjonalnego użytkowania energii elektrycznej, ciepłej i gazu w okresach wzmożonego zapotrzebowania	<p>Podniesienie wiedzy i świadomości mieszkańców nt. negatywnych skutków oddziaływania niskiej emisji i sposobów jej ograniczania:</p> <ul style="list-style-type: none"> • działania edukacyjne, szczególnie dla młodzieży i dzieci, nt. szkodliwości spalania śmieci w przydomowych kotłach i piecach, • działania edukacyjne nt. paliw, kotłów, prawidłowości prowadzenia procesu spalania, • działania edukacyjne nt. wpływu niskiej emisji na zanieczyszczenie powietrza atmosferycznego, wpływu stanu powietrza na zdrowie mieszkańców, ilości zgonów powodowanych złą sytuacją aerosanitarną oraz kosztów społecznych wynikających z tej sytuacji, • działania informacyjne dla mieszkańców o innych niż prowadzone przez UM możliwościach dofinansowywania wymiany źródeł ciepła i termoizolacji budynków np. program SMOG STOP (WFOŚiGW), EKO kredyt Prosument II (NFOŚiGW i Bank Ochrony Środowiska), • działania informacyjno-edukacyjne nt. racjonalnego użytkowania energii elektrycznej, ciepłej oraz gazu w okresach wzmożonego zapotrzebowania wywołanego zarówno okresami niskich, jak i wysokich temperatur powietrza. <p>Działanie polega na przekazaniu wiedzy i podniesieniu świadomości na temat:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zagrożeń naturalnych wynikających z ekstremalnych zjawisk meteorologicznych, hydrologicznych i pochodnych, a także o przewidywanych zmianach ich intensywności wynikających ze zmian klimatu, • systemów monitorowania, ostrzegania i informowania o zagrożeniach naturalnych mogących występować w mieście, w tym wizualizacji rozkładu ekspozycji i ryzyka, • działań adaptacyjnych podnoszących odporność miasta na zagrożenia naturalne z uwzględnieniem przewidywanych zmian klimatu możliwych do realizowania przez społeczności lokalne i osoby indywidualne (działań i postaw), • dobrych praktyk ograniczających niekorzystne konsekwencje ekstremalnych zjawisk meteorologicznych, hydrologicznych i ich pochodnych, • niekorzystnych skutków złych praktyk ograniczających niekorzystne konsekwencje ekstremalnych zjawisk meteorologicznych, hydrologicznych i ich pochodnych (działań i postaw), • współpracy, współdziałania i wzajemnej pomocy w sytuacji wystąpienia ekstremalnych zjawisk klimatycznych. 	<ul style="list-style-type: none"> • Wzrost zdolności adaptacyjnej miasta, • Podniesienie świadomości i przygotowanie społeczeństwa do aktywnego włączenia się w działania adaptacyjne, zarówno te realizowane indywidualnie jak i grupowo (instytucje, podmioty gospodarcze), • Zwiększenie świadomości mieszkańców o zagrożeniach meteorologicznych, hydrologicznych i ich pochodnych oraz o zmianie ich intensywności wynikającej ze zmian klimatu, • Wypracowanie prawidłowych zachowań społeczeństwa w sytuacji wystąpienia zjawiska meteorologicznego lub hydrologicznego o znacznej intensywności. 	<p>Zwiększenie odporności miasta na negatywne skutki ponadnormatywnych stężeń zanieczyszczeń powietrza.</p> <p>Zwiększenie odporności miasta na ekstremalne termiczne zjawiska meteorologiczne.</p>	informacyjno-edukacyjne	właściwe dla ochrony środowiska, edukacji i oświaty, spraw społecznych oraz organizacji pozarządowych wydziały UM	2 479 783	2019-2031

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

L.p.	Nazwa działania	Opis działania	Efekt adaptacji	Cel strategiczny realizowany przez działanie	Rodzaj działania	Instytucje/służby odpowiedzialne za realizację	Koszt działania [zł]	Horyzont czasowy
4	Dywersyfikacja źródeł zaopatrzenia miasta w energię elektryczną w okresach upałów pod kątem rozwoju OZE	<p>Dywersyfikacja źródeł zaopatrzenia miasta w energię elektryczną w okresach upałów pod kątem rozwoju OZE, a szczególności fotowoltaiki.</p> <p>Aktualnie w mieście, zgodnie z Planem działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP) oraz aktualizacją Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Dąbrowa Górnicza 2016, jak również Programem „Zielone Zarządzanie Miastem” Lokalny Plan Wdrożeniowy dla Gminy Dąbrowa Górnicza na lata 2014-2020, trwa realizacja działania polegającego na wykorzystaniu powierzchni dachów obiektów użyteczności publicznej pod budowę instalacji fotowoltaicznych. Energia elektryczna wyprodukowana w ten sposób ma bezpośrednio zasilać urządzenia wykorzystywane w budynku (oświetlenie, napędy). Ponadto działanie zakłada udostępnienie pod budowę elektrowni fotowoltaicznych terenu o powierzchni 20 ha, co pozwoli na zainstalowanie fotowoltaiki o mocy rzędu 5 MW. Na terenie miasta istnieją również dwie elektrownie wodne.</p> <p>Działanie ma polegać na:</p> <ul style="list-style-type: none"> przygotowaniu programu dalszej rozbudowy małych źródeł energii elektrycznej opartych na OZE, a w szczególności na fotowoltaice, realizacji przygotowanego planu - budowa małych elektrowni fotowoltaicznych (lub innych) na terenie miasta, dalszemu wykorzystaniu powierzchni dachów obiektów użyteczności publicznej oraz domów prywatnych pod budowę małych instalacji fotowoltaicznych, przygotowaniu programu zachęt finansowych dla mieszkańców na zakup i instalowanie fotowoltaiki na dachach budynków i włączenie tego programu do PONE (działanie 12). 	Zwiększenie odporności miasta na problemy związane z zaopatrzeniem miasta w energię elektryczną w okresach bardzo wysokich temperatur (okresach chłodzących) poprzez ograniczenie poboru energii elektrycznej z sieci.	Zwiększenie odporności miasta na ekstremalne termiczne zjawiska meteorologiczne.	techniczne, organizacyjne	Urząd Miasta	23 699 068	2019-2035
5	Dywersyfikacja źródeł zaopatrzenia miasta w energię elektryczną i ciepłą w okresach niskich temperatur pod kątem rozwoju OZE	<p>Dywersyfikacja źródeł zaopatrzenia miasta w energię elektryczną i ciepłą w okresach niskich temperatur pod kątem rozwoju OZE, w szczególności: fotowoltaika, panele słoneczne i pompy ciepła.</p> <p>Aktualnie w mieście, zgodnie z Planem działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP) oraz aktualizacją Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Dąbrowa Górnicza 2016, jak również Programem „Zielone Zarządzanie Miastem” Lokalny Plan Wdrożeniowy dla Gminy Dąbrowa Górnicza na lata 2014-2020, trwa realizacja działania polegającego na wykorzystaniu powierzchni dachów obiektów użyteczności publicznej pod budowę instalacji fotowoltaicznych. Energia elektryczna wyprodukowana w ten sposób ma bezpośrednio zasilać urządzenia wykorzystywane w budynku (oświetlenie, napędy). Ponadto działanie zakłada udostępnienie pod budowę elektrowni fotowoltaicznych terenu o powierzchni 20 ha, co pozwoli na zainstalowanie fotowoltaiki o mocy rzędu 5 MW. Na terenie miasta istnieją również dwie elektrownie wodne.</p> <p>Działanie ma polegać na:</p> <ul style="list-style-type: none"> przygotowaniu programu dalszej rozbudowy małych źródeł energii elektrycznej i ciepłej opartych na OZE, a w szczególności na fotowoltaice, kolektorach słonecznych i pompach ciepła w celu zasilania zarówno budynków użyteczności publicznej, jak i budynków prywatnych i budynków wspólnot mieszkaniowych, realizacji przygotowanego planu, przygotowaniu programu zachęt finansowych dla mieszkańców na zakup i instalowanie źródeł energii elektrycznej i ciepłej opartych na OZE oraz włączenie tego programu do PONE (działanie 12). 	Zwiększenie odporności miasta na problemy związane z zaopatrzeniem miasta w energię elektryczną i ciepłą w okresach bardzo niskich temperatur, tzw. fal zimna, poprzez ograniczenie poboru energii elektrycznej i ciepłej z sieci.	Zwiększenie odporności miasta na ekstremalne termiczne zjawiska meteorologiczne.	techniczne, organizacyjne	Urząd Miasta	3 299 068	2025-2040
6	Stopniowa przebudowa sieci elektroenergetycznej miasta, w szczególności dla obiektów o charakterze strategicznym dla funkcjonowania miasta	<p>Stopniowa przebudowa sieci elektroenergetycznej miasta, w pierwszej kolejności dla obiektów o charakterze strategicznym dla funkcjonowania miasta, takich jak: obiekty infrastruktury ochrony zdrowia i opieki społecznej, obiekty służb miejskich i porządkowych, ujęcia wody, oczyszczalnie ścieków, placówki oświatowe itp.</p> <ul style="list-style-type: none"> zapewnienie dwustronnego zasilania elektroenergetycznego, przebudowa istniejącego napowietrznego zasilania na podziemne. 	Zwiększenie odporności miasta na negatywne skutki awarii napowietrznych sieci elektroenergetycznych spowodowanych silnym wiatrem.	Zwiększenie odporności miasta na występowanie silnego wiatru.	techniczne	właściciel elektroenergetycznych sieci przesyłowych	31 366 265	2020-2030

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

L.p.	Nazwa działania	Opis działania	Efekt adaptacji	Cel strategiczny realizowany przez działanie	Rodzaj działania	Instytucje/służby odpowiedzialne za realizację	Koszt działania [zł]	Horyzont czasowy
7	Przebudowa chodników, przejść dla pieszych, przejść podziemnych, w miejscach, gdzie po ulewnych deszczach tworzą się zastoiska wód opadowych	Aktualnie miasto posiada Program Działań na Rzecz Osób Niepełnosprawnych w Dąbrowie Górniczej na lata 2017-2021. W ramach działań przewidzianych w Programie oraz w ramach ich kontynuacji w latach następnych należy przebudować chodniki, przejścia dla pieszych, przejścia podziemne itp., w miejscach, gdzie po ulewnych deszczach tworzą się zastoiska wód opadowych w celu dostosowania przestrzeni miejskiej do potrzeb osób niepełnosprawnych z ograniczoną mobilnością oraz zapewnienia im możliwości swobodnego przemieszczania się po mieście. W tym celu należy zidentyfikować ww. obiekty na terenie miasta, zaplanować rodzaj prac do wykonania (np. usunięcie lokalnego zagłębienia terenu, zwiększenia przepustowości kanalizacji deszczowej w danej lokalizacji, przebudowa przejścia podziemnego na napowietrzne, itp.) oraz wykonać niezbędne prace remontowo-modernizacyjne.	Zwiększenie odporności miasta na negatywne skutki deszczy nawaalnych.	Zwiększenie odporności miasta na ekstremalne zjawiska hydrologiczne.	techniczne, organizacyjne	Urząd Miasta	21 761 233	2020-2030
8	Ochrona przed powodzią – odbudowa i konserwacja urządzeń przeciwpowodziowych	Utrzymanie i konserwacja infrastruktury przeciwpowodziowej Dąbrowy Górniczej, w zakresie zbiorników retencyjnych na ciekach powierzchniowych, wałów przeciwpowodziowych oraz urządzeń melioracyjnych, w świetle Nowego Prawa Wodnego podlega Państwowemu Gospodarstwu Wodnemu "Wody Polskie" (wcześniej należało do kompetencji Marszałka Województwa Śląskiego). Ustawa Prawo Wodne mówi jednak, że samorządy mogą uwzględniać zagrożenie powodziowe w uchwalanych planach zagospodarowania przestrzennego, czy wydawanych inwestorom decyzjach o warunkach zabudowy. Władze samorządowe zobowiązane do zarządzania kryzysowego dążą do zapewnienia bezpieczeństwa Dąbrowy Górniczej w zakresie zagrożenia nagłymi powodziami miejskimi. Konieczne utrzymanie i rozbudowa miejskiej infrastruktury przeciwpowodziowej dotyczy podziemnych zbiorników retencyjnych, kolektorów kanalizacyjnych przeznaczonych do funkcji retencji kanałowej, obiektów zielonej i niebieskiej infrastruktury, spełniających także funkcje przeciwpowodziowe w efekcie retencji wód opadowych.	Zwiększenie odporności miasta na negatywne skutki powodzi.	Zwiększenie odporności miasta na ekstremalne zjawiska hydrologiczne.	techniczne	Urząd Miasta, właściciel / administrator infrastruktury przeciwpowodziowej miasta	31 629 752	2025-2050
9	Zwiększenie retencji istniejącej sieci kanalizacji deszczowej, zarówno poprzez zabudowę sieciowych zbiorników retencyjnych, jak i wykorzystanie retencji kanałowej i/lub przebudowa / rozbudowa istniejącej sieci kanalizacji deszczowej	Przedmiotem działania jest doposażenie i rozbudowa deszczowej sieci kanalizacyjnej w zakresie podziemnych zbiorników retencyjnych oraz odcinków kolektorów realizujących funkcje retencji kanałowej i/lub przebudowa/rozbudowa istniejącej sieci kanalizacji deszczowej. Funkcjonowanie retencyjnych składników sieci kanalizacyjnej może być powiązane z zagospodarowaniem gromadzonej w nich, podczyszczanej wody, na cele utrzymania zieleni urządzonej, wykorzystania wód do celów komunalnych nie wymagających użycia wody o parametrach sanitarnych, takich jak dla wody do spożycia przez ludzi, zasilania obszarów podmokłych chronionych oraz rozsączania nadmiaru wody w obszarach umożliwiających sztuczne zasilanie wód podziemnych.	Gromadzenie, podczyszczanie i zagospodarowanie wód opadowych oraz roztopowych w celu powiększania zasobów wodnych Dąbrowy Górniczej. Działanie przyczynia się do stabilizacji termicznej mikroklimatu miasta, racjonalizacji gospodarki wodnej, ochrony najwartościowszych zasobów wód podziemnych oraz poprawy zabezpieczenia Dąbrowy Górniczej w obszarze ochrony przeciwpowodziowej.	Zwiększenie odporności miasta na ekstremalne zjawiska hydrologiczne.	techniczne	właściwy ds. inwestycji dla gospodarki wodnej wydział UM	53 205 835	2019-2035
10	Stopniowa wymiana nieszczelnej sieci kanalizacyjnej i/lub jej przebudowa w kontekście zmniejszenia dopływu wód infiltracyjnych do oczyszczalni ścieków, w celu poprawy bilansu termicznego ścieków dopływających na oczyszczalnię w okresach występowania niskich temperatur	Przedmiotem działania jest stopniowa wymiana nieszczelnej sieci kanalizacyjnej i/lub jej przebudowa w kontekście zmniejszenia dopływu wód infiltracyjnych do oczyszczalni ścieków, w celu poprawy bilansu termicznego ścieków dopływających na oczyszczalnię w okresach występowania niskich temperatur. Podstawowym narzędziem przewidzianym do lokalizowania nieszczelności jest monitoring grawitacyjnej sieci kanalizacyjnej ze szczególnym naciskiem na inspekcję kolektorów w obszarach wykazujących zaburzenia w pracy, jak również systematyczną inspekcję sieci kolektorów kanalizacyjnych, z wykorzystaniem obrotowo-uchylnej kamery TV zainstalowanej na sterowanym wózku samobieżnym. Inspekcja prowadzona jest w celu lokalizacji obszarów eksfiltracji ścieków lub/i infiltracji wód gruntowych do sieci kanalizacyjnej, powstałych niedrożności oraz przeciwpadków kolektorów kanalizacyjnych.	Poprawa stanu transportowanych ścieków w celu zapobieżenia ich niekontrolowanej migracji oraz nadmiernemu rozcieńczeniu, tym samym nieuzasadnionemu powiększaniu się strumienia ścieków, które ulegają schłodzeniu, głównie w okresie półrocza zimowego, co niekorzystnie oddziałuje na parametry techniczno-ekonomiczne procesu oczyszczania ścieków poprzez obniżenie skuteczności oraz jakości oczyszczania ścieków i podniesienie kosztów oczyszczania.	Zwiększenie odporności miasta na ekstremalne termiczne zjawiska meteorologiczne.	techniczne	właściwy ds. inwestycji dla gospodarki wodnej wydział UM, Dąbrowskie Wodociągi Sp. z o.o.	60 014 036	2025-2035

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

L.p.	Nazwa działania	Opis działania	Efekt adaptacji	Cel strategiczny realizowany przez działanie	Rodzaj działania	Instytucje/służby odpowiedzialne za realizację	Koszt działania [zł]	Horyzont czasowy
11	Budowa dużych, zbiorników retencyjnych i/lub infrastruktury kanalizacyjnej	Działanie polega na budowie dużych zbiorników retencyjnych i/lub infrastruktury kanalizacyjnej w celu: <ul style="list-style-type: none"> wzmocnienia systemu odwodnienia miasta, retencji wód opadowych, szczególnie w sytuacji zagrożenia nagłymi powodziami miejskimi, przeciwdziałania zjawisku cofki wód, w sieci kanalizacyjnej, spowodowanej przepływem fali kulminacyjnej na rzece. Działanie powinno być poprzedzone analizą i sporządzeniem planu co do ilości i lokalizacji zbiorników. Gromadzona w zbiornikach woda będzie podczyszczana i może być wykorzystywana do celów komunalnych i innych, nie wymagających użycia wody o jakości wody pitnej.	Wyraźne obniżenie zagrożenia podtopieniami obszarów szczególnie narażonych na nagłe powodzie miejskie oraz skuteczne eliminowanie zjawiska tzw. cofki ścieków od rzek w okresie przejścia fali wezbraniowej.	Zwiększenie odporności miasta na ekstremalne zjawiska hydrologiczne.	techniczne	właściwy ds. inwestycji dla gospodarki wodnej wydział UM	59 932 223	2020-2030
12	Realizacja programu ograniczenia niskiej emisji w mieście zgodnego z uchwałą antysmogową Sejmiku Województwa Śląskiego	Program powinien opierać się na realizacji następujących elementów: <ul style="list-style-type: none"> ustanowienie wymagań dla jakości paliw stałych pozostających w obrocie detalicznym - wprowadzenie do istniejącego w kraju porządku prawnego rozporządzenia Ministra Energii i/lub Ministra Środowiska dotyczącego minimalnych wymogów co do jakości paliw stałych, które mogą być wprowadzane do obrotu detalicznego na rynku krajowym, egzekwowanie zakazu stosowania w zbiorowych oraz indywidualnych kotłowniach komunalnych paliw, których spalanie na danym obszarze jest główną przyczyną występowania ponadnormatywnych stężeń zanieczyszczeń powietrza, wprowadzany uchwałą antysmogową Sejmiku Wojewódzkiego na podstawie art.92 ustawy POŚ, egzekwowanie wymagań dla stosowanych kotłów- stopniowe wprowadzenie zakazu użytkowania w budynkach mieszkalnych przestarzałych technologicznie kotłów na paliwa stałe. W pierwszej kolejności tzw. kotłów bezklasowych, a następnie kotłów klasy 3 i 4, stosowanie w ramach programu PONE zachęt finansowych: <ul style="list-style-type: none"> zachętą finansową do zakupu źródeł ciepła opartych na OZE w celu wytwarzania c.o. lub/i c.w.u, dofinansowanie na przyłącza do sieci w celu pozyskiwania c.o. i/lub c.w.u., dopłaty do wymiany starych kotłów na kotły dopuszczone do użytkowania przez uchwałę antysmogową, zachęty ze strony dostawców energii dla realizacji przyłączy do zdalnej sieci ciepłowniczej, np. taryfa antysmogowa na dostawę energii elektrycznej do celów grzewczych, gwarancja stałej ceny przez okres kilku lat, porozumienia z dostawcą energii, preferencyjne warunki dla nowo podłączonych użytkowników, ustanowienie dopłat finansowych dla najuboższych do zakupu paliw odpowiedniej jakości. 	<ul style="list-style-type: none"> Znaczące obniżenie stężeń zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego powodowanych niską emisją komunalną, Znaczące obniżenie narażenia środowiskowego oraz ryzyka zdrowotnego mieszkańców wynikającego z ponadnormatywnych stężeń zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego powodowanych niską emisją komunalną. 	Zwiększenie odporności miasta na negatywne skutki ponadnormatywnych stężeń zanieczyszczeń powietrza.	techniczne, organizacyjne	Minister Energii i/lub Minister Środowiska – rozporządzenie Sejmik Województwa, Marszałek Województwa - uchwała antysmogowa właściwy dla ochrony środowiska wydział UM, Rada Miasta, Prezydent Miasta – PONE dostawcy energii ciepłej – system zachęt do realizacji przyłączy sieciowych	21 283 494	2019-2031
13	Termomodernizacja budynków mieszkalnych oraz budynków użyteczności publicznej	Termomodernizacja budynków w celu ochrony mieszkańców miasta przed skutkami oddziaływania wysokich i niskich temperatur, minimalizacji zapotrzebowania na energię elektryczną, ciepło i gaz do celów grzewczych oraz minimalizację koncentracji zanieczyszczeń powietrza i występowania stanów smogowych: <ul style="list-style-type: none"> termomodernizacje budynków należących do zasobów miasta (w tym w szczególności: obiekty infrastruktury ochrony zdrowia i opieki społecznej, inne obiekty użyteczności publicznej, budynki mieszkalne/mieszkania będące własnością gminy), program finansowy wspomagający termomodernizację budynków mieszkalnych pozostających w zasobach miasta, wspólnot mieszkaniowych lub osób fizycznych dla grup szczególnie wrażliwych pod kątem komfortu termicznego, tj. np. osób przewlekle chorych oraz osób starszych >65 roku życia, ustanowienie systemu dopłat i/lub preferencyjnych kredytów na ocieplenia budynków mieszkalnych jednorodzinnych i wspólnot mieszkaniowych jako systemu zachęt dla mieszkańców. 	<ul style="list-style-type: none"> Zagwarantowanie komfortu termicznego mieszkańców miasta, Znaczące obniżenie stężeń zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego powodowanych niską emisją komunalną, Znaczące obniżenie narażenia środowiskowego oraz ryzyka zdrowotnego mieszkańców wynikającego z ponadnormatywnych stężeń zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego powodowanych niską emisją komunalną. 	<p>Zwiększenie odporności miasta na negatywne skutki ponadnormatywnych stężeń zanieczyszczeń powietrza.</p> <p>Zwiększenie odporności miasta na ekstremalne termiczne zjawiska meteorologiczne.</p>	techniczne, organizacyjne	właściwy dla ochrony środowiska wydział UM, Rada Miasta, Prezydent Miasta	169 170 565	2019-2031

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

L.p.	Nazwa działania	Opis działania	Efekt adaptacji	Cel strategiczny realizowany przez działanie	Rodzaj działania	Instytucje/służby odpowiedzialne za realizację	Koszt działania [zł]	Horyzont czasowy
14	Modyfikacja systemu organizacji ruchu pojazdów spalinowych w Dąbrowie Górniczej	<p>Modyfikacja obejmie następujące działania:</p> <ul style="list-style-type: none"> zamknięcie dla ruchu wybranych ulic w centrum miasta, ograniczenie ruchu prywatnych samochodów w sytuacji alarmu smogowego w połączeniu z systemem bezpłatnych parkingów na obrzeżach centrum miasta (umożliwiających pozostawienie samochodu i dojazd lub dojazd komunikacją publiczną do miejsca docelowego w centrum miasta), ograniczenie ruchu samochodów ciężarowych w centrum miasta, wprowadzenie ułatwień dla komunikacji miejskiej (np. poprzez przesunięcie miejsc parkingowych przy przystankach, wydzielenie pasów dla autobusów i pojazdów uprzywilejowanych), wprowadzanie autobusów ekologicznych (LPG, LNG, hybrydowe, elektryczne), budowę sieci punktów ładowania samochodów elektrycznych na terenie miasta. 	Ograniczenie emisji zanieczyszczeń do powietrza, zwłaszcza w sytuacjach występowania epizodów podwyższonych stężeń, udrożnienie ruchu pojazdów, ułatwienie przejazdu komunikacji miejskiej, pojazdów uprzywilejowanych i rowerów, ułatwienie ruchu pieszemu.	Zwiększenie odporności miasta na negatywne skutki ponadnormatywnych stężeń zanieczyszczeń powietrza.	techniczne, organizacyjne	<p>Zarządcy dróg: GDDKiA, UM (drogi publiczne), spółdzielnie mieszkaniowe (drogi osiedlowe)</p> <p>UM wraz z operatorem taboru autobusowego</p> <p>Operująca na terenie miasta spółka energetyczna: w zakresie sieci punktów ładowania</p>	271 623 835	2019-2026
15	Wykonanie ekspertyzy dotyczącej specyfikacji tzw. śladu wodnego miasta Dąbrowa Górnicza	<p>Działanie przystosowawcze polega na obliczeniu cyfrowym narzędziem/programem wielowymiarowego wskaźnika zużycia wód tzw.: niebieskich, zielonych i szarych, w granicach Miasta Dąbrowa Górnicza, konsumowanych przez organizm miejski w procesach produkcji, usług, pokrywaniu zapotrzebowania socjalnego oraz w procesach zwrotu wody do środowiska.</p> <p>Opracowanie pt. „Ślad wodny dla miasta Dąbrowa Górnicza” obliczone jest na postęp racjonalizacji gospodarki wodnej miasta skutkującej odbudową zasobów wodnych, poprawą: stanu ekologicznego, wskaźników ekonomicznych, decyzji odnośnie kierunków rozwoju oraz bieżącego zarządzania funkcjonowaniem organizmu miejskiego. W szczególności wyniki opracowania będą stanowić wsparcie miasta w rozwiązywaniu problemów związanych z zaburzeniem naturalnego spływu powierzchniowego (jako skutku zwiększenia powierzchni nieprzepuszczalnych), infiltracji i parowania, co ma szczególne znaczenie w obliczu zmian klimatu i zjawisk jakie one powodują. W tym zakresie wyniki opracowania będą również przydatne dla celów zwiększenia stopnia zagospodarowania wody opadowej i roztopowej.</p>	Poprawa gospodarki wodnej Dąbrowy Górniczej, stwarzająca racjonalne przesłanki do poprawy stopnia adaptacji miasta do zmian klimatycznych.	Zwiększenie odporności miasta na ekstremalne zjawiska hydrologiczne.	organizacyjne	właściwy ds. gospodarki wodnej wydział UM	2 664 488	2019-2023

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

L.p.	Nazwa działania	Opis działania	Efekt adaptacji	Cel strategiczny realizowany przez działanie	Rodzaj działania	Instytucje/służby odpowiedzialne za realizację	Koszt działania [zł]	Horyzont czasowy
16	Budowa systemu rozwiązań dla zapewnienia komfortu termicznego mieszkańców Dąbrowy Górniczej	<p>Działania obejmują stworzenie systemowego podejścia i wybudowania odpowiedniej infrastruktury zapewniającej komfort termiczny mieszkańców podczas fal upałów i dni z ekstremalnie wysoką temperaturą, jak również w przypadku fal zimna i siarczystych mrozów. Wysoka temperatura wywołuje stres termiczny, w dużych miastach potęguje efekt miejskiej wyspy ciepła, a nadmierny pobór energii przez urządzenia klimatyzacyjne i chłodnicze zwiększa problemy elektroenergetyki wywołane wysokimi temperaturami powietrza. Fale upałów, zwłaszcza pojawiające się w czerwcu i lipcu, prowadzą do istotnego wzrostu liczby zgonów w porównaniu z okresami bez upałów. W warunkach stresu cieplnego w okresie maj-wrzesień (wskaźnik obciążeń cieplnych UTCI >32°C) wzrasta ryzyko zgonu o ponad 25% , a w warunkach stresu zimna w okresie listopad-marzec (wskaźnika obciążeń cieplnych UTCI <-13°C) ryzyko zgonu wzrasta o ponad 25% w wyniku dysfunkcji układu krążenia lub układu oddechowego.</p> <p>Budowa systemu rozwiązań dla zapewnienia komfortu termicznego mieszkańców polega na:</p> <ul style="list-style-type: none"> wyposażeniu budynków użyteczności publicznej w urządzenia klimatyzacyjne, aktualizacji/sporządzeniu planu rozmieszczenia kurtyń wodnych w mieście, budowie parków fontann na terenie miasta, przygotowaniu/budowie stref komfortu termicznego w okresach chłódów w obszarach wzmożonego przebywania mieszkańców - dworce, centra przesiadkowe, przystanki komunikacyjne, ślizgawki miejskie itp. (podgrzewane ławki, ogrzewanie panelowe IR, przenośne ogrzewacze gazowe lub elektryczne), stworzeniu systemu dopłat finansowych do zakupu dobrej jakości paliw dla osób >65 roku życia, osób przewlekle chorych, rodzin z małymi dziećmi w celu zapewnienia komfortu termicznego na poziomie minimum 20°C w ich mieszkaniach. 	Podniesienie komfortu termicznego mieszkańców, ich bezpieczeństwa i jakości życia w mieście.	Zwiększenie odporności miasta na ekstremalne termiczne zjawiska meteorologiczne.	techniczne, organizacyjne	organy wykonawcze gminy – Prezydent Miasta, właściwe komórki organizacyjne UM, Miejskie Centrum Zarządzania Kryzysowego	18 405 376	2019-2027
17	Rozbudowa ścieżek rowerowych	<p>Działanie polega na modernizacji, rozwijaniu i integracji systemu szlaków, ścieżek i infrastruktury rowerowej w celu wykreowania Dąbrowy Górniczej jako „Miasta Rowerowego”, a w szczególności na:</p> <ul style="list-style-type: none"> budowie i wytyczeniu nowych ścieżek rowerowych, tworzeniu stref komunikacji rowerowej w obszarach zabudowy miejskiej, wydzieleniu ścieżek, traktów w ramach istniejącej infrastruktury, przeciwdziałaniu fragmentacji ścieżek rowerowych poprzez zapisy w MPZP, tworzeniu bezpiecznych parkingów dla rowerów, wprowadzeniu usługi rowerów miejskich. 	Zwiększenie odporności miasta na negatywne skutki ponadnormatywnych stężeń zanieczyszczeń powietrza.	Zwiększenie odporności miasta na negatywne skutki ponadnormatywnych stężeń zanieczyszczeń powietrza.	techniczne, organizacyjne	odpowiedzialny za infrastrukturę związaną z nadzorem i utrzymaniem ścieżek rowerowych wydział UM	56 756 155	2019-2026
18	Rewitalizacja i rozbudowa terenów zielonych miasta	Działanie polega na rewitalizacji i rozbudowie terenów zielonych miasta, w szczególności terenów posiadających potencjał do stania się obszarami o walorach przyrodniczych, rekreacyjnych, czy też sportowych oraz na objęciu ochroną prawną nowych terenów miasta o dużych wartościach przyrodniczych.	Zintegrowane kształtowanie błękitnej i zielonej infrastruktury, jako istotnego elementu struktury funkcjonalno-przestrzennej miasta, zapewniającego wysoką jakość środowiska miejskiego i komfort życia mieszkańców oraz podnoszącego odporność miasta na zmiany klimatu (np. korzystniejszy bilans wodny i termiczny miasta).	Zwiększenie odporności miasta na ekstremalne termiczne zjawiska meteorologiczne.	techniczne, organizacyjne	właściwe organy władz lokalnych we współpracy z innymi podmiotami publicznymi oraz prywatnymi	36 937 326	2019-2026

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

L.p.	Nazwa działania	Opis działania	Efekt adaptacji	Cel strategiczny realizowany przez działanie	Rodzaj działania	Instytucje/służby odpowiedzialne za realizację	Koszt działania [zł]	Horyzont czasowy
19	Rozbudowa błękitno-zielonej infrastruktury miasta	<p>Działanie polega na rozbudowie błękitno-zielonej infrastruktury miasta, a w szczególności na:</p> <ul style="list-style-type: none"> upowszechnieniu na terenie miasta rozwiązań typu: zielone dachy i ściany w mieście; obecnie w mieście trwa budowa nowych i modernizacja istniejących budynków publicznych z uwzględnieniem koncepcji „zielonych dachów” i „żyjących ścian”, zwiększeniu powierzchni terenów biologicznie czynnych - np. pasy zieleni wzdłuż ulic, jezdní, chodników, promowaniu zieleni wśród mieszkańców miasta np. poprzez organizację konkursów na najładniejszy balkon, ogród, podwórkó. <p>Działanie ma charakter kompleksowy i składa się z szeregu działań o charakterze technicznym (inwestycje) oraz organizacyjnym (np. konkursy), mających na celu wzmocnienie istniejących zasobów i rozwiązań błękitnej i zielonej infrastruktury oraz budowę i rozwój nowych jej elementów, a także podniesienie świadomości społecznej o korzyściach wynikających z działania (BZI) i możliwościach jakie oferuje w zakresie usług ekosystemowych np. regulacyjnych (regulacja mikroklimatu miasta, retencja miejska, itp.).</p>	Zintegrowane kształtowanie błękitnej i zielonej infrastruktury, jako istotnego elementu struktury funkcjonalno-przestrzennej miasta, zapewniającego wysoką jakość środowiska miejskiego i komfort życia mieszkańców oraz podnoszącego odporność miasta na zmiany klimatu (np. korzystniejszy bilans wodny i termiczny miasta).	<p>Zwiększenie odporności miasta na ekstremalne termiczne zjawiska meteorologiczne.</p> <p>Zwiększenie odporności miasta na ekstremalne zjawiska hydrologiczne.</p>	techniczne, organizacyjne	właściwe organy władz lokalnych we współpracy z innymi podmiotami publicznymi, prywatnymi oraz mieszkańca-mi miasta	9 314 563	2019-2026
20	Ochrona przeciwpożarowa obszarów chronionych i obiektów przyrodniczych, innych obszarów o wysokich walorach przyrodniczych oraz korytarzy ekologicznych położonych na obszarze Lasów Państwowych	<p>Działanie dotyczy obszarów leśnych pod zarządem Lasów Państwowych i ich ochrony przeciwpożarowej. Zmiany klimatyczne w postaci rosnącej ilości dni z temperaturami maksymalnymi oraz dni w obrębie fal upałów, a także nadmiernej insolacji obszarów leśnych powodują rosnące zagrożenie pożarowe w lasach.</p> <p>Działanie ma charakter kompleksowy i składa się z szeregu działań o charakterze organizacyjnym i technicznym (inwentaryzacja potrzeb w zakresie ochrony przeciwpożarowej kompleksów leśnych, przygotowanie projektów oraz realizacja zaprogramowanych działań).</p> <p>Działania obejmą:</p> <ul style="list-style-type: none"> budowę nowych lub modernizację (dostosowanie do celów przeciwpożarowych) istniejących dróg lub dojazdów pożarowych położonych na terenach leśnych w obrębie miasta, budowę punktów czerpania wody. 	Ochrona obszarów i obiektów cennych przyrodniczo położonych na obszarach leśnych przed skutkami zmian klimatycznych, a w szczególności zapewnienie ochrony kompleksów leśnych przed pożarem.	Zwiększenie odporności miasta na ekstremalne termiczne zjawiska meteorologiczne.	techniczne	Nadleśnictwa PGL LP zarządzające obszarami leśnymi w granicach miasta	19 418 304	2019-2032
21	Uwzględnienie obszarów chronionych i obiektów przyrodniczych, innych obszarów o wysokich walorach przyrodniczych oraz korytarzy ekologicznych w planach dotyczących terenów zielonych miasta pod kątem ochrony przed wiatrem, nadmierną insolacją, ekstremalnymi zmianami temperatury oraz tworzeniem się okiści, w ramach rozbudowy błękitno-zielonej infrastruktury miasta	<p>Działanie składa się z szeregu zadań o charakterze organizacyjnym i technicznym zmierzających do ochrony terenów zielonych miasta, a w szczególności obszarów chronionych i obiektów przyrodniczych, innych obszarów o wysokich walorach przyrodniczych oraz korytarzy ekologicznych przed niekorzystnymi zjawiskami wynikającymi ze zmian klimatu, tj. pod kątem ochrony przed wiatrem, nadmierną insolacją, ekstremalnymi zmianami temperatury oraz tworzeniem się okiści, w ramach rozbudowy błękitno-zielonej infrastruktury miasta.</p> <p>Zestaw stosowanych działań powinien zostać wypracowany w wyniku działania 1, a następnie sukcesywnie realizowany. W stosunku do obiektów chronionych, a w szczególności do drzew pomnikowych, do działań winny zostać włączone również przedsięwzięcia doraźne, polegające na zabezpieczeniu konarów przed łamaniem, usuwaniu/strząsaniu nagromadzonych na konarach drzew nadmiernych ilości lodu lub śniegu itp.</p> <p>Inne działania ochronne możliwe do zastosowania w stosunku do obszarów cennych przyrodniczo położonych na terenach zielonych miasta to:</p> <ul style="list-style-type: none"> zmiana struktury drzewostanu, realizacja i rewitalizacja elementów niebieskiej infrastruktury (stawy, strumyki, rowy, oczka wodne), monitoring i przeciwdziałanie występowaniu szkodników i gatunków inwazyjnych, monitoring obszarów pod kątem reakcji chronionych gatunków roślin i zwierząt na zmiany klimatu, organizowanie społecznych akcji porządkowania obszarów cennych przyrodniczo. 	Ochrona obszarów i obiektów cennych przyrodniczo położonych w granicach miasta, na terenach zielonych, a poza obszarami leśnymi pod kątem ochrony przed wiatrem, nadmierną insolacją, ekstremalnymi zmianami temperatury oraz tworzeniem się okiści.	<p>Zwiększenie odporności miasta na ekstremalne termiczne zjawiska meteorologiczne.</p> <p>Zwiększenie odporności miasta na występowanie silnego wiatru.</p>	techniczne, organizacyjne	właściwy ds. ochrony środowiska wydział UM, RDOŚ oraz przedsiębiorstwo właściwe dla zieleni miejskiej.	18 576 100	2019-2032

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

L.p.	Nazwa działania	Opis działania	Efekt adaptacji	Cel strategiczny realizowany przez działanie	Rodzaj działania	Instytucje/służby odpowiedzialne za realizację	Koszt działania [zł]	Horyzont czasowy
22	Ochrona obszarów podmokłych jako wsparcie dla obszarów chronionych i obiektów przyrodniczych, innych obszarów o wysokich walorach przyrodniczych oraz korytarzy ekologicznych w mieście, w ramach rozbudowy błękitno-zielonej infrastruktury miasta	<p>Działania adaptacyjne określone jako ochrona terenów podmokłych dostosowanych do aktualnych warunków miejskich, z uwzględnieniem regulacyjnej roli ekosystemów, polegają na rozbudowanej liczbie prac inżynierskich (technicznych). Jest to pakiet działań związanych z:</p> <ul style="list-style-type: none"> uwzględnieniem terenów podmokłych w planach zagospodarowania przestrzennego terenu, monitoringiem warunków hydrogeologicznych, monitoringiem ekosystemów zależnych od wody, wśród nich elementów krajobrazowych, w jakich występują podmokłości. <p>Działania obejmują również:</p> <ul style="list-style-type: none"> monitorowanie ilości oraz sposobu zasilania w wodę potrzebną dla chronionych obszarów podmokłych, utrzymania korytarzy migracji zwierząt zamieszkujących tereny podmokłe, dobrego stanu roślinności terenów podmokłych i bagiennych, przestrzegania zakresu ustaleń i warunków ochrony. <p>Przedmiotowym działaniom, w tle, powinny towarzyszyć działania organizacyjne ułatwiające i potanijające proces ochrony terenów podmokłych w granicach miasta jak również działania informacyjno-edukacyjne utrwalaające wagę i korzyści dla społeczeństwa miasta, płynące z obecności obszarów podmokłych w aspekcie niekorzystnych globalnych oraz lokalnych zmian klimatycznych.</p>	Utrzymanie dobrego stanu obszarów podmokłych w aspekcie biotycznych oraz abiotycznych chronionych obszarów krajobrazu.	Zwiększenie odporności miasta na ekstremalne termiczne zjawiska meteorologiczne.	techniczne, organizacyjne	Minister Środowiska – w zakresie Ustawy o ochronie przyrody, Sejmik Województwa, RDOŚ, Rada Miasta; Prezydent Miasta	10 044 456	2023-2030
23	Przebudowa obszarów alimentacji podziemnych i powierzchniowych ujęć wodnych oraz tworzenie zielonych stref ochronnych w celu obniżenia wrażliwości otoczenia tychże ujęć na zanieczyszczenia spływami, w tym od zanieczyszczeń pochodzących z nieszczelnych przydomowych szamb oraz ładunku zanieczyszczeń transportowanego przez infiltrujące wody opadowe	<p>Działanie przystosowawcze polega na stopniowej i systematycznej zmianie zagospodarowania przestrzennego w obszarach alimentacji ujęć wód, zarówno powierzchniowych jak i podziemnych, z tendencją do eliminowania potencjalnych źródeł zanieczyszczeń środowiska wodno-gruntowego, wśród których należy eliminować atmosferyczne źródła zanieczyszczenia środowiska wodno-gruntowego.</p> <p>Przedmiotowe działanie głównie dotyczy porządkowania gospodarki wodno-ściekowej, ze szczególnym naciskiem na eliminowanie zanieczyszczeń pochodzących z urządzeń utylizujących ścieki na małą skalę, z posesji emitujących, jednostkowo, relatywnie niewielką ilość ścieków w procesie ich odbioru (szamba), podczyszczania (przydomowe/kontenerowe oczyszczalnie biologiczne), rozsączania podczyszczonych ścieków (np. rozsączanie w tunelach rozsączających) jak również podniesienie i utrzymanie szczelności eksfiltrujących zanieczyszczone ścieki zbiorników oraz kolektorów sieci kanalizacyjnej miasta.</p> <p>Elementem wspomagającym przedmiotowe działanie przystosowawcze jest rozbudowa błękitnej i zielonej infrastruktury. Działanie szczególnie potrzebne jest w słabo izolowanych od powierzchni obszarach alimentacji ujęć wód podziemnych, eksploatujących wody z ośrodka szczelinowo-krasowego wód podziemnych, charakteryzującego się niską zdolnością samooczyszczania się wód, zarówno w zakresie zanieczyszczeń chemicznych jak i bakteriologicznych. Istotnym warunkiem realizacji przedmiotowego działania jest szczególnie racjonalna gospodarka rolą, dostosowana do zdolności wierzchniej warstwy gruntów, w szczególności gleb, do pochłaniania, unieruchamiania oraz akceptowalnego środowiskowo rozkładu substancji używanych w produkcji rolniczej oraz do utrzymania lasów (np. nawozy, środki ochrony roślin).</p>	Zwiększenie odporności miasta na występowanie skutków zanieczyszczania wód pobieranych ujęciami, w efekcie transportu zanieczyszczeń wskutek niekontrolowanego spływu powierzchniowego i podziemnego generowanych opadami intensywnych deszczy nawalnych.	Zwiększenie odporności miasta na ekstremalne zjawiska hydrologiczne.	techniczne	PGW "Wody Polskie", Państwowy Powiatowy Inspektor Sanitarny; Rada Miasta, Prezydent Miasta	523 369	2023-2030
24	Promowanie małej retencji polegające na systemie dopłat dla właścicieli posesji z zabudową jednorodzinną	Działanie polega na stworzeniu w mieście programu zachęt dla mieszkańców, właścicieli posesji z zabudową jednorodzinną, do prowadzenia na swoich posesjach instalacji wodnej retencji krajobrazowej, glebowej, powierzchniowej i podpowierzchniowej. Program ten może być oparty o system zachęt finansowych dla mieszkańców, którzy swoje posesje wyposażą w instalacje małej retencji i wykażą, że retencionowana woda jest przez nich wykorzystywana, np. do podlewania ogrodów, mycia samochodów, spłukiwania toalet itp.	Zwiększenie odporności miasta na występowanie powodzi nagłych/miejskich.	Zwiększenie odporności miasta na ekstremalne zjawiska hydrologiczne.	organizacyjne	Rada Miasta, Prezydent Miasta	7 102 436	2023-2035

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

L.p.	Nazwa działania	Opis działania	Efekt adaptacji	Cel strategiczny realizowany przez działanie	Rodzaj działania	Instytucje/służby odpowiedzialne za realizację	Koszt działania [zł]	Horyzont czasowy
25	Opracowanie wytycznych w zakresie uwzględniania aspektów adaptacji do zmian klimatu w zamówieniach publicznych	Działanie polegać będzie na opracowaniu ekspertyzy pt. "Wytyczne uwzględniające potrzeby adaptacji do zmian klimatu w zamówieniach publicznych". Opracowane wytyczne będą stanowić podstawę do przeprowadzenia procedury zamówień publicznych uwzględniających aspekty adaptacji do zmian klimatu. Wskazane jest, aby dodatkowo rozwijać umiejętności urzędników w zakresie stosowania zielonych zamówień publicznych, w ramach których instytucje publiczne starają się uzyskać towary, usługi i roboty budowlane, których oddziaływanie na środowisko w trakcie ich cyklu życia jest mniejsze w porównaniu do towarów, usług i robót budowlanych o identycznym przeznaczeniu, jakie zostałyby zamówione w innym przypadku. Działanie to może zostać podjęte w odniesieniu do różnych grup produktowych, takich jak: infrastruktura wodno-ściekowa, środki transportu, budownictwo, energia elektryczna, sprzęt i artykuły biurowe, oświetlenie wewnętrzne i zewnętrzne, ogrzewacze wodne itp.	Organy, które realizują zielone zamówienia publiczne, będą lepiej przygotowane do sprostania zmieniającym się wyzwaniom w dziedzinie środowiska (w tym dotyczącym redukcji emisji CO ₂) i pozwolą na zwiększenie efektywności energetycznej oraz ochronę zasobów naturalnych.	Działanie o charakterze horyzontalnym, realizuje wszystkie cele strategiczne.	organizacyjne	właściwy ds. zamówień publicznych wydział / komórka UM	96 967	2018-2022
26	Rozszczelnienie powierzchni zasklepionych w mieście	Działanie polega na: <ul style="list-style-type: none"> sporządzeniu inwentaryzacji powierzchni zasklepionych w mieście oraz rozpoznaniu możliwości rozszczelnienia gruntów (zwłaszcza na terenach przemysłowych, poprzemysłowych, a także innych z intensywną zabudową - place, parkingi), opracowaniu programu rozszczelnienia gruntów (na podstawie powyższego rozpoznania), sukcesywnej realizacji programu rozszczelnień. 	Zwiększenie odporności miasta i określonych jego części na ekstremalne temperatury dodatnie oraz ograniczenie czynników generujących powódzie i podtopienia (m.in. poprzez zwiększenie zagospodarowania wód opadowych in situ).	Zwiększenie odporności miasta na ekstremalne termiczne zjawiska meteorologiczne. Zwiększenie odporności miasta na ekstremalne zjawiska hydrologiczne.	techniczne, organizacyjne	Rada Miasta gdy wymagane jest przyjęcie uchwał, Prezydent Miasta i właściwe jednostki UM, właściciele/ użytkownicy nieruchomości	9 042 019	2019-2026
27	Działania osłonowe dla osób bezdomnych - organizacja dodatkowych ogrzewalni w okresach zimowych oraz miejsc schronienia przed intensywnymi zjawiskami pogodowymi	Osoby bezdomne stanowią grupę społeczną cechującą się szczególną wrażliwością na czynniki klimatyczne. Należy mieć na uwadze, że w okresach zimowych, w dniach kiedy występują ekstremalne mrozy (poniżej -17°C) lub w okresach kiedy przez kilka dni utrzymują się temperatury minimalne poniżej -10°C (fale zimna), dla tej grupy populacji miasta istnieje realne zagrożenie życia. Podobne zagrożenia niosą ze sobą intensywne opady śniegu, nawalne deszcze, burze lub bardzo silne wiatry. Bez względu na liczbę bezdomnych oraz liczbę miejsc schronienia w mieście wypadki tragiczne w skutkach zawsze mogą się zdarzyć, bowiem dotyczą osób, które często nie decydują się skorzystać z pomocy jaką oferuje miasto, lecz próbują przetrwać trudne warunki na własną rękę, np. mieszkając w pustostanach, piwnicach, klatkach schodowych czy altankach ogródków działkowych. Pomimo tego należy dołożyć wszelkich starań aby w tak dużym obszarowo mieście jakim jest Dąbrowa Górnicza w okresach zimowych oraz w okresach przewidywanych przez meteorologów niebezpiecznych stanów pogodowych istniało kilka rozmieszczonych równomiernie na obszarze miasta dodatkowych ogrzewalni oraz miejsc schronienia. Można w tym celu zaadoptować nieużywane magazyny, stare hale fabryczne lub hale dworcowe, czyli miejsca posiadające podstawową infrastrukturę sanitarną oraz w okresach zimowych zadbać o ich ogrzanie z wykorzystaniem sieci ciepłowniczej (tam gdzie taka możliwość istnieje) lub poprzez źródła ciepła typu "kozy", kosiaki, przenośne ogrzewacze gazowe czy elektryczne.	Zapewnienie bezpiecznego schronienia osobom bezdomnym w trudnych, pod względem warunków pogodowych, okresach roku.	Zwiększenie odporności miasta na ekstremalne termiczne zjawiska meteorologiczne. Zwiększenie odporności miasta na ekstremalne zjawiska hydrologiczne. Zwiększenie odporności miasta na występowanie silnego wiatru.	techniczne, organizacyjne	właściwe komórki organizacyjne UM	938 944	2019-2030
28	Monitoring sieci ciepłowniczej w celu szybkiego i sprawnego reagowania na uszkodzenia przez pogotowie ciepłownicze	Działanie polega na zaprojektowaniu oraz zaimplementowaniu systemu identyfikującego nieszczelności sieci i sygnalizującego powstanie awarii w określonym miejscu sieci. System kontroli i sygnalizacji stanów awaryjnych rur preizolowanych umożliwia ciągle nadzór i monitoring rurociągów ciepłowniczych, a co za tym idzie szybkie i sprawne reagowanie pogotowia ciepłowniczego na powstałe uszkodzenia.	Działanie umożliwi szybszą niż obecnie naprawę uszkodzeń, zmniejszy przerwę w dostarczaniu ciepła oraz zminimalizuje straty ciepła i straty wody.	Zwiększenie odporności miasta na ekstremalne termiczne zjawiska meteorologiczne.	techniczne, organizacyjne	właściciel / zarządca sieci ciepłowniczej	9 369 744	2025-2033

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

L.p.	Nazwa działania	Opis działania	Efekt adaptacji	Cel strategiczny realizowany przez działanie	Rodzaj działania	Instytucje/służby odpowiedzialne za realizację	Koszt działania [zł]	Horyzont czasowy
29	Sieć współpracy z innymi miastami, na rzecz wdrażania działań adaptacyjnych	Przy wdrażaniu MPA pojawia się wiele kwestii wspólnych dla miast sąsiednich. Istotą działania jest nawiązywanie kontaktów i utrzymywanie pozytywnych relacji z różnymi podmiotami w celu wymiany informacji oraz wzajemnego wsparcia podczas wdrażania MPA. Sieć współpracy może być rozwijana przez włączanie sąsiednich miast realizujących MPA, oraz interesariuszy zaangażowanych w realizację MPA w mieście. W przypadku Dąbrowy Górniczej wchodzącej w skład Metropolii Śląsko – Zagłębiowskiej sieć współpracy może funkcjonować w oparciu o cykliczne spotkania pomiędzy organami i autorytetami w danym obszarze tematycznym Metropolii lub też we współpracy z Zespołami Miejskim miast sąsiednich (np. Sosnowiec). Sieć powinna być rozpoznawalna przez decydentów i społeczeństwo dzięki dobrej reprezentacji i efektywnej komunikacji. Ważne jest, aby sieć miała odpowiednie kompetencje, zaleca się utworzenie lub włączenie do współpracy instytucji, które zapewnią wiedzę i ułatwią realizację działań, w tym instytucji naukowych. Zaleca się włączanie do sieci rozpoznawalnych w społeczeństwie partnerów, jako liderów, którzy mają potencjał do kierowania współpracą (kompetencje, rozpoznawalność, odpowiedzialność). Stosuje się różne formy i stopnie zaangażowania partnerów. Możliwe jest włączenie niektórych interesariuszy jako obserwatorów (banki, fundusze, jednostki administracyjne), którzy mogą zaoferować wsparcie dla podejmowanych w mieście/Metropolii działań.	Planowane działanie wzmocni współpracę z sąsiednimi miastami co przyczyni się do osiągnięcia lepszych efektów w odniesieniu do przeciwdziałania niekorzystnym zmianom klimatu. Partnerzy sieci określą wspólnie wizję/cele współpracy, takie jak wymiana informacji, stymulowanie inwestycji, upowszechnienie przykładów dobrej praktyki, zintegrowanie polityk na poziomie lokalnym, wzmocnienie kompetencji. Dzięki budowaniu sieci współpracy, partnerzy oszczędzają czas i wysiłek potrzebne do realizacji MPA.	Działanie o charakterze horyzontalnym, realizuje wszystkie cele strategiczne.	organizacyjne	Urząd Miasta	460 880	2019-2023



Wczujmy się
w klimat!

www.44mpa.pl

8 Wdrażanie Planu adaptacji

Plan adaptacji jest narzędziem innowacyjnego i kreatywnego kształtowania polityki miejskiej ukierunkowanej na podnoszenie odporności miasta na zachodzące zmiany w środowisku, w tym zmiany klimatu.

Za wdrażanie MPA odpowiadać będzie samorząd gminny we współpracy z interesariuszami zewnętrznymi, zarówno zinstytucjonalizowanymi, jak i indywidualnymi. Skuteczne wdrażanie Planu wymagać będzie zaprojektowania lub dostosowania istniejących już mechanizmów i obowiązujących rozwiązań do wymogów implementacyjnych MPA. Oznacza to, że podstawą modyfikacji mogą stać się kryteria normatywne określające funkcjonowanie miasta jako wspólnoty samorządowej, jak i struktury oraz system organizacyjny samego urzędu. Ponadto wskazane jest rozwinięcie sieci współpracy zarówno z mieszkańcami miasta, jak i z podmiotami uczestniczącymi w kreowaniu bieżącej polityki miejskiej w obszarze ochrony środowiska (przedsiębiorcy, organizacje społeczne, samorządy pracownicze, struktury branżowe). W przypadku zaangażowania uczestników zewnętrznych możliwość realizowania MPA będzie przejawem budowania społeczeństwa obywatelskiego na poziomie mikro.

8.1 WPROWADZENIE

Plan adaptacji Dąbrowy Górniczej do zmian klimatu jest podstawowym narzędziem kształtowania polityki miejskiej ukierunkowanej na podnoszenie odporności miasta na skutki tych zmian oraz na wzmacnianie jego adaptacyjności. Dokument ten stanowi złożoną odpowiedź i zbiór propozycji i rozwiązań wobec zagrożeń wynikających ze zmian klimatu.

Za wdrażanie MPA odpowiadać będzie przede wszystkim samorząd Dąbrowy Górniczej, Prezydent Miasta, we współpracy z kluczowymi wydziałami UM (wyjątek stanowią tu mogą zadania, za których realizację odpowiedzialne są instytucje niezależne od UM). Skuteczne wdrażanie Planu wymagać będzie zaprojektowania lub dostosowania istniejącej struktury i systemu organizacyjnego do prowadzenia tych działań. Plan zatwierdza Rada Miejska stosowną uchwałą. Czynnikiem warunkującym zapewnienie ciągłości procesów adaptacyjnych zapisanych w Planie adaptacji będzie pozyskanie przez miasto środków zewnętrznych na realizację działań tam zawartych.

Realizacja Planu adaptacji i zarządzanie nim powinny odbywać się w ramach struktury organizacyjnej Urzędu Miejskiego w Dąbrowie Górniczej, pod kontrolą jego władz. Zadania związane z realizacją Planu powinny być w dużej mierze zadaniami własnymi, właściwymi dla określonych komórek organizacyjnych UM ze względu na przypisane im kompetencje, a środki finansowe konieczne do ich realizacji powinny być zarezerwowane w stosownych działach budżetu miasta. Wyjątek stanowią tu będą zadania, za których realizację odpowiedzialne są instytucje niezależne od UM. Struktura wdrożeniowa programu może być realizowana w wieloraki sposób, mając na uwadze cały proces adaptacji miasta do skutków zmian klimatu. Przy budowaniu struktury wdrażania należy do minimum ograniczyć powoływanie nowych komórek organizacyjnych w ramach struktury Urzędu Miejskiego. Zadania wynikające z wdrażania Planu powinny być częścią składową zadań stawianych poszczególnym komórkom organizacyjnym Urzędu. Pozwoli to zapobiec oddzieleniu w świadomości służb odpowiedzialnych za poszczególne obszary kompetencyjne problematyki adaptacji do zmian klimatu od procesów bieżącego funkcjonowania miasta.

8.2 PODMIOTY WDRAŻAJĄCE

Wdrażanie Planu adaptacji jest procesem wymagającym zaangażowania wielu podmiotów zarządzających miastem oraz działających w mieście.

Do wdrożenia Planu adaptacji wykorzystane są istniejące ramy instytucjonalne realizacji polityki rozwoju miasta, a koordynacja nad realizacją planu działań adaptacyjnych powierzona zostaje Prezydentowi Miasta. Ze względu na horyzontalny charakter adaptacji wdrażanie Planu adaptacji odbywać się będzie poprzez komunikację i kooperację między zaangażowanymi podmiotami.

Przedstawiciele zaangażowanych podmiotów brali udział w całym procesie tworzenia Planu adaptacji uczestnicząc w cyklicznych warsztatach i spotkaniach roboczych. Wśród kluczowych podmiotów zaangażowanych w realizację Planu adaptacji należy wymienić Urząd Miejski w Dąbrowie Górniczej reprezentowany przez przedstawicieli wydziałów i biur:

- Biura Funduszy i Projektów Unijnych,
- Biura Koordynacji Zamówień Publicznych i Opinii Prawnych,
- Biura Rozwoju Miasta i Obsługi Inwestorów,
- Wydziału Administracyjnego,
- Wydziału Ekologii i Rolnictwa,
- Wydziału Geodezji i Kartografii,
- Wydziału Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej,

- Wydziału Gospodarki Nieruchomościami,
- Wydziału Inwestycji Miejskich,
- Wydziału Kadr i Szkoleń,
- Wydziału Komunikacji i Drogownictwa,
- Wydziału Promocji i Komunikacji Społecznej,
- Wydziału Księgowo- Budżetowego,
- Wydziału Organizacji Pozarządowych i Aktywności Obywatelskiej,
- Wydziału Oświaty,
- Wydziału Urbanistyki i Architektury,
- Wydziału Zdrowia, Polityki Społecznej i Aktywizacji Zawodowej.

Pozostałe podmioty zaangażowane w realizację Planu adaptacji to:

- Dąbrowskie Wodociągi Sp. z o.o.,
- Lasy Państwowe,
- TAURON Polska Energia S.A.,
- dystrybutorzy ciepła na terenie miasta,
- PGW „Wody Polskie”,
- Komunikacyjny Związek Komunalny Górnośląskiego Okręgu Przemysłowego,
- Przedstawiciele Rad Dzielnic i Rad Osiedli,
- Centrum Aktywności Obywatelskiej w Dąbrowie Górniczej,
- Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska.

Wdrożenie Planu adaptacji wymaga udziału mieszkańców Dąbrowy Górniczej oraz organizacji społecznych, w szczególności działających na rzecz ochrony środowiska. Należy także oczekiwać włączenia w adaptację środowiska naukowego i przedsiębiorców, gdyż uwzględnienie ryzyka związanego ze zmianami klimatu w rozwoju badań naukowych oraz w planowaniu strategicznym i finansowym w przedsiębiorstwach może stymulować nowe technologie w adaptacji i przyczyniać się do lepszego wdrożenia Planu adaptacji.

8.3 KOSZTY WDROŻENIA PLANU ADAPTACJI

Plan adaptacji wyznacza ramy dla polityki adaptacyjnej miasta, której koszty – odnoszące się do osiągnięcia celu nadrzędnego Planu adaptacji, jakim jest poprawa odporności miasta na zmiany klimatu – są trudne do oszacowania. Niektóre z działań są dostatecznie sprecyzowane dla oszacowania kosztów ich wdrożenia, dla niektórych natomiast koszty powinny być wskazane po określeniu zakresu planowanych prac. Dotyczy to w szczególności działań technicznych, które ważą na kosztach wdrażania Planu adaptacji.

Szacunkowy koszt wdrożenia Planu adaptacji wynosi ok. 950 mln zł. W przypadku działań, których zakres inwestycji wymaga uszczegółowienia, w szacunkach uwzględniono wieloletnie prognozy finansowe budżetu miasta i przyjęto maksymalną kwotę, jaką miasto może przeznaczyć na realizację tego typu działań, przy czym na kwotę tę składają się środki z budżetu miasta oraz środki zewnętrzne, o które miasto będzie aplikowało. Niedostateczna wiedza o projektach oraz długofalowość działań adaptacyjnych i wiążącą się z nią niepewność co do wysokości nakładów i możliwości pozyskania środków, powodują, że nie jest możliwe wskazanie precyzyjnych kosztów wdrożenia Planu adaptacji, a przedstawioną wartość należy traktować jako szacunkową.

8.4 MOŻLIWE ŹRÓDŁA FINANSOWANIA

Plan adaptacji może być finansowany z funduszy Unii Europejskiej i funduszy będących wynikiem współpracy UE z innymi krajami oraz ze środków krajowych i regionalnych. UE finansuje adaptację do zmian klimatu za pomocą szerokiej gamy instrumentów. W „Wieloletnich ramach finansowych na lata 2014-2020” zagwarantowano, że co najmniej 20% budżetu europejskiego to wydatki związane z klimatem, a działania związane z przystosowaniem do zmian klimatu są włączone do wszystkich głównych programów UE. Planując kolejny budżet UE uwzględnia potrzeby finansowe adaptacji do zmian klimatu w jeszcze większym stopniu niż w obecnej perspektywie finansowej. Do osiągnięcia celów klimatycznych KE zaproponowała wskaźnik wydatków klimatycznych na poziomie 25% budżetu 2021-2027. W Polsce adaptacja do zmian klimatu pozostaje głównym obszarem wsparcia finansowego. Ministerstwo Środowiska deklaruje, że polityka adaptacyjna w miastach będzie kontynuowana, także za pomocą instrumentów finansowych.

Poza funduszami UE wynikającymi z polityki spójności, miasto może pozyskiwać środki z poniżej opisanych źródeł.

1) Źródła europejskie

- **Program LIFE** to instrument finansowy Unii Europejskiej poświęcony wyłącznie współfinansowaniu projektów z dziedziny ochrony środowiska i klimatu. Jego celem jest wdrażanie i realizacja unijnej polityki w zakresie środowiska i klimatu, a także identyfikacja i promocja nowych rozwiązań dla problemów dotyczących środowiska w tym bioróżnorodności. Program przewiduje dofinansowanie do 55% ze środków Komisji Europejskiej. Dodatkowo w Polsce istnieje możliwość pozyskania do 35% dofinansowania ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, a w przypadku zadań realizowanych przez państwowe jednostki budżetowe w przedsięwzięciach, w których państwowa jednostka budżetowa pełni rolę Beneficjenta koordynującego, poziom dofinansowania bezzwrotnego ze środków NFOŚiGW wynosi do 45%, przy czym łączna wartość dofinansowania NFOŚiGW i KE w formie dotacji nie może przekroczyć 100% kosztów kwalifikowanych. Finansowane projekty dzielą się na realizacyjne oraz informacyjno-edukacyjne. Dla tych pierwszych „rekomendowana” kwota dofinansowania jednego projektu to około 3 mln euro, dla drugich około 1 mln euro (bez oficjalnego limitu). Należy jednak zaznaczyć, że bardzo ważnym kryterium programu LIFE jest spełnienie wymagań demonstracyjności, innowacyjności lub najlepszych praktyk wg rozumienia projektu LIFE. Istotne jest również to, że program LIFE w bardzo ograniczonym zakresie współfinansuje działania związane z infrastrukturą. Rolę Krajowego Punktu Kontaktowego pełni Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.
- **Horyzont 2020** jest to program finansujący głównie badania, ale także innowacje w dziedzinie klimatu, środowiska, efektywnej gospodarki zasobami i surowcami (Climate Action, Environment, Resource Efficiency and Raw Materials). Budżet programu wynosi 3 081,1 mln euro. Program posiada oś priorytetową: „Budowa nisko-emisyjnej przyszłości, odpornej na zmiany klimatu: Działania klimatyczne w ramach porozumienia paryskiego”. W ramach obszaru zostaną sfinansowane badania i innowacje, które uwzględniają m.in: walkę ze zmianami klimatycznymi i przygotowanie do nich, ochronę środowiska, zrównoważone wykorzystanie surowców, wody itp., zapewnienie zrównoważonych dostaw surowców (nie energetycznych i nie związanych z rolnictwem), stworzenie wszechstronnych i zrównoważonych systemów obserwacji i zbierania informacji o środowisku. Projekty te wymagają przeprowadzania badań wskazujących sukces zastosowanych rozwiązań oraz wymagają szerokiego grona partnerów z kilku krajów Unii Europejskiej.
- **Norweski Mechanizm Finansowy oraz Mechanizm Finansowy Europejskiego Obszaru Gospodarczego** (czyli tzw. fundusze norweskie i fundusze EOG) są formą bezzwrotnej pomocy zagranicznej przyznanej przez Norwegię, Islandię i Liechtenstein nowym członkom UE.

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

W rozpoczynającej się III edycji naboru na cele związane ze środowiskiem, energią i zmianami klimatu przeznaczono największą alokację środków, czyli ok. 140 mln euro. W trakcie poprzedniego naboru na ochronę środowiska i energię odnawialną przeznaczono około 180 mln euro. Tym razem do nazwy obszaru tematycznego dodano także zmiany klimatyczne, rozszerzając zakres dofinansowania. Pod względem tematyki dofinansowanych projektów środowiskowych, w poprzednich naborach zdecydowanie dominowała termomodernizacja. Operatorem tych dofinansowań jest Ministerstwo Środowiska z Narodowym Funduszem Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej. Pierwsze nabory wniosków mogą rozpocząć się w drugiej połowie 2018 roku po określeniu szczegółowych obszarów, które będą wspierane w ramach programu oraz zasad prowadzenia naboru wniosków.

- **Era-NET COFUND** powstał w celu wsparcia partnerstw publiczno-publicznych, w tym wspólnych inicjatyw programowych między państwami członkowskimi, ich przygotowania, tworzenia struktur sieciowych, projektowania, realizacji i koordynacji wspólnych działań, również przy dofinansowaniu UE. Projekty ERA-NET realizują decyzje UE dotyczące budowania Europejskiej Przestrzeni Badawczej (ERA –European Reseach Area) – obszaru wolnego przepływu wiedzy, mobilności naukowców, optymalnego wykorzystania punktów stykowych pomiędzy międzynarodowymi programami badawczymi poszczególnych krajów i zacieśnienia współpracy naukowo-badawczej na terenie Europy. W ramach ERA-NET COFUND ogłaszany jest międzynarodowy konkurs w formule co-fund współfinansowany przez UE. Działania związane z udziałem Polski w wybranych projektach ERA-NET COFUND prowadzi Narodowe Centrum Badań i Rozwoju. Planowane otwarcie konkursu dotyczącego klimatu, środowiska, efektywnej gospodarki zasobami i surowcami to listopad 2018.

2) Źródła krajowe

- **Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko** to najbardziej powszechny program współfinansowania działań związanych z ochroną środowiska. W programie tym ochronie środowiska i adaptacji do zmian klimatu poświęcona jest II Oś Priorytetowa, działanie 2.1 Adaptacja do zmian klimatu wraz z zabezpieczeniem i zwiększeniem odporności na klęski żywiołowe, w szczególności katastrofy naturalne oraz monitoring środowiska. Zgodnie z zapisami poprzednich naborów Szczegółowego Opisu Osi Priorytetowych POLiŚ 2014-20, "co do zasady wsparcie będzie kierowane do obszarów miast powyżej 100 tys. mieszkańców ujętych w projekcie 1b (MPA), polegającym na opracowaniu lub aktualizacji planów adaptacji do zmian klimatu w miastach powyżej 100 tys. mieszkańców. Niemniej możliwa będzie również realizacja projektów na obszarach miast poniżej 100 tys. mieszkańców, które zostały uwzględnione w projekcie 1b (MPA)." Maksymalny dopuszczalny poziom dofinansowania projektów w poprzednich naborach wynosił 85% wartości wydatków kwalifikowanych projektu. Programy te bardzo często dofinansowują działania wdrożeniowe, które dotyczą bezpośrednio infrastruktury, w tym terenów zieleni miejskiej. Instytucją ogłaszającą konkursy jest Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.
- **Priorytetowe programy Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej** – wśród funduszy NFOŚiGW priorytetowymi obszarami dofinansowania na rok 2018 są m.in.: ochrona i zrównoważenie gospodarowania zasobami wodnymi (w tym gospodarka wodno-ściekowa w aglomeracjach), racjonalne gospodarowanie odpadami i ochrona powierzchni ziemi, ochrona atmosfery (w tym: poprawa jakości powietrza, system zielonych inwestycji (GIS – Green Investment Scheme) - GEPARD - bezemisyjny transport publiczny, budownictwo energooszczędne), ochrona różnorodności biologicznej i funkcji ekosystemów, edukacja ekologiczna i in.

3) Źródła regionalne

- **Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach** będzie dofinansowywał przedsięwzięcia na rzecz zrównoważonego rozwoju regionu stosując następujące

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

instrumenty finansowe: pożyczki, dotacje, umorzenia części wykorzystanej pożyczki, dopłaty do oprocentowania kredytów bankowych, kredyty w bankowych liniach kredytowych. Fundusz będzie preferował zwrotny system finansowania ochrony środowiska. Podstawową formą pomocy finansowej udzielanej przez Fundusz będą pożyczki udzielane na preferencyjnych warunkach.

- **Regionalny Program Operacyjny Województwa Śląskiego (RPO WSL) na lata 2014-2020**
ochronie środowiska poświęca 6. oś priorytetową: ochrona środowiska i efektywne wykorzystanie zasobów, której jednym z priorytetów jest wspieranie inwestycji ukierunkowanych na konkretne rodzaje zagrożeń przy jednoczesnym zwiększeniu odporności na klęski i katastrofy oraz rozwijaniu systemów zarządzania klęskami i katastrofami. Oś priorytetowa 5. nakierunkowana jest na poprawę stanu powietrza poprzez wspieranie efektywności energetycznej, odnawialnych źródeł energii i gospodarki niskoemisyjnej, której priorytetami są: wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych, promowanie efektywności energetycznej i korzystania z odnawialnych źródeł energii w przedsiębiorstwach, wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystania odnawialnych źródeł energii w infrastrukturze publicznej, w tym w budynkach publicznych i w sektorze mieszkaniowym, promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich rodzajów terytoriów, w szczególności dla obszarów miejskich, w tym wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej i działań adaptacyjnych mających oddziaływanie łagodzące na zmiany klimatu oraz promowanie wykorzystywania wydajnej kogeneracji ciepła i energii elektrycznej w oparciu o zapotrzebowanie na ciepło użytkowe. Oś priorytetowa 10. ma za zadanie wspierać rewitalizację oraz infrastrukturę społeczną i zdrowotną, której podstawowymi priorytetami są: inwestycje w infrastrukturę zdrowotną i społeczną, które przyczyniają się do rozwoju krajowego, regionalnego i lokalnego, zmniejszania nierówności w zakresie stanu zdrowia, promowanie włączenia społecznego poprzez lepszy dostęp do usług społecznych, kulturalnych i rekreacyjnych, oraz przejścia z usług instytucjonalnych na usługi na poziomie społeczności lokalnych oraz wspieranie rewitalizacji fizycznej, gospodarczej i społecznej ubogich społeczności i obszarów miejskich i wiejskich.

8.5 MONITORING REALIZACJI PLANU ADAPTACJI

Plan Adaptacji podlega przeglądowi oraz w razie potrzeby aktualizacji. Monitorowanie stanu realizacji działań określonych w Planie adaptacji będzie stanowiło źródło informacji na temat postępu realizacji zaplanowanych działań. Monitorowanie realizacji działań adaptacyjnych powierza się Prezydentowi Miasta Dąbrowa Górnicza/Wydziałowi/Pełnomocnikowi. Wyjątek mogą stanowić tu zadania, za których realizację odpowiedzialne są instytucje niezależne od UM. Ocena postępu realizacji Planu będzie dokonywana co dwa lata na podstawie zebranych informacji zestawionych poniższej tabeli (Tabela 5).

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

Tabela 5. Informacja o przebiegu realizacji Planu adaptacji w okresie sprawozdawczym

Kategoria działań	Liczba działań			Łączny koszt prowadzonych działań [zł]	Koszty poniesione z własnego budżetu [zł]	Źródła pozyskanych zewnętrznych środków finansowych [zł]
	zaplanowanych	realizowanych	zrealizowanych			
Działania edukacyjne i informacyjne						
Działania organizacyjne						
Działania techniczne						

W oparciu o informacje przekazane przez podmioty odpowiedzialne za inicjowanie i realizację działań adaptacyjnych, raz na dwa lata przygotowywany jest raport z wdrażania Planu Adaptacji. Raport ten zawierał będzie podstawowe informacje o zainicjowanych, przygotowanych, realizowanych działaniach adaptacyjnych prowadzonych w okresie sprawozdawczym. Po zatwierdzeniu raportu przez Prezydenta Miasta będzie on udostępniony w sposób umożliwiający opinii publicznej zapoznanie się z jego treścią.

8.6 EWALUACJA REALIZACJI PLANU ADAPTACJI

Zadaniem ewaluacji jest sprawdzenie, czy w wyniku podejmowanych działań powstały spodziewane rezultaty oraz czy przełożyły się one na realizację wyznaczonego celu nadrzędnego Planu adaptacji – dlatego zaproponowano poniższe wskaźniki:

- produktu – odnoszące się do wdrażania działań adaptacyjnych,
- rezultatu – odnoszące się do realizacji celów szczegółowych,
- oddziaływania – odnoszące się do realizacji celu nadrzędnego Planu adaptacji.

Dla celów monitoringu wskazano instytucje odpowiedzialne za ich pomiar oraz raportowanie.

W procesie ewaluacji wykorzystywane są informacje pochodzące z monitoringu oraz dodatkowe badania ewaluacyjne i wskaźniki kontekstowe (Tabela 6). Przewiduje się przygotowanie ewaluacji w trybie *on-going*, czyli w trakcie obowiązywania Planu adaptacji oraz *ex-post* po zakończeniu jej wdrażania. Ewaluacja *on-going* pozwoli na przyjrzenie się w sposób obiektywny dotychczasowym wynikom realizacji Planu adaptacji oraz zweryfikowanie pierwotnych założeń, które były podstawą do jej stworzenia. Natomiast ewaluacja *ex-post* ma charakter podsumowujący efekty realizacji Planu adaptacji i powinna być podstawą do podjęcia decyzji o aktualizacji Planu adaptacji na kolejny okres planistyczny. Za wykonanie lub zlecenie wykonania badań oraz raportów ewaluacyjnych odpowiadać będzie Prezydent Miasta Dąbrowa Górnicza/Wydział/Pełnomocnik.

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

Tabela 6. Przykładowe wskaźniki osiągnięcia celu nadrzędnego Planu adaptacji w okresie sprawozdawczym

Wskaźnik	Jednostka miary	Oczekiwana wartość	Źródło danych
Wskaźniki produktu			
Ekspertyza nt. wpływu zmian klimatu na obszary chronione i cenne przyrodniczo na terenie Dąbrowy Górniczej oraz opracowanie planu działań ochronnych.	szt.	1	UM
Ilość kampanii informacyjnych dla mieszkańców i służb miejskich nt. zagrożenia dla osób bezdomnych w warunkach zimowych.	szt.	wzrost	UM
Liczba mieszkańców i służb miejskich poinformowanych o zagrożeniach dla osób bezdomnych w warunkach zimowych.	liczba os.	wzrost	UM
Ilość szkoleń dla mieszkańców i służb miejskich o sposobach postępowania i reagowania w przypadku problemów zdrowotnych wywołanych wysokimi temperaturami, nagłymi zmianami układów barycznych, silnym i bardzo silnym wiatrem (w tym obrażenia od powalonych lub latających obiektów) oraz burzami (w tym porażenia piorunem)	szt.	wzrost	UM
Liczba osób przeszkolonych ww. szkoleniach.	liczba os.	wzrost	UM
Ilość kampanii edukacyjnych dla mieszkańców nt. wpływu niskiej emisji na zanieczyszczenie powietrza, wpływu stanu powietrza na zdrowie mieszkańców, ilości zgonów powodowanych złą sytuacją aerosanitarną oraz wynikających z tego kosztów społecznych.	szt.	wzrost	UM
Liczba osób przeszkolonych ww. szkoleniach.	liczba os.	wzrost	UM
Ilość kampanii edukacyjnych dla dzieci i młodzieży nt. szkodliwości spalania śmieci w przydomowych kotłach i piecach.	szt.	wzrost	UM
Liczba osób w wieku szkolnym wyedukowanych nt. szkodliwości spalania śmieci w przydomowych kotłach i piecach.	liczba os.	wzrost	UM
Ilość działań informacyjno-edukacyjnych nt. paliw, kotłów i prawidłowego prowadzenia procesu spalania.	szt.	wzrost	UM
Liczba osób biorących udział w działaniach informacyjno-edukacyjnych nt. paliw, kotłów i prawidłowego prowadzenia procesu spalania.	liczba os.	wzrost	UM
Ilość działań informacyjnych nt. istniejących możliwości pozyskania środków finansowych na wymianę źródeł ciepła i termoizolację budynków.	szt.	wzrost	UM
Ilość małych elektrowni fotowoltaicznych (lub innych opartych na OZE) na terenie miasta.	szt.	wzrost	UM
Liczba osób korzystających z programu zachęt finansowych na zakup i instalację fotowoltaiki.	liczba os.	wzrost	UM
Liczba osób korzystających z programu zachęt finansowych na zakup i instalację źródeł energii cieplnej opartej na OZE (np. solary, pompy ciepła).	liczba os.	wzrost	UM
Ilość obiektów o charakterze strategicznym dla miasta (obiekty służb miejskich i porządkowych, obiekty ochrony zdrowia i opieki społecznej, ujęcia wody, oczyszczalnie ścieków), którym przebudowano istniejące napowietrzne zasilanie elektroenergetyczne na linię podziemną.	szt.	wzrost	UM
Ilość obiektów o charakterze strategicznym dla miasta (obiekty służb miejskich i porządkowych, obiekty ochrony zdrowia i opieki społecznej, ujęcia wody, oczyszczalnie ścieków), którym zapewniono dwustronne zasilanie elektroenergetyczne.	szt.	wzrost	UM
Ilość wyeliminowanych miejsc w mieście, w których po ulewnych deszczach tworzyły się zastoiska wód opadowych (chodniki, przejścia dla pieszych, przejścia podziemne itp.).	szt.	wzrost	UM
Ilość odbudowanych i zakonserwowanych urządzeń przeciwpowodziowych.	szt.	wzrost	UM

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

Wskaźnik	Jednostka miary	Oczekiwana wartość	Źródło danych
Sumaryczna pojemność zastosowanych rozwiązań retencyjnych (retencja kanałowa, zbiorniki itp.).	tys. m ³	wzrost	UM
Ilość powstałych obiektów retencjonujących wodę.	szt.	wzrost	UM
Długość wymienionej/przebudowanej nieszczelnej sieci kanalizacyjnej w celu minimalizacji dopływu na oczyszczalnię wód infiltrujących.	km	wzrost	UM
Ilość budynków użyteczności publicznej objętych termomodernizacją.	szt.	wzrost	UM
Ilość budynków komunalnego zasobu mieszkaniowego objętych termomodernizacją.	szt.	wzrost	UM
Liczba osób szczególnie wrażliwych pod kątem komfortu termicznego (np. osoby przewlekle chore, starsze) korzystająca z programu finansowego wspomagającego termomodernizację budynków mieszkalnych.	liczba os.	wzrost	UM
Liczba budynków jednorodzinnych/wspólnot mieszkaniowych korzystająca z systemu dopłat do ociepleń budynków.	szt.	wzrost	UM
Ilość kontroli związanych z egzekwowaniem przestrzegania uchwały antysmogowej Sejmiku Wojewódzkiego.	szt.	wzrost	UM/Straż Miejska
Ilość nieprawidłowości stwierdzonych w wyniku kontroli związanych egzekwowaniem przestrzegania uchwały antysmogowej Sejmiku Wojewódzkiego.	szt.	spadek	UM/Straż Miejska
System dopłat finansowych w ramach programu PONE.	TAK/NIE	TAK	UM
Wdrożenie systemu pomocy finansowej w ramach dopłat do zakupu paliw odpowiedniej jakości dla najuboższych.	TAK/NIE	TAK	UM
Wdrożenie systemu dopłat do zakupu paliw odpowiedniej jakości, w celu zapewnienia komfortu cieplnego na poziomie minimum 20°C w mieszkaniach dla osób >65 roku życia, osób przewlekle chorych i rodzin z małymi dziećmi <5 roku życia.	TAK/NIE	TAK	UM
Ilość nowych przyłączy budynków mieszkalnych do sieci ciepłowniczej.	szt.	wzrost	UM
Długość nowych bus-pas'ów w mieście	km	wzrost	UM
Powierzchnia nowych stref ruchu uspokojonego/zamkniętych dla ruchu.	ha	wzrost	UM
Ilość nowych miejsc parkingowych na obrzeżach centrum miasta	szt.	wzrost	UM
Ilość nowo zakupionych autobusów ekologicznych	szt.	wzrost	UM
Ekspertyza nt. specyfikacji tzw. śladu wodnego miasta Dąbrowa Górnicza.	szt.	1	UM
Ilość klimatyzowanych budynków użyteczności publicznej.	szt.	wzrost	UM
Ilość parków fontann na terenie miasta.	szt.	wzrost	UM
Aktualizacja planu rozmieszczenia kurtyn wodnych w mieście.	TAK/NIE	TAK	Dąbrowskie Wodociągi/UM
Ilość stref komfortu termicznego na okresy chłódów w obszarach wzmożonego przebywania mieszkańców (np. na dworcach, centrach przesiadkowych, dużych przystankach komunikacyjnych, ślizgawkach miejskich itp.).	szt.	wzrost	UM
Nowopowstałe ścieżki rowerowe.	km	wzrost	UM
Powierzchnia nowych stref komunikacji rowerowej.	ha	wzrost	UM
Ilość nowych miejsc parkingowych dla rowerów na terenie miasta.	szt.	wzrost	UM
Wprowadzenie usługi roweru miejskiego.	TAK/NIE	TAK	UM
Powierzchnia zrewitalizowanych terenów zielonych w mieście.	ha	wzrost	UM
Powierzchnia nowych terenów przyrodniczych miasta objętych ochroną prawną.	ha	wzrost	UM
Ilość obiektów typu zielone dachy, zielone ściany w mieście	szt.	wzrost	UM
Powierzchnia biologicznie czynna w mieście	ha	wzrost	UM
Powierzchnia błękitno-zielonej infrastruktury w mieście	ha	wzrost	UM
Organizacja konkursów na najładniejszy balkon, ogród, podwórko.	TAK/NIE	TAK	UM

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

Wskaźnik	Jednostka miary	Oczekiwana wartość	Źródło danych
Budowa/ modernizacja dróg i dojazdów pożarowych na obszarach Lasów Państwowych w obrębie miasta.	km	wzrost	Lasy Państwowe
Ilość nowo wybudowanych punktów czerpania wody na obszarach Lasów Państwowych w obrębie miasta.	szt.	wzrost	Lasy Państwowe
Realizacja planu działań ochronnych dla obszarów chronionych i obiektów przyrodniczych oraz innych obszarów o wysokich walorach przyrodniczych i korzyści ekologicznych.	TAK/NIE	TAK	UM
Realizacja ochrony obszarów podmokłych jako wsparcie dla ochrony sektora bioróżnorodności w ramach rozbudowy błękitno-zielonej infrastruktury.	TAK/NIE	TAK	UM
Ilość przebudowanych obszarów alimentacji podziemnych i powierzchniowych ujęć wodnych na terenie miasta.	szt.	wzrost	UM
Wdrożenie programu dofinansowywania instalacji wodnej retencji krajobrazowej, glebowej, powierzchniowej i podpowierzchniowej dla właścicieli posesji z zabudową jednorodzinną.	TAK/NIE	TAK	UM
Opracowanie i wdrożenie w UM wytycznych w zakresie uwzględniania aspektów adaptacji do zmian klimatu w zamówieniach publicznych.	TAK/NIE	TAK	UM
Opracowanie programu rozszczelnienia gruntów w mieście.	TAK/NIE	TAK	UM
Powierzchnia rozszczelnionych gruntów w mieście.	ha	wzrost	UM
Ilość nowo powstałych ogrzewalni i miejsc schronienia dla bezdomnych.	szt.	wzrost	UM
Długość wymienionej sieci ciepłowniczej z kanałowej na preizolowaną.	km	wzrost	UM
Wdrożenie monitoringu sieci ciepłowniczej na odcinkach preizolowanych.	TAK/NIE	TAK	UM
Wdrożenie sieci współpracy z innymi miastami na rzecz wdrażania działań adaptacyjnych.	TAK/NIE	TAK	UM
Wskaźniki rezultatu Cele szczegółowe: <ol style="list-style-type: none"> 1. Zwiększenie odporności miasta na występowanie w ciągu roku wyższych temperatur maksymalnych 2. Zwiększenie odporności miasta na występowanie stopniodni >27°C 3. Zwiększenie odporności miasta na występowanie fal upałów 4. Zwiększenie odporności miasta na występowanie MWC 5. Zwiększenie odporności miasta na występowanie temperatur minimalnych 6. Zwiększenie odporności miasta na występowanie fal zimna 7. Zwiększenie odporności miasta na występowanie międzydobowych zmian temperatury >10°C 8. Zwiększenie odporności miasta na występowanie dni z T_{sr} od -5°C do 2,5°C i opadem 9. Zwiększenie odporności miasta na występowanie deszczy nawałnych 10. Zwiększenie odporności miasta na występowanie ekstremalnych opadów śniegu 11. Zwiększenie odporności miasta na występowanie powodzi od strony rzek 12. Zwiększenie odporności miasta na występowanie powodzi nagłych/powodzi miejskich 13. Zwiększenie odporności miasta na występowanie okresów bezopadowych z wysoką temperaturą 14. Zwiększenie odporności miasta na występowanie ponadnormatywnych stężeń zanieczyszczeń powietrza 15. Zwiększenie odporności miasta na występowanie stanów smogowych w powietrzu atmosferycznym 16. Zwiększenie odporności miasta na występowanie silnego i bardzo silnego wiatru 17. Zwiększenie odporności miasta na występowanie burz (w tym burz z gradem) 			
Powierzchnia podtopień.	m ²	spadek	UM
Liczba ewakuowanych osób.	liczba os.	spadek	służby ratownicze/ UM
Liczba poszkodowanych w wyniku ekstremalnych zjawisk pogodowych.	liczba os.	spadek	służby ratownicze/ UM
Liczba zdarzeń związanych ze zjawiskami klimatycznymi.	szt.	spadek	służby ratownicze/ UM

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

Wskaźnik	Jednostka miary	Oczekiwana wartość	Źródło danych
Oszczędności z tytułu zużycia energii cieplnej/paliw w obiektach użyteczności publicznej.	zł	wzrost	UM
Procentowy wzrost powierzchni elementów błękitno-zielonej infrastruktury w mieście.	%	wzrost	UM
Liczba dostępnych dla mieszkańców obiektów błękitno-zielonej infrastruktury.	szt.	wzrost	UM
Powierzchnia terenów zieleni dostępnych dla mieszkańców.	km ²	wzrost	UM
Liczba projektów adaptacyjnych w budżecie partycypacyjnym w stosunku do liczby wszystkich projektów.	szt.	wzrost	UM
Wielkość średniorocznego stężenia PM10 na stacji monitoringu PMS.	µg/m ³	spadek poniżej 40 µg/m ³	WIOŚ
Ilość dni w roku z przekroczeniami dopuszczalnego średniodobowego stężenia PM10 w powietrzu atmosferycznym.	dni/rok	systematyczny spadek aż do poziomu poniżej 35 dni w roku	WIOŚ
Wskaźniki oddziaływania Cel nadrzędny: Podniesienie potencjału adaptacyjnego miasta do skutków zmian klimatu zapewniającego realizację ekologicznych, społecznych i ekonomicznych celów rozwoju oraz wysokiej jakości życia jego mieszkańców			
Wzrost liczby wniosków obejmujących przedsięwzięcia związane z zielono-błękitną infrastrukturą w ramach Budżetu Obywatelskiego.	%	wzrost	UM
Względna zmiana odsetka osób pozytywnie oceniających jakość życia w Mieście (badania ankietowe).	%	wzrost	UM
Względna zmiana powierzchni błękitno-zielonej infrastruktury w mieście.	%	wzrost	UM
Wysokość strat spowodowanych ekstremalnymi zjawiskami.	zł	spadek	UM
Liczba osób korzystających z komunikacji publicznej.	liczba os.	wzrost	UM
Względna zmiana liczby mieszkańców korzystających z transportu rowerowego.	%	wzrost	UM
Zużycie wody <i>per capita</i> .	m ³ /os.	spadek	GUS
Wzrost poziomu świadomości klimatycznej urzędników i pracowników spółek miejskich (badania ankietowe).	%	wzrost	UM
Poziom świadomości klimatycznej mieszkańców (badania ankietowe).	%	wzrost	UM

Ostateczny wybór wskaźników monitorujących zostanie ustalony po sporządzeniu tzw. Raportu otwarcia w mieście, który pokaże jakimi aktualnymi danymi miasto dysponuje, co będzie jednoznaczne z możliwością uzyskania danych w przyszłości. Umożliwi to również określenie właściciela danych, odpowiedzialnego za dostarczenie danych do sporządzanych w przyszłości raportów ewaluacyjnych (wskaźnikowych) z realizacji Planu. Wnioski płynące z ewaluacji będą stanowiły podstawę aktualizacji zapisów Planu adaptacji. O konieczności aktualizacji zdecyduje Prezydent Miasta/ Wydział/Pełnomocnik na podstawie raportów z monitoringu i ewaluacji.

Osiągnięcie zakładanych wartości wskaźników programowych będzie wymagało szerokiego zaangażowania w realizację działań Planu adaptacji zarówno samorządu lokalnego i jednostek mu podległych, jak i podmiotów zewnętrznych. Z tego powodu elementem procesu wdrażania Planu adaptacji będzie upowszechnianie raportów ewaluacji.

8.7 HARMONOGRAM WDRAŻANIA PLANU ADAPTACJI

W tabeli poniżej przedstawiono cykl życia Planu adaptacji miasta Dąbrowa Górnicza do zmian klimatu wraz z harmonogramem wykonania poszczególnych czynności.

Tabela 7. Harmonogram wdrażania Planu adaptacji

Lp.	Czynność	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	...	2028	2029	2030	2031
1	Opracowanie Planu													
2	Przyjęcie Planu przez Radę Miasta													
3	Realizacja Planu													
4	Bieżący monitoring realizacji działań													
5	Ewaluacja realizacji działań													
6	Korekty													
7	Aktualizacja Planu													

Plan adaptacji podlega bieżącemu monitoringowi realizacji działań, ewaluacji realizacji działań w cyklach dwuletnich wraz z wykonaniem korekty wynikającej z wykonanej oceny. Natomiast przewiduje się aktualizację Planu adaptacji dla miasta w cyklach pięcioletnich.



Wczujmy się
w klimat!

www.44mpa.pl

Podsumowanie

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

W ostatnich latach coraz częściej jesteśmy świadkami negatywnych skutków postępujących zmian klimatu, często potęgowanych przez konsekwencje naturalnego rozwoju obszarów miejskich – wzrostu urbanizacji, zagęszczenia ludności, czy liczby pojazdów przypadających na gospodarstwo domowe, a z drugiej strony spadku udziału powierzchni biologicznie czynnych, czy dostępnych zasobów wodnych. Zarówno nagle, gwałtowne zjawiska jakimi są deszcze nawalne, podtopienia i powodzie, jak i długotrwałe okresy bezopadowe z wysoką temperaturą powietrza, powodować będą coraz większe straty materialne i ekonomiczne, a przede wszystkim coraz większe zagrożenie dla życia i zdrowia ludzi.

Wyniki badań naukowych i analiz, a także stanowiska rządów i organizacji międzynarodowych wskazują, że zjawiska te będą się pogłębiać stanowiąc zagrożenie nie tylko dla jakości życia, lecz także możliwości rozwoju społecznego i gospodarczego wielu miast, regionów i krajów na świecie, w tym także Polski i Dąbrowy Górniczej.

Mając ograniczony wpływ na skalę i częstotliwość występowania samych zjawisk klimatycznych i ich pochodnych, w celu budowy miasta odpornego na niekorzystne zjawiska konieczne jest zmniejszenie podatności wrażliwych sektorów i obszarów oraz zwiększenie potencjału adaptacyjnego w poszczególnych kategoriach funkcjonowania miasta.

Adaptacja to proces dostosowania się do obecnych lub oczekiwanych warunków klimatycznych i ich skutków w celu zmniejszenia lub uniknięcia negatywnych konsekwencji lub zwiększenie korzyści z nich wynikających.

Aby być skutecznym, niniejszy Plan adaptacji jest komplementarny z wcześniej opracowanymi dokumentami strategicznymi, planistycznymi i operacyjnymi Dąbrowy Górniczej, które dotychczas kształtowały politykę rozwoju miasta oraz wdrażały pierwsze działania adaptacyjne, wśród których możemy wymienić m.in. działania na rzecz poprawy jakości powietrza realizowane w ramach Programu ograniczania niskiej emisji czy prowadzona aktualnie rewitalizacja Parku Zielona i Parku Hallera. Należy mieć na uwadze, że działania podejmowane w ramach wdrażania Planu adaptacji muszą być zgodne z obowiązującymi przepisami prawa i innymi uwarunkowaniami.

Plan adaptacji do zmian klimatu dla miasta Dąbrowa Górnicza spełnia funkcję nie tylko dokumentu strategicznego. Jego zadaniem jest także poszerzanie wiedzy i świadomości zaangażowanych podmiotów, interesariuszy i mieszkańców miasta, skuteczna adaptacja nie ogranicza się bowiem jedynie do realizacji listy działań adaptacyjnych objętych niniejszym dokumentem. Niezwykle istotne jest także podejmowanie skutecznych działań w ramach przedsięwzięć już realizowanych, a także w naszym codziennym życiu. Realizację tej funkcji starano się zapewnić poprzez włączenie w opracowanie dokumentu szerokiego grona interesariuszy, a także zapewnienie możliwości udziału społeczeństwa w postępowaniu dotyczącym strategicznej oceny oddziaływania na środowisko Projektu Planu adaptacji.

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



Wczujmy się
w klimat!

www.44mpa.pl

Załączniki

Dołączone do Planu adaptacji na DVD.

- 1) Lista interesariuszy
- 2) Opis głównych zagrożeń klimatycznych i ich pochodnych dla miasta
- 3) Materiały graficzne
- 4) Prognoza oddziaływania na środowisko projektu MPA
- 5) Podsumowanie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko



**Instytut Ochrony Środowiska
Państwowy Instytut Badawczy**
ul. Krucza 5/11D
00-548 Warszawa
tel.: 22 375 05 25
faks: 22 375 05 01
e-mail: sekretariat@ios.gov.pl
www.ios.gov.pl



**Instytut Meteorologii
i Gospodarki Wodnej
Państwowy Instytut Badawczy**
ul. Podleśna 61
01-673 Warszawa
tel.: 22 569 41 00
faks: 22 834 18 01
e-mail: imgw@imgw.pl
www.imgw.pl



**Instytutu Ekologii Terenów
Uprzemysłowionych**
ul. Koszutha 6
40-844 Katowice
tel.: 32 254 60 31
faks: 32 254 17 17
e-mail: ietu@ietu.pl
www.ietu.pl



Arcadis Sp. z o.o.
ul. Wółoska 22a
02-675 Warszawa
tel.: 22 203 20 00
faks: 22 203 20 01
e-mail: mpa@arcadis.com
www.arcadis.com



**Instytut Ochrony Środowiska
Państwowy Instytut Badawczy**
ul. Krucza 5/11D
00-548 Warszawa
tel.: 22 375 05 25
faks: 22 375 05 01
e-mail: sekretariat@ios.gov.pl
www.ios.gov.pl



**Instytut Meteorologii
i Gospodarki Wodnej
Państwowy Instytut Badawczy**
ul. Podleśna 61
01-673 Warszawa
tel.: 22 569 41 00
faks: 22 834 18 01
e-mail: imgw@imgw.pl
www.imgw.pl



**Instytutu Ekologii Terenów
Uprzemysłowionych**
ul. Koszutha 6
40-844 Katowice
tel.: 32 254 60 31
faks: 32 254 17 17
e-mail: ietu@ietu.pl
www.ietu.pl



Arcadis Sp. z o.o.
ul. Wółoska 22a
02-675 Warszawa
tel.: 22 203 20 00
faks: 22 203 20 01
e-mail: mpa@arcadis.com
www.arcadis.com