

POLSKA AKADEMIA NAUK  
KOMITET PRZESTRZENNEGO  
ZAGOSPODAROWANIA KRAJU

STUDIA  
CYKL MONOGRAFII

PAULINA LEGUTKO-KOBUS  
AGNIESZKA RZEŃCA  
PIOTR SKUBAŁA  
AGNIESZKA SOBOL

MIASTA I ICH MIESZKAŃCY  
W OBLICZU WYZWAŃ ADAPTACJI  
DO ZMIAN KLIMATU

*(Cities and City Residents in the Face  
of the Challenges to Adapt  
to Climate Change)*

TOM 8/200

WARSZAWA 2020

**POLSKA AKADEMIA NAUK  
KOMITET PRZESTRZENNEGO ZAGOSPODAROWANIA KRAJU**

**Rada Redakcyjna**

Sergiej Bortnyk (Taras Shevchenko National University of Kyiv), Konrad Czapiewski (Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN), Magdalena Górczyńska (Luxembourg Institute of Socio-Economic Research – LISER), Jianxiang Huang (The University of Hong Kong), Andrzej Klasik (Uniwersytet Ekonomiczny w Katowicach), Wioletta Kamińska (Uniwersytet Jana Kochanowskiego w Kielcach), Tadeusz Markowski (Uniwersytet Łódzki), Eduardo José Rocha Medeiros (Centro de Estudos Geográficos, Universidade de Lisboa), Maciej Nowak (Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie), Aleksandra Nowakowska (Uniwersytet Łódzki), Gabor Pirisi (Faculty of Sciences University of Pécs), Jan Sucháček (VŠB – Technical University of Ostrava), Jacek Szlachta (Szkoła Główna Handlowa w Warszawie), Kamila Tabaka Simon (Institut d'Urbanisme de Grenoble, Université de Grenoble Alpes), Janusz Zaleski (Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej), Jacek Zaucha (Uniwersytet Gdański)

**Redakcja Wydawnictw**

Tomasz Komornicki (Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN) – redaktor naczelny,  
Paulina Legutko-Kobus (Szkoła Główna Handlowa w Warszawie) – zastępca redaktora naczelnego,  
Ewa Ryżlak – sekretarz redakcji

**Adres Redakcji**

00-901 Warszawa, Pałac Kultury i Nauki,  
piętro 23, pokój 2308, tel. (022) 182-68-75; e-mail: kpzk@pan.pl

**Recenzenci:** Maciej J. Nowak i Zbigniew Przygodzki

**Redaktor statystyczny:** Dominika Rogalińska

© Copyright by Komitet Przestrzennego Zagospodarowania Kraju PAN

Warszawa 2020

ISBN: 978-83-63305-92-5

Książka sfinansowana ze środków Polskiej Akademii Nauk

Zgłoszenie materiałów jest jednoznaczne z wyrażeniem zgody  
na opublikowanie w wersji papierowej i elektronicznej

Przygotowanie do druku:  
LogoScript sp. z o.o.  
www.logoscript.pl  
logoscript@logoscript.pl  
tel. (+48) 693 699 709

Druk i oprawa:  
Agencja Wydawniczo-Poligraficzna GIMPO  
ul. Transportowców 11, 02-858 Warszawa  
te. +48 501 076 031  
e-mail: gimpo@poligrafia.waw.pl



# Spis treści

## Contents

|                                                                                                         |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>ABSTRACT</b> .....                                                                                   | 7  |
| <b>WPROWADZENIE</b> .....                                                                               | 9  |
| <i>Introduction</i>                                                                                     |    |
| <b>ROZDZIAŁ 1. WYBOISTA DROGA MIAST DO NEUTRALNOŚCI KLIMATYCZNEJ</b> .....                              | 13 |
| <i>Chapter 1. Cities' Rough Path to Climate Neutrality</i>                                              |    |
| Wstęp – Patrzymy na zamykające się okno. ....                                                           | 13 |
| <i>Introduction – Looking at a Closing Window</i>                                                       |    |
| 1.1. Kryzys bioróżnorodności największym zagrożeniem dla dalszej egzystencji cywilizacji ludzkiej ..... | 15 |
| <i>Biodiversity Crisis as the Gravest Threat to Continuation of Human Civilisation</i>                  |    |
| 1.2. Zmiany klimatu głównym czynnikiem postępującej utraty różnorodności biologicznej .....             | 18 |
| <i>Climate Change as a Decisive Factor in Advancing Decline of Biological Diversity</i>                 |    |
| 1.3. Przyroda i zmiany klimatu w miastach – wyścig niemożliwy do wygrania? .....                        | 21 |
| <i>Nature and Climate Change in Cities – A No-Win Race?</i>                                             |    |
| 1.4. Przyroda największym sprzymierzeńcem w walce ze zmianami klimatu w miastach .....                  | 23 |
| <i>Nature as the Greatest Ally in Countering Climate Change in Cities</i>                               |    |
| 1.5. Nasz świat przy realizacji modelu <i>business as usual</i> .....                                   | 26 |
| <i>Our World and Business as Usual</i>                                                                  |    |
| 1.6. Myślenie relacyjne i inkluzyjne – warunek konieczny powstrzymania kryzysu klimatycznego .....      | 29 |
| <i>Relational and Inclusive Thinking – A Prerequisite to Respond to Climate Crisis</i>                  |    |
| <b>ROZDZIAŁ 2. MIASTO TO MY – WSPÓŁDZIAŁANIE JAKO PODSTAWA FUNKCJONOWANIA WSPÓŁCZESNYCH MIAST</b> ..... | 31 |
| <i>Chapter 2. City Is Us – Collaboration at the Heart of Contemporary Cities</i>                        |    |
| Wstęp .....                                                                                             | 31 |
| <i>Introduction</i>                                                                                     |    |
| 2.1. Od modelu centralnie planowanego do miasta obywatelskiego .....                                    | 32 |
| <i>From the Centrally Planned Model to Citizen's City</i>                                               |    |

|                                                                                             |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 2.2. Środowiskowy wymiar polityki miejskiej . . . . .                                       | 35 |
| <i>Environmental Dimension of Urban Policy</i>                                              |    |
| 2.3. Kierunki polityki miejskiej . . . . .                                                  | 38 |
| <i>Trends in Urban Policies</i>                                                             |    |
| 2.4. Interesariusze i użytkownicy miast. . . . .                                            | 45 |
| <i>City Users and Stakeholders</i>                                                          |    |
| 2.5. Narzędzia i schematy współpracy z interesariuszami i użytkownikami<br>miasta . . . . . | 48 |
| <i>Tools and Schemes of Collaboration with City Users and Stakeholders</i>                  |    |

### **ROZDZIAŁ 3. UŻYTKOWNICY MIASTA WOBEC ADAPTACJI**

|                                   |           |
|-----------------------------------|-----------|
| <b>DO ZMIAN KLIMATU . . . . .</b> | <b>59</b> |
|-----------------------------------|-----------|

#### *Chapter 3. City Users and Climate Change Adaptation*

|                                                                           |    |
|---------------------------------------------------------------------------|----|
| Wstęp . . . . .                                                           | 59 |
| <i>Introduction</i>                                                       |    |
| 3.1. Administracja publiczna różnych szczebli. . . . .                    | 60 |
| <i>Public Administration Tiers</i>                                        |    |
| 3.2. Mieszkańcy i NGO . . . . .                                           | 68 |
| <i>City Dwellers and NGO's</i>                                            |    |
| 3.3. Instytucje edukacyjne . . . . .                                      | 76 |
| <i>Educational Institutions</i>                                           |    |
| 3.4. Urbaniści, architekci i projektanci przestrzeni publicznej . . . . . | 82 |
| <i>Urban Planners, Architects and Public Space Designers</i>              |    |

### **ROZDZIAŁ 4. OCHRONA KLIMATU JAKO GRA DO JEDNEJ BRAMKI – PRZYSZŁOŚĆ ZALEŻY OD NAS . . . . .**

|           |
|-----------|
| <b>91</b> |
|-----------|

#### *Chapter 4. United in Climate Protection – We Can Make the Future*

|                                                                                                          |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Wstęp . . . . .                                                                                          |     |
| <i>Introduction</i>                                                                                      |     |
| 4.1. Czy miasta staną się klimatycznymi liderami? . . . . .                                              | 92  |
| <i>Are Cities Bound to Become Climate Leaders?</i>                                                       |     |
| 4.2. Życie w mieście, jeśli nie powstrzymamy globalnego ocieplenia . . . . .                             | 93  |
| <i>City Life if Global Warming Is Not</i>                                                                |     |
| 4.3. Niezbędne działania dla przeciwdziałania kryzysowi planetarnemu . . . . .                           | 95  |
| <i>Indispensable Action to Counter Planet's Crisis</i>                                                   |     |
| 4.4. Działania miast i ich interesariuszy na rzecz adaptacji do zmian klimatu . .                        | 98  |
| <i>Response of Cities and Their Stakeholders to Climate Change Adaptation</i>                            |     |
| 4.5. Bariery i korzyści współpracy użytkowników miast w zakresie<br>adaptacji do zmian klimatu . . . . . | 121 |
| <i>City Users' Cooperation in Climate Change Adaptation:<br/>Hindrances and Opportunities</i>            |     |

|                                    |     |
|------------------------------------|-----|
| <b>PODSUMOWANIE</b> .....          | 125 |
| <i>Summary</i>                     |     |
| <b>BIBLIOGRAFIA</b> .....          | 127 |
| <i>Bibliography</i>                |     |
| <b>Spis rycin</b> .....            | 139 |
| <i>List of Figures</i>             |     |
| <b>Spis fotografii</b> .....       | 141 |
| <i>List of Photos</i>              |     |
| <b>Spis tabel</b> .....            | 143 |
| <i>List of Tables</i>              |     |
| <b>Informacje o Autorach</b> ..... | 145 |
| <i>Notes on Authors</i>            |     |

# Abstract

**Cities and City Residents in the Face of the Challenges to Adapt to Climate Change.** Modern cities are battlegrounds where conflicting interests, both social and economic, clash. At the heart of the debate on urban development policies since the 1990s, sustainable development does not rule out economic rationality, but rather, stresses the importance of not ignoring social and environmental objectives. When utilized, this systemic and integrated approach contributes to the improvement of quality of life. Never have anthropopressure and its effects been as strong as over the last decade. At the same time, climate projections show that without taking bold and unprecedented steps to transform our socio-economic systems, including the reduction of greenhouse gas emissions, the combined effect of climate change should be seen as a serious threat to our planet, the impact of which may materialise even before the end of this century. In urban areas, the combination of the adverse effects of climate change, including more intense weather patterns and climate extremes, is being felt to an alarming extent. Cities are already home to more than half the world's population. Urban areas with their economic, energy, and transport systems are extremely sensitive, and unfavourable weather phenomena are more than likely to produce a knock-on effect that will menace their future functioning.

Given the foregoing premise, the authors seek to answer the following research questions:

- What is climate change in urban areas and how does it manifest itself?
- What are the effects of climate change and how can they be lessened through actions aimed at the natural environment?
- What environmental policy objectives have there been, especially regarding climate, and what are their outcomes?
- What are the contemporary urban development processes like and what is the role of users and stakeholders in them?
- What collaboration tools for city stakeholders are available and employed?
- What roles in the process of adapting to climate change have been assumed by individual city user groups and stakeholders?
- What are the existing challenges and barriers that hinder cities' adaptation to climate change?

The research questions so framed have determined the thematic scope of the publication and the research tools and methods employed.

Part one of the monograph (chapters one and two) lends a theoretical view of climate change processes and adaptation. It also takes a closer look at urban development against the backdrop of environmental (including climate) and participatory challenges (the concept of the citizen's city being managed by stakeholders). This part of the work offers a critical analysis of the literature on the subject. Part two (chapters three and four) discusses the practical aspects of adaptation to climate change and surveys the literature on the subject. This latter section is augmented with case studies covering climate initiatives taken by local governments, NGOs, scientific (educational) and research institutions, as well as entrepreneurial organisations, service designers, and urban planners.

**Keywords:** Cities, city users, climate change adaptation, climate crisis, environmental challenges, stakeholders.

# Wprowadzenie

*Pycha skłaniająca nas do tworzenia raju na ziemi powoduje,  
że zmieniamy naszą pocziwą ziemię w piekło*

Karl Popper

Pojawiające się nowe wyzwania wynikające z globalnych trendów wpływają także na odpowiedź miast i podejmowane przez nie działania praktyczne. Miasta ewoluują pod wpływem procesów cywilizacyjnych, w tym zmian technologicznych. Same przyczyniają się do tych zmian. Ostatnie pięćdziesięciolecie to czas wyjątkowo dynamicznych procesów urbanizacyjnych kształtujących nowe uwarunkowania społeczne, ekonomiczne i środowiskowe. Od początkowych silnych akcentów środowiskowych w latach 70. XX w., wywołanych kryzysem ekologicznym, poprzez skłanianie się w kierunku humanizacji rozwoju lokalnego lat 90. XX w., aktualnie na czele ważnych spraw znalazł się kryzys klimatyczny.

Myśl K. Poppera zawarta powyżej ukazuje przyczyny wyzwania, z jakim zмага się obecnie Ziemia. Przeciwdziałanie temu procesowi w opozycji do pojęcia pychy wymaga pokory. Jednocześnie dość powszechne jest zjawisko denializmu klimatycznego. Zgodzimy się co do faktu, że klimat nie jest stały i zmieniał się nawet przez miliony lat bez udziału człowieka. Jednak nie zgadzamy się z zaprzeczaniem faktom dotyczącym tych zmian (ich tempa oraz wpływu na nie działalności człowieka).

*Antropopresja* jest terminem, który wpisany jest w aktualny kryzys klimatyczny. Laureat nagrody Nobla P. Crutzen zauważył, że Ziemia nie jest już systemem naturalnym, a ludzkość stała się geologiczną siłą sprawczą. Obecną epokę nazwał antropoceniem. Badania wielu organizacji międzynarodowych potwierdzają, że zmiany obserwowane w ostatnich dziesięcioleciach nie mają precedensu w dziejach naszej planety. Wkład człowieka (ludzi) w wyniszczające procesy jest znaczący i bezpośredni. Mamy nadzieję, że człowiek może też te procesy spowolnić, a może i zatrzymać. Co w związku z tym robimy?

Kryzys klimatyczny wymaga przełamania obowiązującego standardu rozwoju opartego na antropocentrycznej wizji rozwoju wspieranej technokratyzmem i bezmyślną wizją wolnego rynku. Wypaczony kapitalizm przez lata prowadził miasta do niekontrolowanego wzrostu kosztem ładu przestrzennego, nie licząc się ze społecznymi i środowiskowymi konsekwencjami.

Zarówno badania naukowe, jak i praktyka zarządzania wskazują, że w polityce rozwoju miast nie można stosować bezwzględnych praktyk biznesowych. Miasto nie

jest bowiem spółką z celami prowadzenia działalności gospodarczej. Zauważyć należy, że zrównoważony rozwój nie wyklucza racjonalności ekonomicznej, wręcz przeciwnie jest ona ważnym argumentem podejmowanych decyzji. Musi ona jednak iść w parze z celami społecznymi i ochroną środowiska naturalnego. Uwzględnianie systemowego i zintegrowanego podejścia przyczynia się do poprawy jakości życia.

Wskazać należy, że choć postulat ratowania przyrody jest sam w sobie słuszny, to jednak wynika z perspektyw antropocentryzmu. To człowiek jest ostatecznym kryterium, ze względu na które ratuje się przyrodę. Odrzucając perspektywę aksjologiczną antropocentryzmu, prowadzącą do instrumentalnego traktowania przyrody, można za Z. Piątek powiedzieć, że biocentryzm tworzy fundamenty, na których człowiek buduje nową etykę jego stosunków ze środowiskiem naturalnym [Piątek 2008; Skolimowski 1993].

W mieście ścierają się różne interesy – społeczne i ekonomiczne, a może przede wszystkim ekonomiczne. Przyroda, choć powinna być „stroną” uwzględnianą w katalogu podmiotów mających udział i znaczenie dla rozwoju lokalnego, prawa głosu zazwyczaj nie ma. Właściwie to ma, tylko antropocentryczne założenia rozwoju powodują, że ten głos jest marginalizowany. Przyroda jest cicha, jednak z czasem ścigamy jej gniew, co przejawia się aktualnym kryzysem klimatycznym.

To człowiek tworzy miasto i świat, w którym żyje, a poprzez miasto przekształca samego siebie. Jednocześnie życie *homo urbanus* odciągnięte zostało od przyrodniczych determinacji. W rezultacie człowiek niszczy swój habitat. Ludzkość przyjmuje wobec przyrody, zwłaszcza przyrody w miastach, postawę z gruntu schizofreniczną. Z jednej strony uznaje jej zwierzchność i szczególną wartość dla jakości życia, z drugiej natomiast strony, eksploatuje ją ponad miarę. Dochodzi do zachwiania kluczowych parametrów ekosystemowych w rozumieniu potencjału środowiska i pojemności środowiska.

Bezpośrednim efektem są zmiany klimatu, czy może właściwsze dla wielu miast jest stwierdzenie katastrofy klimatycznej. Antropopresja i jej efekty nigdy nie były tak silne, jak w ostatnim dziesięcioleciu. Jednocześnie projekcje klimatyczne wskazują, że bez podjęcia radykalnych kroków w kierunku transformacji systemów społeczno-gospodarczych, w tym zwłaszcza ograniczania emisji gazów cieplarnianych skumulowany efekt zmian klimatu stanowi istotne zagrożenie dla naszej planety, jeszcze przed końcem bieżącego stulecia.

W miastach, koncentracja negatywnych efektów zmian klimatu, w tym wzrost intensyfikacji ekstremów pogodowych jest wyjątkowo alarmująca. To w miastach mieszka już ponad połowa ludności świata. Obszary zurbanizowane, ich systemy gospodarcze, energetyczne, transportowe są wyjątkowo wrażliwe, a niekorzystne zjawiska pogodowe wywoływać mogą efekt domina zagrażający ich funkcjonowaniu.

Głównym celem monografii jest nakreślenie szerokiego tła kryzysu klimatycznego i jego determinant oraz określenie roli użytkowników miasta w procesach adaptacji do zmian klimatu. Dla realizacji zakładanego celu badania literaturowe oraz studia przypadków prowadzone były z perspektywy podmiotowej. Innowacyjne podejście umożliwia rozpoznanie rzeczywistej aktywności różnorodnych podmiotów funkcjonujących w mieście, na rzecz ochrony klimatu i włączenia ich w działania mitygujące i adaptacyjne.

Płaszczyzną podejmowanych rozważań jest teza, że współpraca i współdziałanie wielu interesariuszy i użytkowników miasta jest warunkiem koniecznym procesów adaptacji do zmian klimatu.

Wychodząc z tych przesłanek staraliśmy się w prezentowanej publikacji odpowiedzieć na następujące pytania badawcze:

- czym są i w jaki sposób objawiają się zmiany klimatu w miastach?
- jakie są skutki zmian klimatu i jak można je łagodzić dzięki przyrodzie?
- jak kształtowały się i kształtują cele polityki środowiskowej, szczególnie w obszarze tematycznym „klimat” i jakie przynoszą efekty?
- w jaki sposób przebiegają współczesne procesy rozwojowe miast i jaka jest w nich rola użytkowników i interesariuszy?
- jakie są dostępne i stosowane narzędzia współpracy interesariuszy miast?
- jaką rolę w procesie adaptacji do zmian klimatu odgrywają poszczególne grupy użytkowników i interesariuszy miasta?
- jakie można wskazać wyzwania i bariery w adaptacji miast do zmian klimatu?

Tak sformułowane pytania badawcze zdeterminowały zakres tematyczny publikacji i zastosowane narzędzia i metody badawcze.

Część pierwsza monografii, obejmująca rozdziały pierwszy i drugi, dotyczy teoretycznego spojrzenia na procesy związane ze zmianami klimatu i adaptacją do nich. Podjęto w niej także problematykę związaną z rozwojem miast w kontekście wyzwań środowiskowych (w tym klimatycznych) oraz partycypacyjnych (koncepcja miasta obywatelskiego, zarządzanego przez interesariuszy). Ta część publikacji powstała na podstawie krytycznej analizy literatury przedmiotu.

Część druga (obejmująca rozdział trzeci i czwarty) dotyczy praktycznych aspektów działań związanych z adaptacją do zmian klimatu. Powstała ona na podstawie analizy literatury przedmiotu ze szczególnym zwróceniem uwagi na dobre praktyki. Ważnym aspektem publikacji jest zaprezentowanie działań podejmowanych przez poszczególne grupy użytkowników miast. Dlatego uzupełnieniem publikacji są rozmowy (podcasty) przeprowadzone z przedstawicielami: samorządów lokalnych, NGOs, instytucji naukowych (edukacyjnych) i badawczych, organizacji zrzeszającej przedstawicieli biznesu, projektantami i urbanistami.

Jako badaczom, ale też mieszkańcom miast i praktykom projektowania rozwoju miast zależy nam, żeby upowszechnić wiedzę z zakresu zrównoważonego rozwoju miast i taki też cel przyświecał przygotowaniu publikacji. Mamy nadzieję, że dzięki niej wielu użytkowników, interesariuszy miast, wzbogaci swoją wiedzę w zakresie potrzeby pilnego współdziałania w obliczu katastrofy klimatycznej. Bowiem dialog i budowanie mostów współpracy leży w interesie nas wszystkich.

Zapraszamy do lektury

*Autorzy*



# Rozdział 1

## Wyboista droga do neutralności klimatycznej

### Wstęp – Patrzymy na zamykające się okno

Każdego niemal tygodnia ukazują się kolejne raporty naukowców, przedstawiające coraz bardziej dramatyczne scenariusze dotyczące sytuacji środowiskowej na planecie. Terminy, jakie pojawiają się w dogłębnych analizach akademików są niepokojące. Oto kilka przykładów: kryzys klimatyczny, destabilizacja [Kolbert 2016], globalna katastrofa [Stern 2010], ekoapokalipsa [Semal 2015], *Ziemia w fazie szklarni* [Steffen *et al.* 2018]. Zastanawiające jest od jak dawna nauka wie o potencjalnym zagrożeniu dla cywilizacji ludzkiej, jakie stwarza spalanie paliw kopalnych i jak późno zareagowaliśmy.

W 1824 r. J. B. J. Fourier (francuski fizyk i matematyk) obliczył, że temperatura powierzchni naszej planety jest wyższa niż wynikałoby to z ilości energii słonecznej otrzymywanej przez nią od Słońca. Zauważył, że atmosfera ma własności izolacyjne utrudniające ucieczkę ciepła w przestrzeń kosmiczną. Zjawisko to nazywamy dzisiaj *efektem cieplarnianym* [Fleming 1999]. W 1896 r. S. Arrhenius (szwedzki chemik i fizyk) stwierdził, że spalanie paliw kopalnych i tym samym wytwarzanie dwutlenku węgla przez człowieka może spowodować nadmierny wzrost temperatury. Obawiał się problemów za kilka tysięcy lat. Jednak w 1908 r. skorygował te obliczenia, przewidując, że staniemy w obliczu zagrożenia za kilkaset lat [Rodhe *et al.* 1997].

W 1981 r. w czasopiśmie „Science” ukazuje się artykuł J. E. Hansena (amerykański fizyk i klimatolog) i współautorów, w którym autorzy dowodzą związku między obserwowanym ociepleniem a wzrostem poziomu dwutlenku węgla. Przewidywali, że w XXI w. dojdzie do przesunięcia stref klimatycznych, ekstremalnych zjawisk pogodowych, powstania regionów podatnych na suszę w Ameryce Północnej i Azji, topnienia pokryw lodowych, wzrostu poziomu mórz i otwarcia legendarnego Przejścia Północno-Zachodniego. Większość prognoz Hansena się sprawdziła [Hansen *et al.* 1981]. Hansen zasłynął gdy w 1988 r. wystąpił przed Kongresem USA ostrzegając świat przed skutkami globalnego ocieplenia. Podkreślał silny związek pomiędzy obserwowanymi temperaturami a emisją gazów cieplarnianych do atmosfery. Trafnie przewidział m.in. średni wzrost temperatury powierzchni Ziemi, charakterystykę geograficznego ocieplenia czy częstotliwość fal upałów. Nawoływał do zakończenia jałowych dyskusji i zdecydowanego działania.

Świat podjął walkę ze skutkami zmian klimatu w 1992 r. przyjmując w trakcie Szczytu Ziemi w Rio de Janeiro Ramową Konwencję Narodów Zjednoczonych ws. Zmian Klimatu (*UNFCCC – United Nations Framework Convention on Climate Change*). Jej celem jest zapewnienie, że średnia temperatura Ziemi utrzyma się na poziomie bezpiecznym dla środowiska i ludzi. Realizację postanowień konwencji starano się uzgodnić i rozwijać w trakcie konferencji stron konwencji, zwanych popularnie COP (*Conference of the Parties*).

Do tej pory odbyło się 25 szczytów klimatycznych, ale tylko w przypadku trzech można mówić o jakimkolwiek sukcesie (fot. 1). Bez wątpienia nadzieję wzbudziło Porozumienie Paryskie z 2015 r. Zakłada ono globalny plan działania, którego ambicją jest umożliwienie światu uniknięcia niebezpiecznej zmiany klimatu przez ograniczenie globalnego ocieplenia do poziomu poniżej 2°C – oraz pobudzanie wysiłków na rzecz dalszego ograniczenia wzrostu temperatur do 1,5°C – w stosunku do ery przedindustrialnej. Trzeba też pamiętać, że realizacja dobrowolnych zobowiązań do redukcji emisji przyjętych na konferencji w Paryżu pozwoliłaby na ograniczenie ocieplenia do 2,7-3,5°C do końca stulecia. Tymczasem w opinii naukowców (z czym zgadzają się politycy) powinniśmy zrobić wszystko, aby temperatura nie wzrosła o więcej niż 1,5°C.



Fot. 1. Większość szczytów klimatycznych (COP) zakończyła się porażką

Fot. P. Skubała.

Jak oceniana jest obecna sytuacja ekologiczna na Ziemi? W 2009 r. J. Rockström ze Stockholm Resilience Center w Szwecji oraz grupa badaczy z Europy, Stanów Zjednoczonych i Australii wytyczyli tzw. granice planetarne, określając bezpieczne wartości dla kluczowych czynników środowiskowych [Rockström *et al.* 2009]. Przeprowadzili wiele interdyscyplinarnych badań nad procesami fizycznymi i biologicznymi decydującymi o stabilności środowiska. Wybrali dziewięć czynników, których zaburzenie, ich zdaniem, zniszczy środowisko bezpowrotnie. Określili zakres bezpieczeństwa dla każdego z tych procesów. Ich przekroczenie może zachwiać ekosystemem, prowadząc do zagłady. Z ocen badaczy wynika, że 3 spośród analizowanych procesów – zmiana klimatu, zanieczyszczenie azotem i spadek różnorodności biologicznej, nie mieszczą

się już w granicach bezpieczeństwa. Przy czym przekroczenie progu bezpieczeństwa dla pierwszego z nich jest niewielkie (10%), w przypadku azotu trzykrotne, a w odniesieniu do różnorodności biologicznej zakres bezpieczeństwa został przekroczony dziesięciokrotnie. Wartości innych sześciu czynników niebezpiecznie zbliżają się do granic bezpieczeństwa. Dla dwóch procesów – stężenie toksyn chemicznych i zanieczyszczenia aerozolami, ze względu na zbyt małą wiedzę, nie wyznaczono precyzyjnych limitów [Rockström *et al.* 2009].

Zasmucającym faktem jest, że od czasu Szczytu Ziemi w Rio de Janeiro (1992), gdy świat postawił na ochronę środowiska i postanowił ograniczać emisje gazów cieplarnianych, wzrosły one o 62% [Ripple *et al.* 2017]. Naszą sytuację można by ująć w słowach: *We are facing a closing circle*. Tej metafory użyli autorzy jednego z raportów IPCC (Międzyrządowy Panel ds. Zmian Klimatu, organ ONZ odpowiedzialny za ocenę najnowszych badań dot. zmian klimatycznych) (*Climate Change and Land*). Patrzymy na zamykające się okno i rodzi się pytanie, czy zdążymy zareagować i zażegnać kryzys klimatyczny. Musimy robić znacznie więcej niż do tej pory, aby zachować szansę. Opóźnianie działań jest zbyt kosztowne dla gospodarki, a przede wszystkim to niezwykle wysoka cena, biorąc pod uwagę los miliardów ludzkich istnień i całej przyrody.

## 1.1. Kryzys bioróżnorodności największym zagrożeniem dla dalszej egzystencji cywilizacji ludzkiej

Życie na naszej planecie wymiera w zastraszającym tempie. Naukowcy używają dramatycznych terminów dla jego opisania, ja np. szóste wielkie wymieranie [Ceballos *et al.* 2015], biologiczna anihilacja [Ceballos *et al.* 2017]. Wydaje się, że ten temat powinien być kluczowym w światowej debacie politycznej, w naszych codziennych rozmowach.

Społeczność międzynarodowa, w tym Unia Europejska, już od pewnego czasu podejmuje starania o zachowanie różnorodności biologicznej, powstrzymanie tempa wymierania gatunków. W listopadzie 1988 r. Program Środowiskowy Organizacji Narodów Zjednoczonych powołał grupę roboczą ekspertów, którym powierzono zbadanie potrzeby zawarcia międzynarodowej umowy w zakresie ochrony bioróżnorodności. Konwencję o różnorodności biologicznej, określającą zasady ochrony, pomnażania oraz korzystania z zasobów różnorodności biologicznej, przyjęto 5 czerwca 1992 r. na Szczycie Ziemi w Rio de Janeiro. Państwa ratyfikujące konwencję zobowiązują się do dokonania własnych ocen różnorodności biologicznej oraz do opracowania i wdrożenia strategii jej ochrony. W 2002 r. podczas Światowego Szczytu Zrównoważonego Rozwoju w Johannesburgu przywódcy zgodnie przyznali, że należy zmniejszyć tempo utraty różnorodności biologicznej do 2010 r. Podkreślono, że różnorodność biologiczna – wraz z wodą, energią, zdrowiem i rolnictwem – to dziedziny, wokół których powinna skupić się działalność w celu poprawy sytuacji na świecie. Nigdy wcześniej, na żadnym

forum międzynarodowym nie poświęcono tyle uwagi znaczeniu różnorodności biologicznej. Ochrona bioróżnorodności została włączona również, jako jeden z priorytetów do Milenijnych Celów Rozwoju. W 2001 r. na szczycie Rady Europejskiej w Göteborgu podjęto zobowiązanie, by do 2010 r. powstrzymać utratę różnorodności biologicznej. W 2006 r. Komisja Europejska opracowała unijny plan działania na rzecz różnorodności biologicznej, który następnie zatwierdzili ministrowie ochrony środowiska z 27 państw członkowskich UE. Miał on na celu określenie kompleksowego programu działania i celów, które umożliwią UE wywiązanie się z zobowiązania, jakim jest powstrzymanie do 2010 r. procesu utraty różnorodności biologicznej na jej terytorium. Niestety, chociaż dokonano postępów w niektórych dziedzinach, np. w uzupełnianiu unijnej sieci obszarów chronionych Natura 2000 oraz w zmniejszaniu zanieczyszczania zbiorników słodkowodnych z punktowych źródeł emisji, to ogólny cel zatrzymania procesu utraty różnorodności biologicznej nie został osiągnięty [*Przepisy UE ...*].

Biorąc pod uwagę omawiane zagadnienie, rok 2010 miał szczególne znaczenie, gdyż został on proklamowany przez Zgromadzenie Ogólne Narodów Zjednoczonych Międzynarodowym Rokiem Różnorodności Biologicznej. Cele, jakie sobie postawiono to podniesienie świadomości znaczenia różnorodności biologicznej dla dobrostanu ludzi na planecie, powstrzymanie aktualnej tendencji zmniejszania się liczby gatunków na Ziemi oraz propagowanie pozytywnych przykładów ochrony ginących gatunków. Badanie Eurobarometru na temat różnorodności biologicznej wykazało wówczas, że 38% Europejczyków deklaruje, że rozumie, czym jest bioróżnorodność, a 28% słyszało o bioróżnorodności, ale nie zna znaczenia tego słowa [*Badanie Eurobarometru ...*]. 11 stycznia 2010 r. w Berlinie w trakcie inauguracji Międzynarodowego Roku Różnorodności Biologicznej padło wiele pięknych słów, dających nadzieję. Ban Ki-Moon, Sekretarz Generalny ONZ, apelował: *W tym Międzynarodowym Roku Różnorodności Biologicznej wzywam każdy kraj i każdego obywatela naszej planety – złączmy się we wspólnym przymierzu na rzecz ochrony życia na Ziemi. Różnorodność biologiczna znaczy życie. Różnorodność biologiczna to nasze życie.* Z kolei A. Merkel, kanclerz Niemiec deklarowała, że *Zachowanie różnorodności biologicznej jest priorytetowym zagadnieniem dla mnie osobiście i dla całego niemieckiego rządu* [Kalinowska 2011].

Gdy okazało się, że cele Unii Europejskiej dotyczące zatrzymania utraty bioróżnorodności do 2010 r., nie zostały spełnione, Rada Europejska uchwaliła długookresową wizję różnorodności biologicznej dla 2050 r., wyznaczając cel przewodni na rok 2020, którym jest zatrzymanie utraty różnorodności biologicznej oraz degradacji usług ekosystemu w UE do 2020 r. oraz odtworzeniu ich, jeśli to wykonalne, jednocześnie zwiększając wkład UE w odwrócenie globalnej utraty różnorodności biologicznej [*Przepisy UE ...*] (fot. 2).

Jakie efekty osiągnęliśmy na polu przeciwdziałania utracie różnorodności biologicznej? Ujawnia to w pełni raport Międzyrządowej Platformy do spraw Różnorodności Biologicznej i Funkcji Ekosystemu (*The Intergovernmental Platform on Biodiversity and Ecosystem Services – IPBES*), który ukazał się 6 maja 2019 r. Platforma jest niezależnym organem międzyrządowym, ustanowionym przez państwa członkowskie ONZ w 2012 r., siostrzaną organizacją do znacznie popularniejszego

do tej pory Międzyrządowego Panelu ds. Zmiany Klimatu (IPCC), utworzonego w 1988 r. Najnowszy raport pt. *The Global Ecosystem Assessment* zyskał w mediach sławę „raportu raportów”. Ogromne opracowanie IPBES liczące 1800 stron zostało przygotowane w przeciągu 3 lat przez 145 ekspertów z 50 krajów, na podstawie ponad 15 tys. dokumentów naukowych i rządowych [*Summary for Policymakers ...*].



Fot. 2. Dotychczasowe wysiłki podejmowane w trosce o zachowanie różnorodności biologicznej na Ziemi pozostają nieudane

Fot. P. Skubała.

Już od dawna naukowcy mówili o plejstoceno-holoceno wymieraniu, jednak okazuje się, że tempo utraty bioróżnorodności cały czas przyspiesza. Lektura opracowania dostarcza ogromnej liczby danych, najczęściej cytowany fragment to ten mówiący o milionie gatunków roślin i zwierząt zagrożonych wyginięciem. Tysiące z nich mogą zniknąć w ciągu najbliższych dziesięcioleci. Odnośnie do usług środowiskowych, podzielonych na 18 grup, w 14 z nich nastąpiło pogorszenie ich stanu. To oznacza, że dalszy rozwój zgodnie z obowiązującym modelem i utrzymanie *status quo* staje się niemożliwe.

Twarde dane dotyczące bioróżnorodności mogą nie zrobić wrażenia na laikach. Jednak wypowiedzi szefów Platformy przemawiają do wyobraźni każdego. J. Settele (niemiecki ekolog, współprzewodniczący IPBES) w poniższej wypowiedzi ujmuje to w słowach: *Ekosystemy, gatunki, dzikie populacje, lokalne odmiany i rasy udomowionych roślin i zwierząt kurczą się, podupadają lub zanikają. Niezbędna, wzajemnie połączona sieć życia na Ziemi staje się coraz mniejsza i coraz bardziej postrzępiona.* Z kolei R. Watson (brytyjski chemik atmosfery, przewodniczący IPBES) opisuje sytuację w słowach: *Stan zdrowia ekosystemów, od których zależą ludzie i wszystkie inne gatunki, pogarsza się szybciej niż kiedykolwiek. Podkopujemy fundamenty naszych gospodarek, źródeł utrzymania, bezpieczeństwa żywności, zdrowia i jakości życia na całym świecie.* Zwraca uwagę, że nie jest jeszcze za późno na dokonanie zmian,



jednak musimy działać już teraz. Natychmiastowe działania powinny dokonywać się na każdym poziomie, od lokalnego po globalny. Zmiany muszą obejmować wszystkie sfery naszego życia ekonomicznego, społecznego, politycznego i technologii [Wernicki 2019].

## 1.2. Zmiany klimatu głównym czynnikiem postępującej utraty różnorodności biologicznej

Pragnąc przeciwdziałać utracie różnorodności biologicznej na Ziemi musimy precyzyjnie określić, jakie rodzaje naszej aktywności w głównej mierze przyczyniają się do tego procesu i zmienić ich charakter. W 2016 r., w artykule w „Nature”, zaprezentowano wyniki badań naukowców z Uniwersytetu Queensland w Australii oraz z Międzynarodowej Unii Ochrony Przyrody, w których autorzy poszukiwali głównych przyczyn wymierania gatunków [Maxwell *et al.* 2016]. Analizie poddano sytuację 8688 gatunków zagrożonych lub będących blisko zagrożenia wyginięciem. Gatunki te są odnotowywane w Czerwonej Księdze prowadzonej przez Międzynarodową Unię Ochrony Przyrody (IUCN). Jako kluczowy czynnik, tzw. *big killer*, będący zagrożeniem dla największej liczby gatunków (6241 – 72% ogólnej liczby) naukowcy podają nadmierną eksploatację środowiska naturalnego, wymieniając polowania, połowy, zbieractwo oraz wyrąb lasów. Na drugim miejscu znalazło się szeroko rozumiane rolnictwo, które zagraża 5407 (62%) gatunkom. W tej kategorii autorzy wymieniają uprawę roślin, hodowlę zwierząt, akwakultury i lasy gospodarcze. Na trzecim miejscu znalazła się urbanizacja (zagraża 3014 gatunkom). Kolejne miejsca zajęły gatunki inwazyjne i choroby, zanieczyszczenie środowiska (m.in. odpady komunalne, przemysłowe), zmiany w ekosystemach, zmiany klimatu, bezpośrednie ludzkie działania (rekreacja, praca, wojna), transport i produkcja energii. Zmiany klimatu w tym opracowaniu zajęły siódme miejsce, ale autorzy podkreślają, że ten czynnik ma największą dynamikę i wkrótce może znaleźć się wśród kluczowych czynników przyczyniających się do utraty bioróżnorodności [Maxwell *et al.* 2016].

We wspomnianym powyżej raporcie IPBES pt. *The Global Ecosystem Assessment* z 2019 r. zmiany klimatu znalazły się już na trzecim miejscu wśród podstawowych czynników doprowadzających do wymierania. Wyprzedzają je tylko zmiany w użytkowaniu gruntów i wód morskich oraz bezpośrednie wykorzystywanie roślin i zwierząt [Summary for Policymakers ...]. W artykule opublikowanym w „The Anthropocene Review” autorzy reprezentujący 22 uczelnie i ośrodki badawcze z całego świata zwracają uwagę, że wymieranie gatunków i inne zmiany są już daleko bardziej zaawansowane, a zjawisko globalnego ocieplenia znajduje się w fazie początkowej [Zalasiewicz *et al.* 2015]. Chociaż już dzisiaj różnorodność dzikiej fauny i flory, na którą wpływ ma zmiana klimatu, jest szeroka i obejmuje zwierzęta i rośliny na wszystkich kontynentach [Waldman 2017].

Dane naukowców o wpływie zmian klimatu na florę i faunę są alarmujące. Na skutek zmian klimatu zniknie wiele roślin i zwierząt. W 2018 r. ukazał się raport

brytyjskich naukowców z University of East Anglia i Tyndall Centre for Climate Change Research oraz ich współpracowników z australijskiego James Cook University. Autorzy opracowali różne scenariusze dotyczące bioróżnorodności do końca wieku w zależności od efektów Konferencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu w Paryżu w 2015 r. [Warren *et al.* 2018]. Naukowcy przebadali 80 000 gatunków roślin, ssaków, ptaków, gadów i płazów w 35 najbardziej bogatych, dzikich częściach świata. Stwierdzili, że 50% gatunków może zostać utraconych bez wprowadzenia skutecznej polityki klimatycznej, gdy temperatura wzrośnie o 4,5°C (w stosunku do czasów przedindustrialnych). Do 90% płazów, 86% ptaków i 80% ssaków może potencjalnie wyginąć lokalnie w lasach Miombo w Afryce Południowej. W Amazonii możemy stracić 69% gatunków roślin. W południowo-zachodniej Australii 89% płazów może wyginąć lokalnie. Na Madagaskarze szacunki mówią o wyginięciu 60% wszystkich gatunków. Realizacja postanowień paryskich i ograniczenie wzrostu temperatury do 2°C oznaczać będzie zmniejszenie różnorodności o 25%. Dla gatunków, które są zdolne do migracji na nowe tereny, ryzyko lokalnego wymierania zmniejsza się z ok. 25% do 20% przy globalnym średnim wzroście temperatury o 2°C. Z kolei gatunki niezdolne do szybkiej migracji, mogą nie przetrwać nawet przy tym optymistycznym scenariuszu. Większość roślin, płazów i gadów, takich jak storczyki, żaby i jaszczurki, nie jest zdolna do szybkiego przemieszczania i nie nadąży za zmianami klimatycznymi. Autorzy nie oceniali różnych zagrożeń towarzyszących ociepleniu klimatu, takich jak ekstremalne zjawiska pogodowe, czy rozpowszechnienie się chorób. Ich wpływ wydatnie może nasilić masowe zanikanie roślin i zwierząt [Warren *et al.* 2018] (fot. 3).



Fot. 3. Ekstremalne zjawiska pogodowe powiązane ze zmianami klimatu stają się coraz częstsze w Polsce

Fot. P. Skubała.

C. Thomas z University of Leeds i współautorzy przedstawiają w „Nature” w 2004 r. prognozę dotyczącą bioróżnorodności dla różnych scenariuszy klimatycznych na obszarze obejmujących 20% powierzchni Ziemi. Zdaniem autorów 15, 24 lub 37% gatunków roślin i zwierząt będzie skazanych na wyginięcie do 2050 r. z powodu globalnych zmian klimatu. Szacunki te wskazują, jak duże znaczenie dla bioróżnorodności będzie miało

szybkie wdrożenie technologii skutkujących zmniejszeniem emisji gazów cieplarnianych czy też zastosowanie sekwestracji dwutlenku węgla [Thomas *et al.* 2004]. W. Foden i współautorzy oceniali konsekwencje zmian klimatycznych dla 16 787 gatunków. Wzrost temperatury o ok. 2°C powyżej poziomu sprzed epoki przemysłowej narazi na wyginięcie 7 tys. gatunków, w tym 24 do 50% to ptaki, 22-44% płazy i 15-32% koralowce [Foden *et al.* 2013].

Ekolodzy zwracają uwagę na zjawisko synergii (dodatknie, samonapędzające sprzężenia) w odniesieniu do globalnego ocieplenia i takich czynników, jak zakwaszenie oceanów, destrukcja i rozdrabnianie siedlisk, gatunki inwazyjne, polowania, zanieczyszczenia. Współdziałanie tych czynników może prowadzić do lawinowego wymierania. Tak np. nadmierne zbiory, zanikanie siedlisk i zmieniona charakterystyka pożarów prawdopodobnie wzmocnią bezpośredni wpływ zmiany klimatu i utrudnią gatunkom przemieszczanie się do nienaruszonych obszarów i utrzymywanie liczebności populacji na odpowiednim poziomie [Brook *et al.* 2008].

Tak drastyczne ograniczenie występowania przedstawicieli fauny i flory bez wątpienia wpłynie negatywnie na funkcjonowanie ekosystemów. Skutkować to będzie zmniejszeniem zakresu usług środowiskowych i negatywnie odbije się na populacji ludzkiej. Zrozumienie mechanizmów, w jaki sposób na rosnącą temperaturę reagują gatunki, jest kluczowe dla ochrony bioróżnorodności i zarządzania ekosystemami. T. Steele, dyrektor generalny WWF, komentując wpływ zmian klimatu na bioróżnorodność stwierdziła: *W ciągu życia naszych dzieci, miejsca, takie jak Puszcza Amazońska i Wyspy Galapagos mogą stać się nierozpoznawalne, a połowa gatunków, które tam żyją, zostanie zniszczona przez zmiany klimatyczne wywołane przez człowieka* [Climate Change Risk...].

Jeszcze niedawno wydawało się, że masowe wymieranie nie obejmuje świata bezkręgowców, a przynajmniej jego skala jest mniejsza. Jednak kolejne badania prowadzone w różnych częściach świata, w tym na obszarach chronionych i w tropikach dowodzą, że w świecie owadów i zapewne pozostałych bezkręgowców trwa postępujący, niezauważalny armagedon. Istnieje wiele czynników, które przyczyniają się do spadku liczebności owadów. Obok deforestacji czy urbanizacji i wiążącej się z tym utraty siedlisk dla owadów, zanieczyszczenia środowiska, za dramatyczne załamania się owadzych populacji obwiniane jest rolnictwo wielkoobszarowe. Obecnie dochodzi kolejny poważny „wróg” dla wszystkich owadów – zmiany klimatu. Spadek biomasy owadów na Ziemi ocenia się obecnie na 2,5% w skali roku. Niepokojącym zjawiskiem jest to, że zagrożone grupy owadów to nie tylko specjaliści, przystosowani do życia w specyficznych niszach ekologicznych, ale także gatunki pospolite. Tempo ich ekstynkcji jest osiem razy szybsze niż w przypadku ssaków, ptaków, czy gadów [Sánchez-Bayo, Wyckhuys 2019]. Tempo wymierania owadów jest katastrofalne, naukowcy oceniają, że za 10 lat owadów będzie o jedną czwartą mniej, po 50 latach pozostanie połowa, zaś za sto lat ich zabraknie [Carrington 2019]. Badania przeprowadzone w Niemczech w latach 2008-2017 dokumentują drastyczny spadek liczebności i liczby gatunków owadów zarówno w intensywnie eksploatowanych siedliskach, jak i w obszarach chronionych. Analizowano dane z ponad 1 miliona stawonogów (ok. 2700 gatunków) zebranych na 150 obszarach trawiastych i 140 obszarach leśnych w trzech



regionach. Zarówno na łąkach, jak i w lasach liczba gatunków spadła o 1/3 w ciągu zaledwie 10 lat. W tym czasie biomasa badanych bezkręgowców spadła o 67% na łąkach i 40% w lasach [Seibold *et al.* 2019].

Wiele badań wskazuje, że tropikalne stawonogi mogą być szczególnie wrażliwe na ocieplenie klimatu. Zmiany klimatu mogą mieć głębszy wpływ na funkcjonowanie i różnorodność lasów tropikalnych niż się spodziewano. Autorzy przeanalizowali dane na temat stawonogów i liczebności owadów w latach 1976-2012 w dwóch lasach tropikalnych Luquillo w Puerto Rico. W tym czasie średnie maksymalne temperatury wzrosły o 2°C. W ciągu ostatnich 35 lat liczba owadów naziemnych w lasach w tym kraju zmniejszyła się o 98%. To oznacza, że pozostało ich 2%, czyli 50-krotnie mniej. Z kolei liczba owadów zamieszkujących korony drzew zmniejszyła się o 78% [Lister, Garcia 2018]. Biorąc pod uwagę te szokujące spadki liczebności owadów w lasach tropikalnych pamiętajmy, że nie były one narażone na pestycydy, czy utratę siedlisk.

Owady mają fundamentalne znaczenie dla prawidłowego funkcjonowania wszystkich ekosystemów. Blisko milion znanych gatunków to owady, spośród opisanych niecałych dwóch milionów gatunków na Ziemi. Są pożywieniem większości gatunków płazów, gadów, ptaków i ssaków. Wiele gatunków owadów to zapylacze dla niezliczonych gatunków roślin. Przyczyniają się do rozkładania i obiegu składników pokarmowych w przyrodzie. Niszcząc owady, jeden z głównych systemów podtrzymywania życia naszej planety, zbliżamy się do ekologicznej katastrofy, która może oznaczać kres naszej cywilizacji.

### 1.3. Przyroda i zmiany klimatu – wyścig niemożliwy do wygrania

Długa historia Ziemi była interesująca i obfitowała w różne wydarzenia. W przeszłości nasza planeta doświadczyła pięciu poważnych i wielu drobnych masowych wymierań. Zdarzały się także zmiany klimatu. Gatunki zwierząt i roślin adaptowały się do nich głównie przez przesuwanie zakresu występowania w wyższe albo niższe szerokości geograficzne lub przemieszczając się w górę czy w dół stoków, w zależności od tego, czy się ocieplało czy ochładzało [Parmesan 2006]. Procesy ewolucyjne sprzyjały w dostosowaniu się do zmieniającego się środowiska. Zwierzęta czy rośliny, które najlepiej znosiły odmienne warunki przeżywały, w rezultacie kolejne pokolenia były lepiej dostosowane do zmieniającego się świata. Obecne zmiany klimatyczne mają jednak odmienny charakter i wiele gatunków, nie będzie się w stanie do nich dostosować.

Globalne ocieplenie, tym razem wywołane przez działalność człowieka, jest wszechobecne i jego tempo jest bardzo szybkie, a naukowcy przewidują, że jeszcze przyspieszy. W raportach IPCC pojawiają się przewidywania co do wzrostu średniej globalnej temperatury 0,2 do 0,6°C na dekadę. Tymczasem średnia zmiana temperatury w okresie najszybszego ocieplania się klimatu podczas wychodzenia z ostatniej epoki lodowcowej (między 15 a 7 tys. lat temu) wynosiła ok. 0,005°C na dekadę [Jouzel

*et al.* 2007]. M. Williams (geolog z Leicester University) ujął obecny stan wymierania w dosadnych słowach: *Zagłada dinozaurów to drobiazg w porównaniu ze zmianami, które dzisiaj fundujemy biosferze Ziemi* [Williams *et al.* 2015].

Klimat w ogromnym stopniu wpływa na fizjonomię roślinności i warunkuje występowanie określonych gatunków na danym terenie. Wpływ zmian klimatycznych na roślinność stanowi przedmiot dużego zainteresowania, jako że roślinność, oprócz swego podstawowego znaczenia, odgrywa również kluczową rolę w funkcjonowaniu ekosystemów, produkcji żywności i w utrzymywaniu ogólnego bezpieczeństwa. W przeciwieństwie do innych grup organizmów, rośliny mogą przemieszczać się jedynie poprzez rozprzestrzenianie się pyłków, nasion i diaspor, co spowalnia migrację i sprawia, że roślinność nie jest w stanie szybko reagować na zmiany klimatyczne. Rośliny, będąc organizmami osiadłymi są bardzo podatne na efekty szybkich zmian środowiskowych. Wiele gatunków roślin, które nie są obecnie zagrożone i nie figurują w Czerwonych Księgach poszczególnych krajów, może osiągnąć status gatunków zagrożonych, na skutek następujących zmian klimatycznych, innym gatunkom natomiast może grozić wyginięcie ze względu na brak odpowiednich niszy, do których będą mogły migrować [Cleland *et al.* 2007]. Wszystkie dostępne dowody wskazują, że zmiany klimatyczne już mają i będą miały, w obecnym stuleciu, ogromny wpływ na różnorodność roślin, zarówno na poziomie krajobrazu, jak i ekosystemu, a także na poziomie gatunkowym, jak i liczebności populacji. Jest niemal pewne, że efekty zmian temperatury i wysokości opadów będą wraz z innymi czynnikami mieć wpływ na wiele procesów biologicznych oraz występowanie poszczególnych gatunków i stan ekosystemów [*Wpływ zmian klimatycznych ...*2019].

Dla zwierząt zmiany klimatu stają się powoli głównym czynnikiem, który może doprowadzić do ekstynkcji wielu ich przedstawicieli. Gwałtowne tempo obserwowanych zmian w środowisku dla większości gatunków może okazać się zabójcze. Tylko część z nich zapewne będzie w stanie przetrwać. Dla wielu kręgowców wyścig z postępującymi zmianami klimatu może okazać się niemożliwy do wygrania [Araújo *et al.* 2006; Maiorano *et al.* 2013]. W 2013 r. zbadano ryzyko narażenia na ekstremalne warunki klimatyczne z zastosowaniem czterech różnych modeli i dla trzech scenariuszy emisji. W sumie symulowano zachowanie dla 1149 gatunków (104 gatunków płazów, 248 gadów, 288 ssaków i 509 ptaków lęgowych). Wyniki pokazały, że negatywny wpływ zmian klimatu na główne obszary bioróżnorodności kręgowców lądowych w Europie jest bardzo prawdopodobny, a szczególnie zagrożony jest basen Morza Śródziemnego [Maiorano *et al.* 2013]. Zmiany klimatyczne spowodowały zmiany w fenologii wielu gatunków kręgowców, szybciej odbywa się tarło żab, ptaki szybciej gniazdują, wcześniej pojawiają się ptaki migrujące. Przewiduje się, że te tendencje będą kontynuowane [*Impacts of Europe's Changing Climate*].

Kompleksowe badanie dotyczące występowania płazów i gadów wykazało, że 20 z 21 płazów i cztery z pięciu gatunków gadów ocenianych w Europie doświadczyło już skutków zmian klimatu. Efekty tego były negatywne, głównie obserwowano spadki liczebności populacji, zmniejszenie przydatności siedlisk oraz zmniejszenie przeżywalności i wielkości zasięgu. Te negatywne trendy obserwowano w odniesieniu do ponad 90% gatunków płazów i 60% gadów [Winter *et al.* 2016]. Ograniczona zdolność

rozprzestrzeniania się wielu gadów i płazów, w połączeniu z fragmentacją sieci ekologicznych, prawdopodobnie zmniejszy zasięg wielu gatunków w Europie [Araújo *et al.* 2006; Hickling *et al.* 2006].

Jeszcze do niedawna ornitologzy jako dwa kluczowe czynniki stanowiące zagrożenie dla ptaków postrzegali niszczenia siedlisk i prześladowania bezpośrednie, np. ze strony myśliwych czy kłusowników. One stanowiły podstawę do opracowania działań ochronnych. P. Chylarecki, ekspert naukowy Monitoringu Pospolitych Ptaków Lęgowych zwraca uwagę, że *Teraz okazuje się, że trzecim czynnikiem wpływającym na ptasie populacje są zmiany klimatyczne. Dotychczas nie były one uwzględniane w regulacjach związanych z ochroną. Bez prób wpływania na ten globalny czynnik, jakim są zmiany klimatu, wiele działań związanych z ochroną gatunków czy siedlisk może się okazać nieskutecznych* [Ślązak 2015]. W raporcie Europejskiej Agencji Środowiska zatytułowanym *Postęp w realizacji europejskiego celu w zakresie różnorodności biologicznej na rok 2010*, przebadano 122 powszechne europejskie gatunki ptaków i ustalono, że 92 gatunki odczuły negatywny wpływ zmian klimatu, a na 30 gatunków zmiany te wpłynęły pozytywnie. Zatem liczba gatunków ptaków, na które zmiany klimatyczne oddziałują negatywnie, jest trzykrotnie większa niż tych, które mogą skorzystać na ocieplaniu się klimatu [EEA 2009].

Dla wielu gatunków zwierząt wyścig z postępującymi zmianami klimatu jest trudny, a wręcz niemożliwy do wygrania [Schmaljohann, Both 2017]. Problemem dla świata przyrody nie jest wyższa lub niższa temperatura, jaka w danym momencie panuje na Ziemi. Poszczególne gatunki w procesie ewolucyjnym potrafią się do tego przystosować. Dramatem naszych czasów jest tempo tych zmian, które jest nieporównywalne z wydarzeniami, które miały miejsce w przeszłości.

## 1.4. Przyroda największym sprzymierzeńcem w walce ze zmianami klimatu w miastach

W walce ze skutkami rosnącej temperatury na Ziemi i wszystkimi wiążącymi się z tym często dramatycznymi skutkami, mamy wielkiego sprzymierzeńca. Jest nim przyroda. Spełnia ona niezwykle ważną rolę w procesie łagodzenia zmian klimatu. Przykładowo drzewa pochłaniają dwutlenek węgla (główny gaz cieplarniany) z atmosfery i wbudowują go w swoje tkanki. Pomagają one tym samym utrzymać równowagę klimatu na globie. Szacuje się, że jedno drzewo pochłania w ciągu swojego życia średnio 750 kg dwutlenku węgla. Drzewo o wysokości 25 m usuwa w ciągu dnia z otoczenia tyle samo dwutlenku węgla, ile emitują dwa domy jednorodzinne [McPherson *et al.* 1999]. Przyroda działa ponadto jako naturalna bariera w przypadku występowania ekstremalnych zjawisk pogodowych, chroni ludzi, zwierzęta i infrastrukturę przed skutkami silnych wiatrów, czy powodzi oraz zapobiega osuwiskom podczas intensywnych opadów deszczu. Ochrona i odtwarzanie przyrody jest bez wątpienia najbardziej efektywnym kosztowo narzędziem w naszej walce przeciwko zmianom klimatu (fot. 4). S. Dimas komisarz Unii Europejskiej ds. środowiska, ujął tę kwestię



Fot. 4. Jeżeli chcemy dokonać skutecznej adaptacji do zmian klimatu w miastach powinniśmy postawić na przyrodę

Fot. P. Skubała.

w słowach: *Zdrowe ekosystemy to podstawa każdej strategii na rzecz adaptacji do zmian klimatu. Można powiedzieć, że ochrona różnorodności biologicznej jest naszym ubezpieczeniem na życie, gwarancją na przyszłość* [Nature's Role... 2009].

Niestety zmiany klimatu zagrażają nie tylko ludziom i gospodarce, ale także dotyczą systemów przyrodniczych. Naruszają one dotychczasowe procesy przebiegające w naturze i dotyczą wszystkich zjawisk warunkujących życie na Ziemi. Co więcej zmiany klimatu będą dokonywać się coraz szybciej, jeśli nie będziemy umieli skutecznie chronić różnorodności biologicznej, utrzymywać funkcje ekosystemów i odtwarzać naturalne siedliska. Niestety, mimo że zmiany klimatu są dzisiaj kluczowym tematem w debacie publicznej, ochronę przyrody traktuje się jako kwestię marginalną i nie dostrzega się podstawowej roli, jaką odgrywa przyroda w zwalczaniu zmian klimatu. Znaleźliśmy się w przekłętej pętli – nie możemy skutecznie przeciwdziałać zmianom klimatu bez przyrody, z kolei przyroda ulega degradacji w wyniku postępujących zmian klimatu.

Kryzys klimatyczny i środowiskowy będzie tym silniej nas dotykał, im mniej skutecznie będziemy chronić różnorodność biologiczną. Tym skuteczniejsza będzie nasza „walka” z kryzysem, im lepiej będziemy sobie radzić z ochroną przyrody na planecie. Dbłość o przyrodę ma też ogromne znaczenie w miastach. Jest to szczególnie ważne w obliczu dynamicznie rosnącej powierzchni terenów zurbanizowanych. Miasta mają w tej kwestii ogromną lekcję do odrobienia i spore możliwości zwiększenia obecności roślin i zwierząt na ich obszarze. Przypomnijmy, że urbanizacja znajduje się dzisiaj na trzecim miejscu wśród dziesięciu czynników w największym stopniu przyczyniających do wymierania gatunków [Maxwell *et al.* 2016]. Ważną rolę w mitygacji zmian klimatu mogą odegrać tereny leśne na obszarach miejskich. Mogą one zapewnić wiele

funkcji ekologicznych, społecznych i gospodarczych ważnych dla mieszkańców miast [Kowarik 2011]. Obserwujemy rosnącą świadomość znaczenia lasów dla zdrowia fizycznego i psychicznego mieszkańców oraz prawidłowego kształtowania się relacji społecznych. Sąsiedztwo lasów pozytywnie wpływa na jakość życia mieszkańców miast [Williams 2018]. Lasy pozostają nieocenionym sojusznikiem w walce o czyste powietrze. Lasy należą do najbardziej cennych i zróżnicowanych biologicznie ekosystemów lądowych na Ziemi, świadczących wiele złożonych usług ekosystemowych. Spełniają kluczową rolę w funkcjonowaniu ziemskiego ekosystemu. Są oazą różnorodności biologicznej, pozwalają chronić gleby przed erozją, są częścią cyklu wodnego. W dobie kryzysu klimatycznego, niezwykle ważna jest zdolność lasów do magazynowania węgla oraz wychwytywania dodatkowego węgla z atmosfery. Gdyby wyciąć wszystkie lasy na świecie stężenie dwutlenku węgla do końca wieku wzrosłoby o dodatkowe 130-290 ppm [Mackey 2013]. Już dzisiaj osiągnęło ono bardzo wysoki poziom ponad 400 ppm.

Miasta mają wiele innych możliwości wykorzystania przyrody jako skutecznego narzędzia w adaptacji do zmian klimatu. Nasze miasta powinny stać się w dużej mierze ogrodami i zacząć zachowywać się jak gąbka, zatrzymując wodę, a nie szybko się jej pozbywając. Lista tego typu działań jest bardzo długa:

- demontaż betonowych instalacji w każdym możliwym miejscu;
- stosowanie powierzchni przepuszczalnych zamiast asfaltu czy kostki brukowej;
- żywopłoty zamiast betonowych płotów;
- ograniczenie koszenia łąk do niezbędnego minimum, w miejscach, gdzie jest to konieczne ze względów bezpieczeństwa;
- tworzenie parków kieszonkowych, ogrodów wertykalnych, zielonych dachów;
- tworzenie przydomowych zbiorników na deszczówkę, stawów hydrofitowych, zbiorników, niecek, pól retencyjnych;
- instalacja pojemników do łapania deszczówki;
- promocja miejskich ogródków działkowych i rolnictwa w mieście;
- tworzenie ogrodów społecznych;
- tworzenie łąk kwietnych;
- pozostawienie w każdym parku, ogrodzie strefy „dzikiej” przyrody;
- strefa zieleni wokół każdej szkoły;
- warzywniaki na dachach budynków;
- praktyka zadrzewiania ulic;
- grabienie liści tylko w miejscach, gdzie wymagają tego względy bezpieczeństwa;
- wszystkie nowe inwestycje z poszanowaniem istniejących drzew;
- stop inwestycjom ingerującym w przyrodę.

Powyższe przykłady znane są z różnych stron świata, będą one jednak miały istotne znaczenie dopiero wówczas, kiedy staną się powszechną praktyką. Jak podaje portal World Economic Forum powołując się na dane Natural England – każdy funt wydany na zieleni i drzewa w mieście oznacza 7 funtów zaoszczędzonych w wydatkach na energetykę, opiekę zdrowotną i koszty środowiskowe [*Londyn chce być pierwszym ...*].



## 1.5. Nasz świat przy realizacji modelu *business as usual*

Naszą politykę środowiskową cechuje swoista ewolucja poglądów. W latach 70. XX w. dominowało przekonanie, że nie istnieją granice dla wzrostu. Nie przykładaliśmy specjalnej wagi do ochrony środowiska. Pewnego rodzaju refleksja nastąpiła w latach 80. XX w., gdy zauważyliśmy, że co prawda istnieją granice, ale daleko nam do dotarcia do nich. Kolejny istotny przełom w podchodzeniu do spraw środowiskowych następuje w następnej dekadzie, gdy pojawia się przekonanie, że zapewne wkrótce dotrzemy do granic wzrostu, ale rynki i technologia rozwiążą nasze problemy. Wreszcie w XXI w. przekonujemy się, że docieramy do granic wzrostu, ale trzeba wspierać rozwój gospodarczy, bo przygotuje on przyszłe pokolenia do katastrofy [Bińczyk 2018]. Dotychczasowa polityka klimatyczna jest oceniana przez różnych autorów, czasem w brutalnych słowach. W. Nordhaus (amerykański ekonomista, laureat Nagrody Nobla w dziedzinie ekonomii za 2018 r.) określa ją jako *nieskuteczną, pozbawioną efektywnych mechanizmów czy rozwiązań instytucjonalnych* [Nordhaus 2015]. B. Latour (francuski antropolog, socjolog i filozof nauki) pisząc o niej mówi o *totalnym bezwładzie* [Latour 2015]. N. Klein z kolei używa określenia *impas klimatyczny* [Klein 2015].

Świetne analizy obrazujące do czego doprowadziła dotychczasowa polityka środowiskowa zaprezentowano w dwóch ostrzeżeniach naukowców z całego świata, które ukazały się w 2017 i 2019 r. na łamach prestiżowego amerykańskiego czasopisma naukowego „BioScience”. Pierwsze z nich pod nazwą *World Scientists’ Warning to Humanity: A Second Notice*, zostało sygnowane przez 15 364 przedstawicieli świata nauki ze 184 krajów. Apel stanowi swoistą przestrożę przed negatywnymi konsekwencjami działań ludzi. Przesłanie jest mocne i wyraziste: nasz wpływ na biosferę jest destrukcyjny i zagraża nie tylko przyrodzie, ale również ludziom. Tekst apelu nawiązuje do pierwszego przesłania z 1992 r. pod tym samym tytułem, który podpisało 1700 naukowców, w tym większość żyjących laureatów Nagrody Nobla. Autorzy porównują sytuację środowiskową w 1992 r. i 25 lat później. Według ekspertów, prawie wszystkie zidentyfikowane wtedy problemy powiększyły się. Niekontrolowana konsumpcja ograniczonych zasobów planety prowadzi do dramatycznych zmian. Od 25 lat ilość dostępnej wody pitnej na świecie *per capita* zmalała o 26%. W czasie gdy populacja ludzi wzrosła o 35%, obserwujemy spadek o 29% liczebności ssaków, gadów, płazów, ptaków i ryb. Utraciliśmy ponad 120 mln hektarów lasów przekształconych w pola uprawne. Martwe strefy w oceanach wzrosły o 75%. Niepokojący jest stały wzrost emisji dwutlenku węgla i wiążący się z tym wzrost średnich temperatur. Autorzy oceniają, że wszystkie podjęte przez nas środki zaradcze na zagrożenia środowiskowe obserwowane w 1992 r. rozczarowują, z wyjątkiem międzynarodowych działań podjętych w celu ustabilizowania warstwy ozonu w stratosferze, które zostały wskazane jako jedyny przykład skutecznego działania na rzecz planety i nas samych [Ripple *et al.* 2017].

5 listopada 2019 r. ukazuje się w „BioScience” apel naukowców z całego świata pt. *World Scientists’ Warning of a Climate Emergency*. Blisko 13 tys. sygnatariuszy

listu z 156 krajów, w tym 165 osób z Polski stanowczo stwierdza, że nasza planeta stoi w obliczu zagrożenia klimatycznego. Autorzy raportu zaprezentowali w formie graficznej zmiany, których doświadczyliśmy na Ziemi w ciągu ostatnich 40 lat. Na 15 wykresach analizują skutki ludzkiej aktywności od 1979 r. do chwili obecnej, w tym m.in. zużycie energii, wzrost populacji ludzkiej i zwierząt hodowlanych, poziom konsumpcji mięsa, masową wycinkę lasów, wskaźniki diety, wzrost PKB, emisje gazów cieplarnianych. Na kolejnych 14 wykresach przedstawiono zmiany czynników powiązanych bezpośrednio ze zmianami klimatu w okresie ostatnich 40 lat – stężenie gazów cieplarnianych, temperaturę powierzchni ziemi, topnienie pokrywy lodowej na biegunach, zmiany w grubości lodowców, pojemność cieplną i kwasowość oceanów, wzrost poziomu mórz, powierzchnię pożarów, liczbę ekstremalnych zjawisk pogodowych. Powyższe analizy stanowią racjonalne dowody na zbliżającą się szybko katastrofę [Ripple *et al.* 2019].

Czym nam grozi kontynuacja modelu *business as usual* w gospodarce? Brak natychmiastowych radykalnych działań będzie skutkował wzrostem o kilka stopni Celsjusza średniej temperatury na Ziemi, a to oznacza, że znajdziemy się w świecie z *Mad Maxa* [Irwin 2010]. W 2019 r. w „Nature” ukazuje się analiza grupy światowej sławy klimatologów, oceanografów i biologów ostrzegająca przed zbliżającą się katastrofą ekologiczną. Stwierdzają, że 9 z 13 „punktów krytycznych” już zostało uaktywnionych. Oznacza to, że niedługo mogą one uruchomić kaskadę zdarzeń gwałtownie pogarszających sytuację klimatyczną na Ziemi [Lenton *et al.* 2019]. Te 9 punktów krytycznych dla klimatu Ziemi, które już się uaktywniły są następujące:

- częste susze wyniszczające amazońskie lasy deszczowe;
- zmniejszenie zasięgu lodu morskiego w Arktyce;
- osłabienie cyrkulacji wód w Atlantyku;
- pożary i plagi szkodników niszczące lasy borealne;
- wymieranie Wielkiej Rafy Koralowej;
- nasilone topnienie pokrywy lodowej Grenlandii;
- topnienie wieloletniej zmarzliny;
- nasilone topnienie pokrywy lodowej w Antarktydzie Zachodniej;
- nasilone topnienie pokrywy lodowej w Basenie Wilkesa w Antarktydzie Wschodniej.

Zdaniem autorów to realne *egzystencjalne zagrożenie dla cywilizacji*, znaleźliśmy się w stanie zagrożenia planetarnego. Pragnąc uniknąć katastrofy musimy podjąć nadzwyczajne, kryzysowe środki. Działania międzynarodowe – nie tylko słowa – muszą to odzwierciedlać.

Czy w naszym kraju także jesteśmy zagrożeni skutkami zmiany klimatu, czy grożą nam coraz częstsze pożary, powodzie, ulewne deszcze, susza, czy silne wiatry? W opinii naukowców w strefie klimatycznej, w której znajduje się Polska, kluczowy wpływ na gatunki i siedliska w perspektywie najbliższych lat będzie miała intensyfikacja ekstremalnych zjawisk pogodowych. Wśród nich wymieniane są: gwałtowne, ulewne opady, porywiste wiatry, powodzie czy długotrwale utrzymujące się okresy bezopadowe, połączone z wysokimi temperaturami i występującymi w ich efekcie suszami (fot. 5). W „Polityce ekologicznej państwa 2030” sporo uwagi poświęca się





Fot. 5. Sukcesywne nasilanie się negatywnych konsekwencji zmian klimatu w Polsce  
możemy znaleźć także w oficjalnych dokumentach państwowych

Fot. P. Skubała.

zwiększeniu częstotliwości występowania ekstremalnych zjawisk pogodowych i katastrof, które będą miały wpływ na stan środowiska przyrodniczego Polski [*Polityka ekologiczna*.. 2019].

Podstawowe znaczenie będą miały ulewne deszcze niosące ryzyko powodzi i podtopień lub osuwisk – głównie na obszarach górskich i wyżynnych, ale także na zboczach dolin rzecznych i na klifach wzdłuż brzegu morskiego. Prognozy zmian wysokości opadu w przyszłym klimacie wskazują, że jakkolwiek prognozowany wzrost całkowitej liczby dni z opadem będzie nieznaczny, wzrośnie liczba dni z opadem ekstremalnym  $> 10$  mm/dobę, głównie w miastach we wschodniej i południowej części kraju. Zjawisko to ulegać będzie intensyfikacji w kolejnych dziesięcioleciach od 2010 do 2050 r. Nawalne deszcze stanowią również duże zagrożenie dla środkowej Polski, w szczególności aglomeracji i średnich miast województwa mazowieckiego [*ibidem*].

Przewiduje się wzrost ryzyka wystąpienia powodzi we wszystkich częściach kraju. Wiąże się to także z niewystarczającą zdolnością retencyjną naturalnych i sztucznych zbiorników oraz wzrostem udziału powierzchni nieprzepuszczalnych, szczególnie w miastach. Narażone na powódzie są m.in. tereny inwestycyjne i duże miasta województwa opolskiego ze względu na ich położenie w dolinach rzecznych, szczególnie w dolinie Odry i Nysy Kłodzkiej. Wysokim ryzykiem zagrożenia powodziowego charakteryzują się także znaczne obszary województwa podkarpackiego [*ibidem*].

Przewiduje się nasilenie silnych wiatrów, a nawet towarzyszących im incydentalnych trąb powietrznych i wyładowań atmosferycznych, które mogą istotnie wpłynąć m.in. na rolnictwo. Szczególnie narażone na występowanie porywistych wiatrów i nawalnych deszczy są m.in. województwa lubuskie i pomorskie, zwłaszcza na obszarach zurbanizowanych. Występowanie katastrofalnych zjawisk klimatycznych będzie miało szczególnie negatywne konsekwencje dla rozwoju województwa warmińsko-

-mazurskiego, lubelskiego, wielkopolskiego i mazowieckiego, Wynika to z faktu rolniczo-leśnego charakteru gospodarki wytwórczej w tych regionach [*ibidem*].

Częstotliwość ekstremalnych zjawisk pogodowych w Polsce wyraźnie się zwiększa. Liczba powodzi zwiększyła się czterokrotnie od 1970 r., a od 2004 r. – dwukrotnie. W latach 1951-1981 susze w Polsce występowały średnio co pięć lat, a ostatnio – już co dwa lata. Częstotliwość huraganów zwiększyła się kilkakrotnie. W latach 80. i 90. XX w. występowało w Polsce kilka huraganów rocznie, obecnie jest ich ponad dwadzieścia. Rekordowy był 2006 r., kiedy odnotowano aż 52 huragany. W porównaniu do lat 60. i 70. XX w. częstotliwość występowania gradu w woj. małopolskim zwiększyła się dwukrotnie, zaś w innych regionach, takich jak województwa opolskie, świętokrzyskie i śląskie – półtorakrotnie [*Ekspert: w Polsce odczuwamy już ...*].

## 1.6. Myślenie relacyjne i inkluzywne – warunek konieczny powstrzymania kryzysu klimatycznego

Świat stanął w obliczu kryzysu klimatycznego. Zagraża on większości gatunków na Ziemi, ale zagraża też rodzajowi ludzkiemu. Żyjemy w czasach wyjątkowych, w historycznym momencie, który może się okazać końcem ludzkiej cywilizacji, albo też początkiem nowej drogi. Chińczycy zapisują słowo kryzys za pomocą dwóch symboli, z których pierwszy oznacza „zagrożenie”, a drugi „druga szansa”. Czy wykorzystamy naszą szansę i zdołamy zbudować świat, w którym będzie miejsce dla nas i milionów gatunków zwierząt, roślin i mikroorganizmów? Czy nastąpi Wielkie Przyspieszenie i wkrótce znajdziemy się na ścieżce prowadzącej do prawdziwej transformacji cywilizacji ludzkiej? Jakie kroki powinniśmy podjąć wiadomo, wystarczy sięgnąć do wspomnianych ostrzeżeń naukowców z 2017 i 2019 r. W Unii Europejskiej mamy przygotowany Nowy Zielony Ład, który miałby doprowadzić do zeroemisyjnej gospodarki do połowy wieku. Czy jednak starczy nam wyobraźni i woli do wprowadzenia radykalnych, natychmiastowych kroków rewolucjonizujących całe nasze życie i świat, który znamy?

Wydaje się, że jest to możliwe, ale warunkiem koniecznym dokonania tego dzieła naprawy świata jest całkowita przemiana naszego sposobu traktowania Ziemi oraz wszelkiego życia. Musimy zrozumieć i zaakceptować, że żyjemy w świecie niezwykle skomplikowanym, w którym wszystkie jego elementy (rośliny, zwierzęta, mikroorganizmy, woda, powietrze, gleba) są powiązane na najprzeróżniejsze sposoby. Każda żywa istota, niezależnie od szczebla rozwoju ewolucyjnego, jest potrzebna, ważna, ma do odegrania istotną rolę. Każdy byt żyje tylko dzięki innym bytom. Istotą życia na Ziemi są zależności, one w pewnym sensie tworzą i warunkują funkcjonowanie biosfery. Często przyrównujemy życie na Ziemi do sieci pajęczej. Tak jak w sieci pajęczej nie ma nitki mniej lub bardziej ważnych, podobnie w przyrodzie, każdy gatunek jest ważny, ma do odegrania, określoną, pożyteczną rolę w ekosystemie jako całości (fot. 6). Sugestywnie ujął to w następujących słowach L. Thomas (lekarz,

poeta): *...nie ma istot prawdziwie samotnych. Wszystkie stworzenia są, w pewnym sensie, związane z całą resztą i od niej zależne* [Dowd 1991]. Każdy organizm, w tym także drapieżnik, pasożyt czy organizm chorobotwórczy odgrywa niezwykle ważną rolę dla funkcjonowania ekosystemu, jest gwarantem utrzymania homeostazy, a więc gwarantem istnienia innych form życia. Żyjemy w świecie, gdzie wszystko jest powiązane. Nic nie jest samowystarczalne. Poszczególne gatunki nie mogą istnieć bez siebie. Problemem jest, że ludzie nie widzą tych powiązań. Ekologia naukowa, która bada wszelkie zależności w przyrodzie, została kiedyś nazwana przez P. Searsa wywrotową dziedziną [Devall, Session 1994]. Biolog N. Everndon z kolei w eseju *Beyond Ecology* zaznacza, że: *Prawdziwie wywrotowym elementem w ekologii nie jest żadna z jej wyrafinowanych koncepcji, lecz jej podstawowe założenie: Wzajemne powiązanie wszystkiego* [Everndon 1978].



Fot. 6. Musimy na powrót nauczyć się żyć w harmonii w biosferą

Fot. D. Chalimoniuk.

W 1991 r. w Arizonie przeprowadzono eksperyment pod nazwą Biosphere 2. W systemie gigantycznych szklarni odtwarzających główne biomy Ziemi zamieszkała grupa ośmiu biosferan. Starano się zbadać czy istnieje możliwość użycia zamkniętych biosfer w kolonizacji kosmosu i prowadzono jednocześnie badania nad prawdziwą biosferą nie szkodząc biosferze Ziemi. J. Poynter, jedna z osób, która spędziła dwa lata w Biosferze 2, w trakcie wykładu TED, porusza ważną kwestię, mówiąc: *Gdy wstąpiłam do Biosfery 2, po raz pierwszy odetchnęłam zupełnie inną atmosferą, niż inni mieszkańcy planety, oprócz siedmiu innych osób. Wtedy stałam się częścią tej biosfery. Nie w przenośni, ale całkiem dosłownie* [Life in Biosphere 2]. Zbudowanie tego rodzaju uczucia uważam za kluczowe w dzisiejszej misji ratowania naszego świata. Konieczne jest, aby dokonało się ponowne włączenie naszego gatunku do szerszej tkanki wspólnoty, w których żyjemy. Musimy usilnie promować inny sposób widzenia świata, oparty na myśleniu relacyjnym, które podkreśla wzajemne związki, włącza nas ponownie do sieci życia.

## Rozdział 2

# Miasto to my – współdziałanie jako podstawa funkcjonowania współczesnych miast

### Wstęp

Przez stulecia *miasto* opisywane i interpretowane było przez pryzmat funkcjonowania systemu społeczno-gospodarczego, z wyraźnym wyeksponowaniem kwestii gospodarczych. Kluczowym generatorem urbanizacji były czynniki o charakterze społeczno-ekonomicznym, a mianowicie postępujący podział pracy (wynikający ze specjalizacji ludzi w różnych typach zawodów) i zwiększająca się w ślad za tym konieczność wymiany dóbr i usług, będących efektem ludzkiej pracy. W czasach nowożytnych procesy industrializacji intensyfikowały powstawanie i rozrost miast [Jewtuchowicz *et al.* 2016: 24]. Środowiskowe uwarunkowania rozwoju dotyczyły kwestii dogodnych lokalizacji miast (dostęp do wody, strategiczne warunki obronne, tj. góry, morza) i bogactw ukrytych w Ziemi. Zainteresowaniem cieszyły się zasoby naturalne, szczególnie surowce mineralne. Ich potencjał i lokalizacja, znajdowały się wówczas w centrum uwagi i stały się motorem przemian ekonomicznych i społecznych miasta. Nie przykładano wagi do kosztów środowiskowych i ich konsekwencji w skali lokalnej (deformacja krajobrazu, zaburzenie stosunków hydrologicznych, zanieczyszczenia), a tym bardziej globalnej, mimo że w teorii ekonomii podejmowane były kwestie społecznych kosztów produkcji, efektów zewnętrznych, czy alternatywnych kosztów wyboru. Reasumując możemy powiedzieć, że środowisko (ani jego poszczególne zasoby, ani jako całość) nie było w centrum zainteresowania władarzy miast i nawet samych mieszkańców. Środowisko przyrodnicze odgrywało służebną rolę wobec społeczeństwa i gospodarki, a jego ochrona nie była priorytetem w działalności miasta. Ta sytuacja zaczęła się zmieniać wraz ze wzrostem skali oddziaływania czynników antropogenicznych oraz uwzględniania w procesach rozwojowych elementów jakościowych (np. jakość życia, jakość środowiska).

## 2.1. Od modelu centralnie planowanego do miasta obywatelskiego

Pojęcie *rozwoju lokalnego*, w tym *rozwoju miast*, podlega podobnym trendom, jak kategoria ta odnoszona do generalnych zmian społeczno-gospodarczych. Poglądy na temat rozwoju kształtowane są przez czas i miejsce. Kategoria rozwoju ewoluuje zatem wraz z procesami cywilizacyjnymi, w czasie których wyróżnić można punkty zwrotne kształtujące jego definicję.

Klasyczne teorie rozwoju odnoszą się do okresu od XVI do końca XIX w., kiedy świat wszedł w epokę kapitalizmu i industrializacji [Payne, Philips 2011]. Ważny moment w ich kształtowaniu wiąże się z publikacją w 1776 r. dzieła A. Smitha: *Badania nad naturą i przyczynami bogactwa narodów* [Smith 2007]. Teorie Smitha „docisnęły pedał” wzrostu gospodarczego i urbanizacji. Niebezpieczne było zwłaszcza uznanie, że dążenie do indywidualnych interesów przyczynia się do dobrobytu ogółu społeczeństwa. Stwierdzenie: *każdy człowiek ...ma oczywiście na widoku własną korzyść, a nie korzyść społeczeństwa. Ale poszukiwanie własnej korzyści wiedzie go w sposób naturalny, a nawet nieuchronny, do tego by wybrał takie zastosowanie, jakie będzie najkorzystniejsze dla społeczeństwa* [Smith 2007: 37] wywołało z czasem wiele kontrowersji, a wcielane w życie liberalne podejście w procesach społeczno-gospodarczych doprowadziło do niszczenia wielu dóbr wspólnych, w tym w dużym stopniu dóbr środowiskowych.

Okres ery przemysłowej napędzany hasłami ciągłego wzrostu gospodarczego opartego na paliwach kopalnych prowadził do dehumanizacji oraz złożonych negatywnych zmian w środowisku, często o nieodwracalnym charakterze. Lawinowo rosnąca produkcja i konsumpcja uruchomiła alarmistyczne głosy o kosztach dotychczasowego modelu społeczno-gospodarczego i towarzyszącej mu degradacji środowiska.

Lata 70. XX w. to okres zderzania się wielu skrajnych sił. W 1976 r. M. Friedman otrzymał nagrodę Nobla w dziedzinie nauk ekonomicznych, a jego teorie przełożone na model gospodarki wolnorynkowej pod szyldem *The business of business is business* doprowadziły do ekspansji prywatnych interesów opartej w dużym stopniu na eksploatacji zasobów naturalnych. Z drugiej strony lata 70. XX to czas, kiedy środowisko naukowców i intelektualistów wsparte zostało działalnością rozmaitych ruchów społecznych. Katalizatorem debaty publicznej była m.in. działalność Klubu Rzymskiego [<https://clubofrome.org/>] i jego publikacje stawiające trudne pytania o „granice wzrostu” [Meadows *et al.* 1973].

Świadomość obywatelska, w tym ekologiczna społeczności międzynarodowej zaczęła rosnąć uruchamiając poszukiwania i działania w kierunku nowego modelu rozwoju. Rozwoju, a nie wzrostu gospodarczego właśnie. Lata 70. XX w. uznać można za rzeczywisty początek ruchów społecznych, w tym ruchów miejskich. Wiele z nich na sztandarach miało wypisaną ochronę środowiska oraz „prawo do miasta”. W okresie tym coraz częściej stawiano pytania, czym jest rozwój i jak go mierzyć, a w prowadzonej narracji akcentowano pojęcie jakości życia. Przeformułowanie podstawowych



założeń teorii rozwoju oparto na interdyscyplinarnych i współzależnych wymiarach wpisując je w makrosystemy: społeczny, gospodarczy i środowiskowy.

W latach 80. i 90. XX w. debata nad nowym modelem rozwoju nabrała tempa. Temat zyskał silną pozycję w agendach międzynarodowych, w tym zwłaszcza ONZ. Znaczące zasługi w tym zakresie przypisywane są laureatowi nagrody Nobla A. Sen'owi, który rozwijał prace nad ekonomią dobrobytu. Propagował potrzebę wprowadzania szerszej wizji rozwoju, wychodzącej poza ekonomiczne wskaźniki. Punktem zwrotnym w nowym podejściu do teorii rozwoju były zapoczątkowane w 1990 r. w ramach Programu Rozwoju Narodów Zjednoczonych (*United Nations Development Programme – UNDP*) coroczne raporty o rozwoju społecznym (*Human Development Report – HDR*). Raporty te dostarczają dane statystyczne wraz z interpretacją procesów gospodarczych, społecznych i środowiskowych. Ich ewolucja nawiązuje do kluczowych wyzwań cywilizacyjnych. W rezultacie prowadzi to do uzupełnień analizowanych wskaźników, wśród których znajdują się kwestie nierówności społecznych, współrzędzenia, śladu ekologicznego, czy aktualnie wpływu kryzysu klimatycznego na rozwój różnych części świata i poszczególnych krajów.

Założenia modelu rozwoju, opartego na holistycznym łączeniu kwestii gospodarczych, społecznych i środowiskowych, z aktywnym współudziałem społeczeństwa zawarte zostały w 1987 r. w raporcie Światowej Komisji ds. Środowiska i Rozwoju pt. *Nasza Wspólna Przyszłość*. Zdefiniowano wówczas pojęcie *zrównoważonego rozwoju* wskazując że: *potrzeby obecnego pokolenia mogą być zaspakajane bez umniejszania szans przyszłych pokoleń na ich zaspakajanie*. Kolejno, założenia te przełożone zostały na polityczne deklaracje podczas konferencji ONZ *Środowisko i Rozwój* tzw. Szczytu Ziemi w Rio De Janeiro w 1992 r., podczas którego większość krajów świata przyjęła program działań w zakresie zrównoważonego rozwoju tzw. Agendę 21 [*Agenda 21 1992*]. W odpowiedzi na globalną Agendę 21 miasta na świecie miały opracować analogiczne dokumenty tzw. Lokalne Agendy 21. Uznać można, że od tego okresu ster rozwoju świata ustawiony został na zrównoważony rozwój. Ale czy na pewno świat podąża tą drogą?

Jak wskazano wyżej kumulacja negatywnych procesów industrializacji, urbanizacji i liberalizacji były katalizatorem społecznego niezadowolenia i rozwoju ruchów oddolnych, zwłaszcza w miastach. Manifestowano, że kiedy państwo działa wbrew dobru wspólnemu mieszkańcy mają prawo, a nawet obowiązek do podjęcia obywatelskiego nieposłuszeństwa. Z czasem formy komunikowania niezadowolenia i protestów zaczęły przeradzać się w konkretne oczekiwania w zakresie współdecydowania i rzeczywistego sprawstwa (*agency*).

Podwaliny pod demokratyzację procesu rozwoju lokalnego stworzył dorobek wielu badaczy i praktyków, w gronie których w szczególności znajdują się: Lefebvre [1967], Castells [1982], Harvey [2012], Merrifield [2016] Jacobs [2014]. Wskazywali oni na potrzebę odpowiedzialności za miasto z jednej strony oraz tzw. prawa do miasta z drugiej. *Prawo do miasta* wpisane zostało także do dokumentów formalnych organizacji międzynarodowych – w 2010 r. podczas World Urban Forum do statutu ONZ i Banku Światowego oraz w 2016 r. do przyjętej przez ONZ Nowej Agendy Miejskiej.

Wzrost świadomości obywatelskiej w zakresie deficytów demokracji przedstawicielskiej wyzwolił zmiany w zarządzaniu publicznym i uruchomił mechanizmy

partycypacji mieszkańców. W wymiarze polityki miejskiej proces ten oznacza odchodzić od rządzenia (*government*) w stronę współrządzenia (*governance*). W rezultacie następuje utrata monopolu zarządzania przez władzę i administrację na rzecz włączenia w ten proces innych partnerów społecznych [Sobol 2019]. Potrzeba budowania partnerstwa wynika także z nieudolności pojedynczych sektorów: prywatnego, publicznego i pozarządowego w realizacji efektywnej polityki miejskiej [Landry 2013].

Partycypacja obywatelska uwzględnia zarówno wymiar ideowy – wchodzący w zakres założeń demokracji, jak i w wymiar praktyczny – tworzenia i kształtowania miejskich dóbr wspólnych. Dobra te, obok dóbr prywatnych i dóbr publicznych w istotny sposób determinują rozwój lokalny. Zauważyć należy, że partycypacja obywatelska wynika w dużym zakresie ze świadomości znaczenia miejskich dóbr wspólnych [Sobol 2018]. Ujęcie miasta jako dobra wspólnego wymaga z kolei odniesienia do teorii kapitału społecznego. Kapitał ten definiowany jest przez cechy społecznego zorganizowania, takie jak: sieci, normy i społeczne zaufanie. Ułatwiają one osiąganie wzajemnych korzyści dzięki koordynacji działań i współpracy w ramach danej społeczności [Putnam 1996: 17].

Jak z kolei udowodniła E. Ostrom ochronie dóbr wspólnych sprzyja współdziałanie, któremu służą: długotrwała praktyka, rozmaite doświadczenie zaangażowania społecznego i bieżące kontakty międzyludzkie [Ostrom 1990]. Także badania w zakresie współrządzenia w miastach w obliczu zmian klimatu pokazują kluczową rolę procesu uczenia się [Lee, Meene 2012; Harman *et al.* 2015; McFarlane 2017]. Niezbędne jest poszukiwanie form rozwoju, które w sposób harmonijny służą zarówno człowiekowi, jak i przyrodzie. Przyroda nie jest co prawda w pełni przewidywalna dla człowieka, jednak podejmowane są działania w kierunku budowania odporności miast (*urban resilience*) oraz adaptacji do pojawiających się zmian. Wymaga to eksperymentowania, prototypowania i upowszechniania *know-how* między różnymi podmiotami. Wymiana doświadczeń jest tutaj szczególnie istotna, a wzajemne uczenie się przyspiesza proces dostosowywania się do nowych warunków funkcjonowania miast. Współrządzenie klimatyczne (*climate governance*) związane jest z budowaniem sieci partnerstwa i wprowadzenia systemowych mechanizmów w zakresie „nauki przez działanie” (*learning-by-doing*) i „działania przez naukę” (*doing-by-learning*) [Rijke *et al.* 2012].

W. Churchill powiedział kiedyś: *Kształtujemy nasze budynki, a potem te budynki kształtują nas*. Kolejno zdanie to parafrazował J. Gehl w książce *Miasta dla ludzi* pisząc: *Najpierw my kształtujemy miasta, potem one kształtują nas* [Gehl 2014: 9]. W kontekście powyższych stwierdzeń nie sposób nie zauważyć, że historycznie człowiek w większości był kształtowany przez naturalne siedliska. Jak bardzo byśmy chcieli zmieniać świat na „antropocentryczną modłę” nie możemy do końca wyzbyć się cech zakorzenionych w naturze człowieka i faktu, że człowiek jest częścią przyrody. W dobie wyzwań klimatycznych współzależność świata antropogenicznego i naturalnego stała się szczególnie wyraźna. Jednocześnie wsparcie wartości kolektywnych kosztem pielęgnowanego indywidualizmu, budowanie partnerstw i współdziałanie na rzecz rozwoju lokalnego daje realne szanse realizacji zrównoważonego rozwoju.



## 2.2. Środowiskowy wymiar polityki miejskiej

Dramatyczne obniżenie jakości środowiska, bezpośrednio odczuwane skutki kumulacji zanieczyszczeń (smog, hałas, nadprodukcja odpadów) oraz wysokie koszty neutralizacji zanieczyszczeń i starty w gospodarce wymusiły poszukiwanie alternatywnych ścieżek rozwoju miast. Znaczny wpływ na reorientację podejścia do kwestii środowiskowych, co ciekawe miały impulsy ekonomiczne, tj. materiało- i energochłonność, kurczenie się zasobów naturalnych, wzrost kosztów produkcji, wysokie koszty funkcjonowania podmiotów gospodarczych, wzrost znaczenia wiedzy, czy konkurencja. Nie bez znaczenia były uwarunkowania międzynarodowe, zarówno te polityczne, jak i gospodarcze, które uruchomiły proces poszukiwania nowych koncepcji rozwoju, w tym rozwoju miast.

Zielona ekonomia (zielona gospodarka, *green economy*) jest jedną z nich. Eksponuje rolę zasobów środowiska przyrodniczego oraz uwarunkowań przyrodniczych w rozwoju [Loiseau *et al.* 2016; Röhr 2011], szczególnie relacji między systemem gospodarczym a ekosystemami. Nadrzędnym jej celem jest:

- zmniejszenie zapotrzebowania na zasoby i energię oraz ograniczanie obciążeń środowiskowych [Brand 2012];
- rozwój „zielonych branż”, tj. odnawialne źródła energii, ekologiczne materiały budowlane i efektywne energetycznie budownictwo, ekologiczny transport [Ayres 2011; *Towards Green Growth* 2011].
- zapewnienie żywotności ekosystemów dla zachowania zdolności do regeneracji i świadczenia określonych usług (tzw. usług ekosystemowych) oraz potencjału przyrody (natury) i jej zasobów do ograniczania ryzyk (zarządzanie wodą, zarządzanie przestrzenią);
- poprawę lokalnej konkurencyjności (ekoinnowacje, energetyka odnawialna) szczególnie w miastach [Hahnel 2010; *Towards Green Growth* 2011].
- zmniejszenie ryzyka związanego z efektami „wąskiego gardła” w obszarze zasobów naturalnych oraz zmniejszenie ryzyka nagłych, kosztownych i nieodwracalnych zmian spowodowanych naruszeniem równowagi ekosystemów [*Towards Green Growth* 2011].

Koncepcja zielonej gospodarki zakłada potrójne wzajemnie ze sobą powiązane cele. Przede wszystkim podczas rozwoju gospodarczego należy skoncentrować się na poprawie efektywności korzystania z zasobów środowiska, tj. na ograniczeniu zużycia zasobów i presji na środowisko oraz rozwoju zielonych technologii. Po drugie, na wykorzystaniu potencjału przyrody na rzecz rozwoju (energetyka odnawialna, rozwiązania oparte na przyrodzie) oraz budowania odporności miast. Niezbędne jest również uwzględnienie trzeciego elementu: dobrobytu społecznego, tj. zapewnienia obecnym i zabezpieczenia przyszłym pokoleniom dóbr środowiskowych (tab. 1).

„Zazielenienie” gospodarki można osiągnąć w sytuacji, gdy ceny rynkowe produktów i usług będą uwzględniać korzyści czerpane wynikające ze środowiska i koszty związane z jego degradacją. Niezbędne jest także zapewnienie równego rozdziału kosztów i korzyści środowiskowych między wszystkich użytkowników środowiska,

Tabela 1. Porównanie *green economy* i *brown economy*

| <i>Green Economy</i>                                  | <i>Brown Economy</i>                          |
|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| Oddzielenie wzrostu gospodarczego od zużycia surowców | Nieograniczony wzrost gospodarczy             |
| Produkcja zasobooszczędna, czystsza produkcja         | Produkcja zasobochłonna                       |
| Dominacja odnawialnych źródeł energii                 | Paliwa kopalne jako podstawowe źródło energii |
| Wysoka efektywność energetyczna                       | Niska efektywność energetyczna                |
| Ochrona bioróżnorodności                              | Bezrefleksyjne podejście do bioróżnorodności  |
| Zrównoważona konsumpcja                               | Nadkonsumpcja                                 |
| Spółeczna odpowiedzialność biznesu                    | <i>Business as usual</i>                      |
| Sprawiedliwość międzypokoleniowa i międzyregionalna   | Akceptacja nierówności społecznych            |
| Budowanie zaufania społecznego                        | Brak zaufania społecznego                     |

Źródło: [Burchard-Dziubińska *et al.* 2014: 150].

co wiąże się z koniecznością „przemodelowania” gospodarki [Towards a Green Economy...2011]. W tym kierunku podąża rozwój gospodarki o obiegu zamkniętym. Zasobooszczędna i efektywna gospodarka zasobami, dążąca do ograniczania obciążeń środowiska poprzez zamykanie obiegów jest istotą gospodarki o obiegu zamkniętym (*circular economy*, GOZ). Nawiązuje do idei czystszej produkcji, tj. ograniczania materiało- i energochłonności poprzez wdrażane rozwiązania technologiczne i organizacyjne oraz redukcji ryzyka środowiskowego. Dla podnoszenia efektywności procesów produkcji i konsumpcji istotne jest:

- Projektowanie produktów od „kołyski do kołyski” – projektowanie uwzględniające działania (odzysk, recykling *etc.*) po zakończeniu cyklu życia produktu.
- Kaskadowe wykorzystanie surowców, półproduktów, materiałów w kilku obiegach bez konieczności wprowadzania do obiegu nowych surowców, gdzie zużytych produktów nie należy traktować jako odpady, lecz jako surowce dla kolejnego produktu.
- Rozwój alternatywnych technologii i substytutów surowców/produktów, które pozwolą zmniejszyć chłonność i emisyjność gospodarki [Kulczycka *et. al* 2019].

GOZ wychodzi jednak poza obszar działalności produkcyjnej i wiąże się z wieloma aktywnościami i sferami działalności użytkowników miasta. O GOZ mówimy w kontekście „odzyskiwania” przestrzeni, powtórnego wykorzystania produktów lub ich współdzielenia. Rozwiązania można także aplikować w wielu dziedzinach od organizacji usług komunalnych (np. gospodarka odpadami, sektor wodno-kanalizacyjny i in.), po zagospodarowanie deszczówki, procesy rewitalizacji, tymczasowe zagospodarowanie przestrzeni (np. parki kieszonkowe), czy organizację działalności instytucji miejskich.

W nurt działań na rzecz ograniczania niekorzystnego wpływu działalności człowieka wpisuje się także gospodarka niskoemisyjna. Gospodarka niskoemisyjna (*low*

*emission economy*) to gospodarka, której rozwój osiąga się w wyniku integracji wszystkich aspektów i sektorów gospodarki wokół niskoemisyjnych technologii i praktyk, wydajnych rozwiązań energetycznych, czystej odnawialnej energii i proekologicznych innowacji technologicznych, które ograniczają emisję [Misja Emisja 2014]. Gospodarkę niskoemisyjną określa się również jako gospodarkę „niskowęglową” (*low carbon economy*), czyli taką, która efektywnie wykorzystuje zasoby (również te tradycyjne) i oparta jest na bezpiecznych technologiach dla środowiska [Koalicja Klimatyczna 2014]. Z gospodarką niskoemisyjną wiąże się kwestia reorganizacji transportu, wdrażania rozwiązań zrównoważonej mobilności, a przede wszystkim ograniczania transportu indywidualnego.

Obszary miejskie generują większość naszego zapotrzebowania na energię i są miejscem, w którym wytwarzana jest większość dwutlenku węgla (emisja CO<sub>2</sub>), stąd są kluczowym podmiotem w „zarządzaniu energią” i osiągnięciu neutralności klimatycznej. Zadaniem dla miast i jego mieszkańców jest:

- zmniejszanie zużycia energii w gospodarstwach domowych, poprzez energooszczędne zachowania użytkowników oraz wykorzystywanie energooszczędnych produktów w życiu codziennym;
- monitorowanie zużycia energii poprzez wykorzystywanie inteligentnego oprogramowania w celu poprawy efektywności energetycznej oraz zaplanowania oszczędności i formułowania polityki;
- wykorzystanie zintegrowanych systemów energetycznych w budynkach użyteczności publicznej;
- rozwój zrównoważonego transportu publicznego oraz ograniczenie indywidualnego;
- budowa systemu zrównoważonego gospodarowania energią w skali lokalnej oraz promocja i rozwoju energetyki rozproszonej i prosumenckiej;
- wzmocnienie kompetencji kadry zarządzającej oraz wiedzy mieszkańców miast.

Nowe koncepcje ekonomii wyraźnie eksponują zależności sfery ekonomicznej, społecznej i środowiskowej. Wybiórcze wdrażanie rozwiązań okazało się niewystarczające w warunkach wielości i różnorodności „kryzysów” pojawiających się w mieście, a także ich dynamiki. Identyfikowane, ale również przewidywane zagrożenia i ryzyka wymagają kompleksowych i głębokich zmian programowania rozwoju miast. Wspominana wcześniej „odporność miejska” odnosi się, do zdolności systemu miejskiego i wszystkich jego składowych, do utrzymania lub szybkiego powrotu do pożądanego stanu w obliczu zakłóceń, przystosowania się do zmian i szybkiego przekształcenia systemu, który ogranicza obecne lub przyszłe zdolności adaptacyjne. Najczęściej występują (identyfikowane są) trzy rodzaje reakcji systemowych, tj.: wytrwałość (odporność na zakłócenia i utrzymanie *status quo*), przejście (adaptacja) i transformacja (zmiana) [Meerow *et al.* 2016: 39].

Budowanie odporności jest najbardziej efektywne, gdy obejmuje sieć instytucji, agencji i podmiotów prywatnych oraz obywateli współpracujących ze sobą dla osiągnięcia wspólnych celów w ramach strategii. Strategia odporności miejskiej powinna być budowana w czterech wymiarach – instytucjonalnym, ekonomicznym, społecznym i środowiskowym. Na odporność gospodarczą składa się zdywersyfikowana gospodarka,

wysoki poziom innowacyjności, kapitał ludzki, zwiększona liczba kierunków eksportu towarów i usług itp. Odporność instytucjonalna odnosi się do skutecznego przywództwa i zarządzania, zaangażowania interesariuszy i zintegrowanego planowania rozwoju. Odporność społeczną można budować przez pielęgnowanie tożsamości zbiorowej i wzajemne wsparcie, aktywność obywatelską, praworządność i partycypację. Odporność środowiskowa dotyczy bioróżnorodności, skutecznych usług ekosystemowych oraz zmniejszonej ekspozycji na zagrożenia [Arup 2016]. Według ONZ miasta potrzebują wsparcia w rozwijaniu zdolności do radzenia sobie z zagrożeniami i budowaniu odporności miast na kryzysy w taki sposób, aby potrafiły ochronić życie i zdrowie swoich mieszkańców.

Jak podkreśla wielu badaczy, integracja między różnymi elementami miasta jest postrzegana jako kluczowa dla zabezpieczenia bezpieczeństwa miast. Stąd też *koncepcja zrównoważonej urbanizacji z wdrażaniem idei inteligentnych miast* [Szymańska et al. 2016], której jedną z cech jest wprowadzanie szeroko pojętej innowacyjności w różnych obszarach aktywności człowieka. Z kolei Cohen [2011] pisze *nie można być inteligentnym miastem i nie angażować się w zrównoważony rozwój*. Miastem inteligentnym (*smart city*) nazywa się miasto wykorzystujące nowoczesne technologie informacyjno-komunikacyjne, dążąc do wzmocnienia interaktywności i efektywności infrastruktury miejskiej wraz z jej elementami, jak również zwiększenia zaangażowania obywatelskiego oraz zainteresowania sprawami miasta [Bielawska 2018]. Koncepcja *smart city* mimo, że jest nowa, w odpowiedzi na potrzeby miast dynamicznie ewoluuje. Od rozwiązań technologiczno-informatycznych w celu usprawnienia usług publicznych (*Smart Cities 1.0*) i poprawę jakości życia mieszkańców (*Smart Cities 2.0*) po miasto inteligentne współzarządzane przez mieszkańców (*Smart Cities 3.0*). Sześć wątków tematycznych, tj. system transportowy (*smart mobility*), gospodarka (*smart economy*), środowisko (*smart environment*), ludzie i relacje między nimi (*smart people*), warunki życia (*smart living*) oraz systemu zarządzania miastem (*smart governance*) definiuje *smart city*, w którym społeczność miejska odgrywa nadrzędną rolę.

## 2.3. Kierunki polityki miejskiej

31 października (od 2014 r.), miasta obchodzą swoje święto, tj. Światowy Dzień Miast. Jego hasło przewodnie *Better City, Better Life* oddaje istotę i główny cel współczesnej polityki miejskiej. Ustanowienie przez Zgromadzenie Ogólne ONZ Dnia Miast eksponuje rolę miasta w walce o jakość życia jego mieszkańców, ale również o godne warunki do życia przyszłych pokoleń. Tematy, które towarzyszą corocznym obchodom wskazują na kluczowe wyzwania dla miast, tj. *Budowanie zrównoważonych i odpornych miast* (2018 r.), *Zmieniając świat: innowacje i lepsze życie dla przyszłych pokoleń* (2019 r.)<sup>1</sup>. Postulaty te znajdują odzwierciedlenie w celach zrównoważonego rozwoju

<sup>1</sup> Szerzej [https://www.danfoss.com/en/about-danfoss/insights-for-tomorrow/urban-efficiency\_the\_worlds\_cities\_in\_2018\_data\_booklet.pdf, http://www.un.org/en/events/citiesday/assets/pdf/].

ONZ<sup>2</sup> [*Sustainable Development Goals* 2015], gdzie cel 11 – zrównoważone miasta i społeczności – wskazuje na kierunek tworzenia miast i osiedli ludzkich bezpiecznymi, stabilnymi, zrównoważonymi oraz sprzyjającymi włączeniu społecznemu. Wśród zadań zmierzających do realizacji tego celu wpisano m.in.: wzmocnienie inkluzywnej i zrównoważonej urbanizacji oraz zdolności do partycypacyjnego, zintegrowanego i trwałego planowania i zarządzania osadnictwem we wszystkich krajach. Cel 11 mocno eksponuje rolę aktywnego współuczestnictwa obywateli w procesie rozwoju oraz instytucjonalnego wzmocniania zaangażowania społecznego. Znajduje on swoją kontynuację w przyjętej w Quito w 2016 r. Nowej Agendy Miejskiej ONZ w sprawie zrównoważonych miast i osiedli ludzkich dla wszystkich. Agenda podkreśla konieczność wielosektorowego i wielopodmiotowego spojrzenia na miasto. Wyczerpywanie się zasobów, obniżenie odporności środowiska będzie wzmagало dysproporcje rozwojowe, szczególnie ekonomiczne nierówności mogą pojawić się z powodu związku przyczynowego między wyczerpywaniem się zasobów środowiska a utratą dobrobytu. Kluczowe są zatem działania wielu podmiotów dla osiągnięcia wspólnie wypracowanej wizji rozwoju zrównoważonego, której istotą jest rzeczywista integracja gospodarki – społeczeństwa – środowiska.

ONZ od wielu już lat [*Raport U Thanta* 1968] zwraca uwagę na kondycję środowiskową miast i warunki życia w mieście, dopiero jednak w ostatnich latach obserwujemy kumulację inicjatyw politycznych i społecznych w tym zakresie. Kluczowym tematem debat nie jest już wyłącznie wzrost gospodarczy, ale także zdrowie mieszkańców, poprawa jakości środowiska miejskiego i adaptacja do zmian klimatu. W efekcie zrównoważony rozwój miast wiąże się z zapewnieniem warunków „dobrego życia” (*livable city*) oraz zwiększeniem odpowiedzialności wszystkich użytkowników środowiska za jego jakość.

Intensyfikacja działań na rzecz miast widoczna jest również w polityce UE. Od zainteresowania problematyką jakości środowiska w miastach, przez rozwój zrównoważony miast po zdefiniowanie europejskiej polityki miejskiej. Karta Lipska na rzecz zrównoważonego rozwoju miast europejskich [2007] jako główne priorytety wskazała dobrobyt gospodarczy, równowagę społeczną i zdrowe środowisko, podkreśliła rolę zintegrowanego rozwoju miejskiego oraz wzmocnienia struktur zarządzania niezbędnych do jego wdrożenia. Z kolei Europejska Karta Miejska (II) podkreśla, że zrównoważony rozwój miast jest nie tylko kolejnym krokiem do poprawy jakości życia, ale niezbędnym warunkiem do prawidłowego rozwoju miast. O krok dalej idzie Pakt Amsterdamski [2016], który nakreślił ramy europejskiej polityki miejskiej. Zakłada on działania w ramach dwunastu partnerstw, do których należą: walka o jakość powietrza, mieszkalność, integracja migrantów i uchodźców, ubóstwo w miastach, gospodarka o obiegu zamkniętym, dostosowanie do zmian klimatycznych, przemiany energetyczne, mobilność miejska, technologie cyfrowe, zamówienia publiczne, miejski

---

<sup>2</sup> Przekształcamy nasz świat: Agenda na rzecz zrównoważonego rozwoju 2030 zawiera 17 Celów Zrównoważonego Rozwoju (ang. *Sustainable Development Goals*). Dotyczą one zamierzonych osiągnięć w pięciu obszarach – tzw. 5xP: ludzie (ang. *people*), planeta (ang. *planet*), dobrobyt (ang. *prosperity*), pokój (ang. *peace*), partnerstwo (ang. *partnership*).

rynek pracy oraz zrównoważone użytkowanie gruntów i rozwiązania oparte na środowisku naturalnym Kluczem do ich realizacji mają być wzajemnie ze sobą powiązane zadania, tj.:

- lepsze stanowienie prawa, tj. spójne przepisy prawa i procedury pełniące funkcje regulacyjne, ale również motywacyjne, jasno ukierunkowujące politykę miejską i działania miast;
- lepsze finansowanie: dostępność, identyfikacja i integracja funduszy;
- lepsza baza wiedzy i wymiany wiedzy (budowanie zasobów wiedzy o miastach w celu jej wymiany oraz dzielenia się dobrymi rozwiązaniami).

Agenda Terytorialna UE 2030 [2020] oraz Nowa Karta Lipska [2020] konstytuują obrany kierunek działań i mocno podkreślają potrzebę transformacji w kierunku miast sprawiedliwych, zielonych i produktywnych. Wyraźnie wskazują dwa główne obszary ściśle ze sobą powiązane, tj. ludzie i miejsca, w których żyją oraz zrównoważony rozwój i zmiana klimatu. Wspólnym celem jest ochrona i podnoszenie jakości życia we wszystkich europejskich miastach i ich obszarach funkcjonalnych, a przede wszystkim dążenie do spójności i ograniczenie narastającej nierówności oraz ograniczanie rosnącej presji na środowisko. Wdrażanie Nowej Karty Lipskiej, oparte jest m.in. na:

1) utrzymaniu i wzmocnieniu wielopoziomowego zarządzania na podstawie zasady partnerstwa, potwierdzające cele Paktu Amsterdamskiego oraz uwzględniające specjalistyczną wiedzę i potrzeby miast różnej wielkości;

2) wzmocnieniu roli i zaangażowania państw członkowskich w ustalanie priorytetów, zapewnianiu wytycznych i angażowaniu odpowiednich interesariuszy;

3) usprawnieniu procesów opracowywania i wdrażania polityk UE, aby uczynić je bardziej przyjaznymi dla miast, a także na rzecz spójności operacyjnej pomiędzy programami europejskimi i inicjatywami dotyczącymi rozwoju obszarów miejskich

Powyższe podejście znajduje wyraz w polityce spójności UE na lata 2021-2027, której celem jest *wspieranie lokalnych strategii rozwoju i zrównoważonego rozwoju obszarów miejskich w całej UE oraz bardziej ekologiczna, wolna od emisji dwutlenku węgla Europa* [New Cohesion Policy 2020]<sup>3</sup>. Nowa perspektywa UE i jej krajów członkowskich – tzw. Zielony Ład – wzmacnia politykę miast. Wskazuje bowiem na trzy integralne procesy, tj. sprawiedliwa transformacja, zrównoważone wykorzystanie i sprawiedliwy podział zasobów oraz sprawiedliwość społeczną. Zielony Ład ekspozuje podejście terytorialne i zintegrowane, w którym odchodzimy od tradycyjnego ujęcia rozwoju: gospodarka, środowisko, społeczeństwo (kapitał, ziemia, praca). Jako warunek konieczny do osiągania wysokiej jakości życia i możliwości rozwoju w długim czasie wskazuje równy dostęp do zasobów środowiska (wody, czystego powietrza,

---

<sup>3</sup> Wśród 5 głównych celów, które mają napędzać inwestycje UE w latach 2021-2027 są również cele: Inteligentniejsza Europa dzięki innowacjom, cyfryzacji, transformacji gospodarczej i wsparciu dla małych i średnich przedsiębiorstw; bardziej połączona Europa ze strategicznymi sieciami transportowymi i cyfrowymi; bardziej socjalna Europa; realizująca europejski filar praw socjalnych i wspierająca wysokiej jakości zatrudnienie, edukację, umiejętności, włączenie społeczne i równy dostęp do opieki zdrowotnej.



terenów zieleni) również w kontekście sprawiedliwości społecznej oraz niwelowania dysproporcji rozwojowych.

W warunkach polskich polityka miejska jako jedna z polityk publicznych została usankcjonowana przez przyjęcie *Krajowej Polityki Miejskiej 2023* (KMP) w 2015 r. Dokument ten zmienił dotychczasowe spojrzenie na problematykę rozwoju miast, odchodził od podejścia sektorowego i podkreślał rolę synchronizacji i integracji wielopłaszczyznowych działań. Sformułowana polityka miejska wskazała 5 celów głównych, które odnosiły się do 10 wątków tematycznych (tab. 2). Dynamiczne zmiany na arenie międzynarodowej, ale także pilne potrzeby polskich miast (niska jakość powietrza, coraz częstsze nagłe zagrożenia pogodowe i uciążliwości nimi powodowane, konieczność transformacji energetycznej) wymusiły aktualizację polityki miejskiej.

Tabela 2. Obszary realizacji celów szczegółowych polityki miejskiej  
– macierz wątków tematycznych

| Cele                                                                                |                                                 | Cel I<br>Miasto sprawne | Cel II<br>Miasto zwarte<br>i zrównoważone | Cel III<br>Miasto spójne | Cel IV<br>Miasto<br>konkurencyjne | Cel V<br>Miasto silne |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------------------------|--------------------------|-----------------------------------|-----------------------|
| Wątki tematyczne                                                                    |                                                 |                         |                                           |                          |                                   |                       |
|    | Kształtowanie przestrzeni                       | •••                     | •••                                       | •••                      | •••                               | •••                   |
|    | Partycypacja publiczna                          | •••                     | •                                         | •••                      | •••                               | •••                   |
|    | Transport i mobilność miejska                   | •••                     | •••                                       | •••                      | •••                               | •••                   |
|    | Niskoemisyjność i efektywność energetyczna      | •                       | •••                                       | •••                      | •••                               | •••                   |
|    | Rewitalizacja                                   | •                       | •••                                       | •••                      | •••                               | •••                   |
|    | Polityka inwestycyjna                           | •••                     | •••                                       | •••                      | •••                               | •••                   |
|    | Rozwój gospodarczy                              | •••                     | •                                         | •••                      | •••                               | •••                   |
|    | Ochrona środowiska i adaptacja do zmian klimatu | •••                     | •••                                       | •••                      | •••                               | •••                   |
|   | Demografia                                      | •••                     | •••                                       | •••                      | •••                               | •••                   |
|  | Zarządzanie obszarami miejskimi                 | •••                     | •••                                       | •                        | •••                               | •••                   |

Źródło: [Krajowa Polityka Miejska 2023 2015: 15].

Rekomendacje dla nowej KPM w obszarze środowisko i adaptacja do zmian klimatu podkreślają znaczenie interdyscyplinarnego i zintegrowanego podejścia dla formułowania polityki i kierunków jej działań [Raport 2020: 83]. Holistyczne spojrzenie na miasto, uwzględniające wiele perspektyw pozwala na uchwycenie interakcji i kluczowych uwarunkowań polityki w warunkach kryzysu klimatycznego (ryc. 1).

Osiąganie neutralności klimatycznej miast jest bezspornie i kluczowe dla jego mieszkańców, niemniej jednak cel ten jest pochodną wyzwań społecznych i gospodarczych w kontekście trwałości procesów rozwoju, jakości życia, jakości powietrza, adaptacji do zmian klimatu, rozwoju gospodarki o obiegu zamkniętym, mobilności, transformacji energetycznej i cyfrowej oraz podnoszenia sprawności zarządzania organizmem miejskim. M. Jenks i C. Jones [2010] uważają, że w ocenie przestrzennej formy miasta z punktu widzenia rozwoju zrównoważonego uwzględnić należy przede wszystkim: 1) użytkowanie ziemi i formy zabudowy; 2) konsumpcję energii; 3) poziom recyklingu (także przestrzeni) oraz 4) komunikację i transport, któremu należy poświęcić szczególną uwagę.



Ryc. 1. Uwarunkowania polityki miejskiej w obszarze *Środowisko i adaptacja do zmian klimatu*

Źródło: opracowanie własne na podstawie Krajowej Polityki Miejskiej.

„Urbanizacja bogactwa” w krajach zamożnych jest szkodliwa ekologicznie, pochłania tereny rolne i leśne, powiększa potrzeby transportowe, uniemożliwia prawidłowe obsłużenie mieszkańców miast i zwiększa koszty funkcjonowania miast [Kowalewski 2005]. Od połowy lat 50. XX w. łączna powierzchnia miast UE wzrosła o 78% w porównaniu z 33% wzrostem liczby ludności. Tym samym powierzchnia osadnicza na mieszkańca wzrosła w ciągu ostatnich kilku lat. W 2018 r. wskaźnik ten był o 3,3% większy niż w 2015 r. Utrata gruntów wiąże się z obniżeniem różnorodności biologicznej i świadczeń ekosystemowych, a w konsekwencji zdolności adaptacyjnych środowiska [*Sustainable Development...* 2020: 209].

Na politykę klimatyczną miast należy patrzeć przez pryzmat całej gospodarki, nie zaś pojedynczych interwencji. Europejski Zielony Ład (*European Green Deal*), oprócz deklaracji politycznej jest drogowskazem finansowym promującym rozwiązania i technologie zasobooszczędne i niskoemisyjne. Opublikowany przez KE raport dotyczący klasyfikacji działalności gospodarczej uznanej za zrównoważoną środowiskowo – stanowi jednoznaczną rekomendację dla sektora finansowego do odejścia od finansowania wysokoemisyjnych inwestycji. Według ustaleń Rady Europejskiej, co najmniej 30% środków z budżetu UE powinno zostać wydane na ochronę klimatu. [*Political Guidelines...* 2019; *Konkluzje Rady Europy* 2019]. Główną ścieżką zmian jest oddzielenie wpływu na środowisko od wzrostu gospodarczego, tj. zwiększenie produktywności zasobów i wydajności energetycznej poprzez eko innowacje, których zasadniczą cechą jest:

- ograniczenie eksploatacji zasobów;
- zmniejszenie lub eliminacja szkodliwego wpływu na środowisko;
- ograniczanie powstawania odpadów lub ich powtórne wykorzystanie;
- przeciwdziałanie antropogenicznemu oddziaływaniu na środowisko [Woźniak *et al.* 2019].

Według wytycznych WHO dotyczących jakości powietrza, oszacowano, że ok. 77% osób mieszkających w miastach UE było narażonych na uznane za szkodliwe dla zdrowia ludzkiego stężenie PM<sub>2,5</sub> [*Air Quality in Europe* 2019]. Ochrona zdrowia

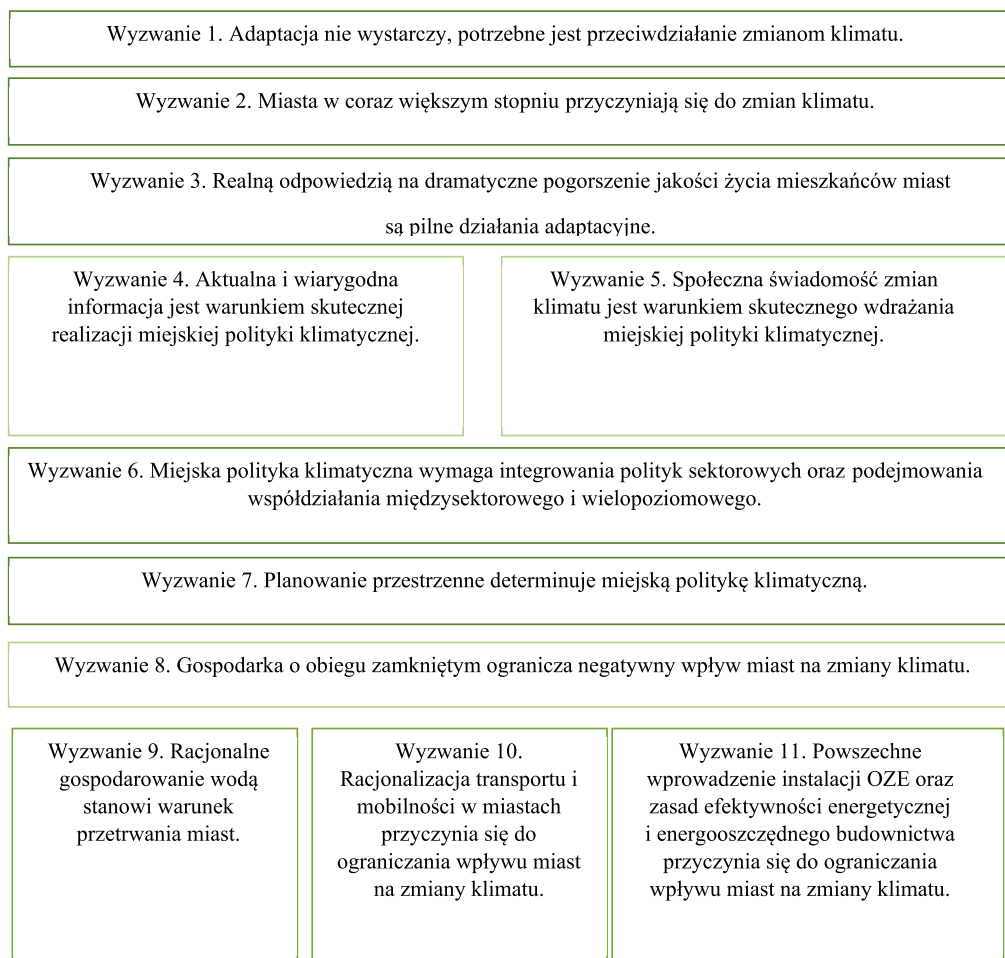
mieszkańców miast i przeciwdziałanie zmianom klimatu będzie możliwe dzięki wdrażaniu porozumienia paryskiego i inwestowanie w transformację energetyczną oraz rozwój odnawialnych źródeł energii. Miasta mają do odegrania kluczową rolę w procesie dekarbonizacji, która staje się nie lada wyzwaniem w warunkach rosnącego zapotrzebowania na energię. Priorytet *Energy transition* [Pakt Amsterdamski 2016] ukierunkowany jest na wypracowanie rekomendacji dla długoterminowych zmian w systemach energetycznych miast. Tym bardziej, że rozwój inteligentnego zintegrowanego systemu energetycznego na obszarach miejskich musi uwzględniać zarówno ciepło, jak i energię elektryczną. Transformacja energetyki miejskiej musi uwzględniać:

- poprawę wydajności energetycznej w mieście poprzez odzysk i wykorzystanie ciepła odpadowego oraz modernizację obiektów (budynków) w zakresie efektywności energetycznej i zarządzania energią;
- wspieranie innowacyjnych podejść do magazynowania i dostaw energii (np. systemy lokalne);
- zwiększenie ilości energii prosumenckiej ze źródeł odnawialnych [Urban Agenda for the EU... 2019].

W procesie gospodarowania odpadami priorytetem jest zapobieganie ich powstawaniu, a następnie ponowne wykorzystanie, recykling, inny rodzaj odzysku i ostatecznie unieszkodliwianie, w tym składowanie jako ostateczność. W 2018 r. każdy mieszkaniec UE wytwarzał średnio 1,35 kg odpadów komunalnych dziennie, czyli zaledwie o 0,06 kg poniżej wartości z 2000 r. Wyraźny natomiast jest trend wzrostu poziomu recyklingu. Od 2000 r. współczynnik recyklingu odpadów komunalnych stale rośnie z 27,3% do 47,4% w 2018 r. [SDG 11...2020]. Zachodzące zmiany nie są jednak zadowalające, a utrwalony styl życia społeczeństwa konsumpcyjnego nie napawa optymizmem. Uruchomienie i stymulowanie procesów gospodarki obiegu zamkniętego z systematycznym obniżeniem zużycia surowców oraz produktów stwarza szansę na realną poprawę.

Codzienne przemieszczanie się mieszkańców miast oraz dojeżdżających ze stref zewnętrznych do centrum transportem indywidualnym generuje olbrzymie zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego (tlenki azotu  $\text{NO}_x$  oraz pył zawieszony  $\text{PM}_{10}$  i  $\text{PM}_{2,5}$ ). Odwrócenie tego negatywnego trendu wymaga kompleksowych rozwiązań w systemie organizacji transportu publicznego miast, wdrażania ekoinnowacji technologicznych (m.in. elektromobilność, ITS) oraz instytucjonalnych (system zachęt, ustanawianie stref, w tym zeroemisyjnych). Kluczowe znaczenie mają również rozwiązania krajowe, dotychczasowa polityka transportowa i modele transportowe oraz poziom świadomości ekologicznej użytkowników miast (ryc. 2).

Jak pisze Tirole [2017: 3] poszukiwanie dobra wspólnego polega na budowaniu instytucji, które w możliwie największym stopniu godzą interesy jednostki z interesem ogólnym, szczególnie gdy ...w grę wchodzi interesy różnych jednostek i podmiotów, które są rozbieżne i zmienne w czasie [Markowski 1999: 25]. W tym kierunku powinna zmierzać inkluzywna polityka włączająca wszystkich użytkowników środowiska, która z jednej strony eksponuje wpływ jednostkowych działań na kondycję środowiskową miast, z drugiej strony zapewnienia możliwości rzeczywistego współdecydowania.



Ryc. 2. Kluczowe wyzwania oraz rekomendacje dla miejskiej polityki klimatycznej

Źródło: [Raport... 2019].

Instytucjonalny wymiar polityki miejskiej dotyczy:

- tworzenia przestrzeni regulacyjnej (stanowienie prawa) oraz warunków i zasobów organizacyjnych i finansowych do skutecznych działań;
- rozwijania indywidualnych rozwiązań dostosowanych do specyfiki i potrzeb miasta i jego mieszkańców;
- budowania i rozwijania partycypacyjnego zarządzania miastem;
- inicjowania i rozszerzania współpracy na obszarach miejskich i między nimi;
- określania ryzyk, tj. wrażliwość i narażenie na wstrząsy zewnętrzne (element „kryzys”) oraz zdolność przystosowania się i dostosowania do wyzwań (element „szansy”).

## 2.4. Interesariusze i użytkownicy miasta

Jak wskazano we wcześniejszej części rozdziału, współczesne miasta starają się zastosować do procesów rozwojowych *governance*, szczególnie w ujęciu partycypacji, rozumianej jako ciągły dialog społeczny, zakładający możliwość współdecydowania i co istotne prowadzący do podjęcia współdziałania, a w konsekwencji i współodpowiedzialności [Florys *et al.* 2016]. W odniesieniu do miast możemy mówić nawet o *good governance*, czyli społecznym zarządzaniu miastem opartym na: otwartości, skuteczności, efektywności, rozliczalności i spójności [Szumowski 2012: 77], a lokalna (w tym miejska) polityka rozwoju powinna zakładać partycypacyjne podejmowanie decyzji [Legutko-Kobus 2018]. Ważne jest także integrowanie polityki klimatycznej na poziomie lokalnym z polityką rozwoju oraz uwzględnianie, w realizacji celów adaptacyjnych, podejścia *top-down* i *bottom-up* [Urwin, Jordan 2008: 183].

Żeby jednak można było *governance* wdrożyć, należy przede wszystkim prawidłowo zidentyfikować (rozpoznać) interesariuszy<sup>4</sup>. Kim więc są interesariusze miasta? Teoria interesariuszy (jak wiele innych związanych z programowaniem i planowaniem rozwoju), na grunt miast (i szerzej jednostek samorządu terytorialnego) została przeniesiona z praktyki (popartej badaniami naukowymi) zarządzania przedsiębiorstwami. Twórcą jednej z najbardziej znanych teorii interesariuszy i jej wielkim popularyizatorem jest R. E. Freeman, który uznaje, że *interesariusze to ci, bez których żadna organizacja nie mogłaby funkcjonować, to każda grupa lub jednostka, na którą wpływa lub która może mieć wpływ na osiągnięcie celów organizacji* [Freeman 1984: 25].

Teoria interesariuszy, wdrażana do praktyki zarządzania miastami składa się z następujących etapów [Świerk 2016: 30]:

- etap pierwszy to tworzenie mapy interesariuszy – obejmuje identyfikację interesariuszy miasta lub procesu (np. opracowania miejskiego planu adaptacji do zmian klimatu) oraz ich klasyfikację (w tym określenie atrybutów<sup>5</sup>);
- etap drugi obejmuje formułowanie odpowiednich strategii budowania lub polepszania relacji;
- etap trzeci to implementacja, czyli skuteczne i efektywne wdrażanie tych strategii.

Dwa pierwsze etapy mają kluczowe znaczenie dla skutecznego wdrożenia *governance*, musimy bowiem wiedzieć kto jest interesariuszem i jak wpływa/lub może wpływać (jaka jest siła wpływu) na działania podejmowane przez miasto, na ile się

---

<sup>4</sup> W naukach związanych z rozwojem lokalnym interesariusze nazywani są także aktorami procesów rozwojowych.

<sup>5</sup> Atrybuty wskazują stopień ważności i możliwości oddziaływania interesariuszy. Zazwyczaj są to takie cechy, jak: siła, legitymizacja i pilność. Siła oznacza stopień oddziaływania (lub możliwości oddziaływania) na funkcjonowanie i decyzje miasta. Legitymizacja wskazuje na podłoże relacji z miastem (ich charakter może być: prawny lub zwyczajowy). Pilność oznacza stopień roszczeń interesariuszy i konieczność oraz hierarchię ich zaspokajania. Interesariusze mogą się charakteryzować różną liczbą atrybutów, dlatego też można wydzielić interesariuszy: definitywnych (dysponują trzema atrybutami), oczekujących (posiadają dwa z trzech atrybutów), utajonych (posiadają jeden atrybut) oraz neutralnych (nie posiadają żadnego atrybutu) [Szwajca 2016: 329].

nimi interesuje [Bukowska 2008: 90]. Biorąc pod uwagę praktykę zarządzania miastami, najczęściej interesariuszy dzielimy na wewnętrznych (tworzących organizację, czyli np. pracowników) i zewnętrznych (znajdujących się w zarówno w jej otoczeniu bliższym np. mieszkańcy, organizacje społeczne, jak i dalszym np. kreatorzy polityki klimatycznej na poziomie kraju, czy UE, naukowcy, ponadlokalni liderzy, aktywiści klimatyczni, inne miasta) [Legutko-Kobus 2017: 87-88]. Inna klasyfikacja obejmuje podział na interesariuszy pierwszorzędnych (pierwszego stopnia) i drugorzędnych (drugiego stopnia) [Freeman *et al.* 2007; Świerk 2016].

Proces identyfikowania i klasyfikowania interesariuszy prowadzimy przede wszystkim po to, żeby poznać ich oczekiwania i właściwie zarządzać relacjami z nimi (ponieważ misją działania samorządów lokalnych jest zapewnienie wysokiej jakości życia mieszkańcom, to odpowiadanie na tę potrzebę powinno być sensem istnienia samorządu, a w dialogu z interesariuszami łatwiej takie potrzeby zoperacjonalizować). Podstawą zarządzania relacjami z interesariuszami jest opracowanie mapy interesariuszy miasta (rodzaju macierzy, przedstawionej zazwyczaj w sposób graficzny, w której wymieniamy interesariuszy oraz wskazujemy ich relacje z miastem i wpływ miasta na nich, a także oddziaływanie odwrotne). Biorąc pod uwagę zarządzanie relacjami z interesariuszami, najważniejszym elementem budowania mapy jest zidentyfikowanie grupy interesariuszy kluczowych (czyli tych, którzy mają największą siłę oddziaływania i są najbardziej zainteresowani – są to więc interesariusze definitywni, dysponujący trzema atrybutami). W kontekście omawianej tematyki istotne jest także zauważanie interesariuszy niemych (milczących) – przykładem jest dziedzictwo kulturowe czy środowisko przyrodnicze – czyli takich, którzy nie są w stanie bezpośrednio przekazać swoich oczekiwań, a w ich imieniu występują inni interesariusze np. organizacje proekologiczne [Świerk 2016:32].

Mapa interesariuszy miasta nie jest stała, bowiem atrybuty wyróżniające poszczególne grupy interesariuszy nie są stałe, zależą od aspektów (tematyki) procesów rozwojowych, a co więcej pewne grupy interesariuszy mogą stawać się bardziej zainteresowane w trakcie trwania procesu, np. kiedy zdadzą sobie sprawę, że proces decyzyjny dotyczy kluczowych dla nich kwestii (są to interesariusze uśpieni).

W latach 90. XX w. zaczęto analizować także problematykę użytkowników miasta [Martinotti 1996], wskazując że są nimi zarówno mieszkańcy, jak i użytkownicy zewnętrzni – w tej grupie wyróżnić możemy: mieszkańców strefy podmiejskiej, turystów, studentów, obcokrajowców zamieszkujących miasta na pobyt czasowy oraz przyjezdnych biznesmenów i naukowców [Nuvolati 2003]. Odnosząc się do wcześniejszych ustaleń, warto podkreślić, że pojęcie *interesariusz* ma szerszy zakres (kontekst) niż użytkownik miasta. Dla przykładu interesariuszem mającym silny wpływ na funkcjonowanie miasta jest np. władza centralna, która nie musi być użytkownikiem miasta. Użytkownicy miasta mają z nim kontakt czasem tylko chwilowy (ograniczony np. w przypadku turystów czy biznesmenów do krótkich pobytów w danym miejscu), co utrudnia z jednej strony diagnozowanie potrzeb, a z drugiej budowanie relacji. Z założenia różni użytkownicy miasta mają bowiem zróżnicowane potrzeby, a przestrzeń miasta staje się areną ich realizacji. W takim ujęciu przestrzeń miejska to „kompozycja” (sposób zagospodarowania), ale też „wydajność” (użyteczność, która jest kategorią



subiektywną) dla różnych użytkowników [Czornik 2015]. Relacje pomiędzy różnymi grupami użytkowników i ich potrzebami, mogą czasem przyjmować znamiona konfliktów – szczególnie dotyczy to użytkowników zewnętrznych i stałych mieszkańców miast. Inne potrzeby związane z „kompozycją” i użytecznością mają nie tylko poszczególne grupy użytkowników, ale i w ich obrębie występuje zróżnicowanie np. ze względu na wiek, czy sprawność ruchową (np. inne potrzeby co do zagospodarowania przestrzeni miejskiej i jej adaptacji do zmian klimatu mają osoby w wieku senioralnym, inne rodziny z małymi dziećmi). Warto także zwrócić uwagę na fakt, że w zależności od obszaru lokalnej polityki rozwoju większą rolę mogą odgrywać użytkownicy zewnętrzni (np. biznesmeni, czy turyści). W takim ujęciu problematyki interesariuszy i użytkowników miasta, wracamy więc do pytania, czyje jest miasto, dla kogo jest ono planowane i jakie funkcje powinno pełnić. Celem nadrzędnym i ambicją działań podejmowanych przez władze lokalne powinno być poznanie i zaspokojenie potrzeb różnych użytkowników miasta (zarówno w wymiarze jednostkowym, jak i grup społecznych).

Adaptacja do zmian klimatu wymaga współpracy różnych grup interesariuszy miasta (użytkownicy są w tym przypadku zbyt wąską grupą). Dobrym przykładem podejścia do programowania procesów adaptacji do zmian klimatu w miastach z wykorzystaniem mapowania interesariuszy były prace nad opracowaniem miejskiego planu (strategii) adaptacji do zmian klimatu. Zgodnie z przyjętą metodyką [Podręcznik...2014] w ramach projektu MPA44 (projekt pod nazwą: *Opracowanie planów adaptacji do zmian klimatu w miastach powyżej 100 tys. mieszkańców*), w procesie przygotowania miejskich planów adaptacji do zmian klimatu wyodrębniono następujące grupy interesariuszy:

- Interesariuszy wewnętrznych, utożsamionych z zespołem ds. przygotowania miejskiego planu adaptacji. W skład zespołu miejskiego wchodził: przedstawiciele kluczowych dla problematyki związanej z adaptacją do zmian klimatu wydziałów i jednostek organizacyjnych Urzędu Miasta, tj.: ochrony środowiska, planowania przestrzennego i strategicznego, gospodarki nieruchomościami, inwestycji, infrastruktury komunalnej (wodociągi, kanalizacja), transportu miejskiego, zarządzania kryzysowego, komunikacji społecznej (ze względu na postulowany partycypacyjny charakter procesu) oraz przedstawiciel(e) organizacji pozarządowych i przedstawiciel(e) Rady Miasta (w tym także: senioralnej i młodzieżowej).
- Interesariuszy zewnętrznych (z zaznaczeniem, że są to też interesariusze miejscy, w tym częściowo użytkownicy miasta) – byli to: mieszkańcy, przedstawiciele biznesu, pozostali pracownicy Urzędu Miasta, przedstawiciele służby zdrowia i opieki społecznej, służby zapewniające bezpieczeństwo w mieście, pracujący z osobami i grupami wykluczonymi (np. bezdomnymi), pozostałe organizacje pozarządowe, lokalni liderzy (formalni i nieformalni), lokalne i regionalne media, pracownicy ośrodków naukowych zajmujący się problematyką adaptacji i pokrewną (np. urbanistyką), przedstawiciele spółdzielni/osiedli mieszkaniowych.
- Interesariusze będący w otoczeniu zewnętrznym miasta. Wśród nich można wskazać trzy grupy: 1) kreatorów polityki rozwoju i polityki klimatycznej w skali

UE, kraju i regionu; 2) instytucje naukowe (międzynarodowe i krajowe) prowadzące badania dotyczące zmian klimatu i adaptacji do nich, 3) inne miasta i ich związki, czyli twórcy *dobrych praktyk* w zakresie adaptacji.

Każda z tych grup interesariuszy w różny sposób zainteresowana jest adaptacją do zmian klimatu, a co ważne w kontekście narzędzi aktywizowania i podejmowania współpracy, każda z tych wydzielonych grup posiada także inny poziom wiedzy nt. samego procesu adaptacji do zmian klimatu.

Wyzwaniem dla prowadzenia skutecznej polityki miasta w zakresie adaptacji do zmian klimatu jest więc poprawne określenie interesariuszy procesu, a następnie podjęcie z nimi współpracy z wykorzystaniem różnych, specyficznych i dostosowanych do konkretnych grup narzędzi. Samorządy mające dobre doświadczenia w zakresie rzeczywistej i rzetelnej partycypacji w procesach rozwojowych, zdecydowanie łatwiej podejmują współpracę, także w ramach procesów adaptacji do zmian klimatu. Ponieważ tematyka zmian klimatu i adaptacji do niej jest tematem trudnym, odnoszącym się często do szczegółowych faktów naukowych (nie dla wszystkich uczestników procesu równie zrozumiałych), to niezmiernie istotny w całym procesie współpracy interesariuszy jest komponent rzetelnej informacji.

## 2.5. Narzędzia i schematy współpracy z interesariuszami i użytkownikami miasta

Jak wskazano w poprzedniej części rozdziału, mapowanie interesariuszy, czyli identyfikacja i klasyfikacja interesariuszy (w tym wskazanie interesariuszy kluczowych i określenie atrybutów wszystkich grup interesariuszy) ma celu umożliwianie współpracy i podjęcie dialogu między miastem i interesariuszami. Zgodnie z założeniami teorii interesariuszy można wyróżnić cztery główne formy (narzędzia) ich angażowania [Grzybek 2013; Świerk 2016]:

- Komunikacja, która opiera się na informowaniu i jest podstawowym poziomem budowania relacji z interesariuszami. Sama komunikacja jest słabą formą angażowania interesariuszy i słabym natężeniem partycypacji, ale stanowi jej podstawę. Bez skutecznej komunikacji nie jest więc możliwe stosowanie kolejnych, bardziej zaawansowanych form angażowania. Komunikacja może dotyczyć zarówno interesariuszy wewnętrznych (np. pracowników urzędu i jednostek podległych – ta forma komunikacji jest niezwykle istotna w budowaniu planów/strategii adaptacji do zmian klimatu, kiedy kompetencje w tym zakresie są rozproszone w urzędzie) jak i zewnętrznych (np. mieszkańców lub organizacji społecznych, a także użytkowników miasta, takich jak turyści czy potencjalni inwestorzy).

Komunikacja, żeby spełniała swoją funkcję w angażowaniu interesariuszy, powinna być prowadzona z wykorzystaniem wielu kanałów i narzędzi komunikacji dostosowanych do specyfiki grupy odbiorców. Narzędzia używane do

komunikacji wewnętrznej to najczęściej: grupy robocze, szkolenia pracowników, czy strony internetowe. Komunikacja zewnętrzna odbywa się najczęściej z wykorzystaniem: strony internetowej (czasem dedykowanej problematyce adaptacji do zmian klimatu), otwartych spotkań (np. w ramach przygotowania dokumentów dotyczących adaptacji), informacji prasowych (w tym w mediach samorządowych), czy konferencji tematycznych.

- Bardziej zaawansowane narzędzie angażowania interesariuszy to konsultacje (czyli 4. szczebel drabiny partycypacji według S.R. Arnstein), których celem jest uzyskanie opinii interesariuszy na określony temat. Do najczęściej wykorzystywanych narzędzi angażowania interesariuszy na tym etapie zaliczyć możemy: badania ankietowe (także *on-line*), sondaże uliczne i internetowe, spotkania z interesariuszami, dyskusje, debaty np. focusowe, a także pozyskiwanie informacji zwrotnych *on-line* (formuły zapytań, opinii, wykorzystanie geoankiet).
- Partnerstwo, stanowiące kolejny etap (poziom) angażowania interesariuszy wymaga od wszystkich większego zaangażowania, a przejawia się podejmowaniem wspólnych inicjatyw (np. realizacja projektów we współpracy, w różnych modelach partnerstwa np. publiczno-społecznego, publiczno-prywatnego) oraz współpracą strategiczną. W przypadku miasta współpraca strategiczna dotyczy przede wszystkim aktywnego udziału w opracowaniu (a następnie wdrażaniu) kluczowych dokumentów związanych z adaptacją do zmian klimatu.
- Najbardziej zaawansowana forma angażowania to dialog z interesariuszami. Jest to proces, w którym miasto nie tylko pyta interesariuszy i odpowiada na ich pytania (bo to dzieje się też na etapie konsultowania), ale przede wszystkim modyfikuje swoje działania pod wpływem uzyskanych opinii i informacji. Zastosowanie takiego podejścia do zarządzania miastem umożliwia: wyjście naprzeciw potrzebom i oczekiwaniom interesariuszy, skuteczne informowanie i edukowanie ich, a także uczenie się od siebie nawzajem (informacja zwrotna od interesariuszy pozwala także rozpoznać potrzeby zmian np. w strukturze zarządzania miastem, planowaniu przestrzeni itp.).

Angażowanie interesariuszy i użytkowników miasta nie odbywa się w próżni "czasowej", ponieważ każde z miast ma różne doświadczenia w tym zakresie zdobyte na gruncie lokalnej polityki rozwoju. W tab. 3 zestawiono modele angażowania interesariuszy i style partycypacji oraz opracowywania dokumentów strategicznych w miastach (w tym dokumentów odnoszących się do problematyki adaptacji do zmian klimatu). Punktem odniesienia dla analiz zawartych w tabeli jest klasyczna, ośmiostopniowa drabina partycypacji opracowana przez S.R. Arnstein.

Podsumowując zapisy tab. 3 można wskazać, jaki powinien być docelowy model angażowania interesariuszy w działania na rzecz klimatu.

Po pierwsze, w odniesieniu do angażowania interesariuszy powinno to być partnerstwo, a docelowo dialog, powinien więc być to co najmniej 6. szczebel drabiny partycypacji. Metody i narzędzia aktywizowania i angażowania powinny być oparte na szerokich konsultacjach z włączaniem coraz bardziej aktywizujących form, takich jak: panele, fora, budżety obywatelskie, grupy doradcze. Informacja w tym ujęciu (dostęp do niej, możliwość przetwarzania, ale i uzupełniania) ma kluczowe znaczenie,

Tabela 3. Poziomy i narzędzia angażowania interesariuszy w działania na rzecz adaptacji do zmian klimatu a modele lokalnej partycypacji

| Poziom angażowania interesariuszy | Szczeble drabiny partycypacji według S. R. Arnstein jako punkt odniesienia | Metody/narzędzia aktywizacji i angażowania                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Poziom wdrożenia zarządzania partycypacyjnego – <i>governance</i> do procesu zarządzania miastem | Modele opracowania dokumentów dotyczących adaptacji do zmian klimatu                            |
|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Dialog</b>                     | Szczebel 8.<br>Kontrola sprawowana przez mieszkańców                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>· Komitety np. sterujące, zarządzające;</li> <li>· Grupy robocze;</li> <li>· Grupy zadaniowe;</li> <li>· Komitety doradcze;</li> <li>· Budżet (obywatelski) partycypacyjny (warto zauważyć, że wszystkie te narzędzia odnoszą się głównie do partnerstwa i 6. szczebla drabiny partycypacji).</li> </ul>                              | Wdrożone w pełni zarządzanie partycypacyjne                                                      | Model partycypacyjny                                                                            |
|                                   | Szczebel 7.<br>Władza sprawowana przez mieszkańców                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                  |                                                                                                 |
|                                   | Szczebel 6.<br>Partnerstwo w działaniu                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Ku zarządzaniu partycypacyjnemu                                                                  |                                                                                                 |
| <b>Konsultacje</b>                | Szczebel 5.<br>Próby łagodzenia konfliktów                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>· Panele obywatelskie;</li> <li>· Ankiety (telefoniczne, <i>on-line</i>, geoankiety);</li> <li>· Sondaże opinii;</li> <li>· Wywiady grupowe (fokusy);</li> <li>· Konsultacje w ramach opracowywanych dokumentów (w tym debaty publiczne);</li> <li>· Warsztaty, spotkania robocze;</li> <li>· Internetowe fora dyskusyjne.</li> </ul> |                                                                                                  | Model ekspercko-konsultacyjny (o różnym stopniu natężenia konsultacji i udziału interesariuszy) |
|                                   | Szczebel 4.<br>Konsultowanie                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                  |                                                                                                 |
| <b>Komunikacja</b>                | Szczebel 3.<br>Informowanie                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>· Prowadzenie specjalnej platformy związanej z konsultacjami społecznymi (np. IDEA Kielce);</li> <li>· Baza wiedzy nt. zmian klimatu i adaptacji do niej, katalogi dobrych praktyk;</li> </ul>                                                                                                                                        |                                                                                                  |                                                                                                 |

| Poziom angażowania interesariuszy | Szczeble drabiny partycypacji według S. R. Arnstein jako punkt odniesienia | Metody/narzędzia aktywizacji i angażowania                                                                                    | Poziom wdrożenia zarządzania partycypacyjnego – <i>governance</i> do procesu zarządzania miastem | Modele opracowania dokumentów dotyczących adaptacji do zmian klimatu |
|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
|                                   |                                                                            | · Informacje dotyczące adaptacji, w tym prac nad dokumentacjami strategicznymi np. ogłoszenie w BIP, prasie lokalnej, ulotki. |                                                                                                  |                                                                      |
| Brak angażowania interesariuszy   | Szczebel 2. Terapia                                                        | Brak narzędzi lub tylko informacja jednokierunkowa od miasta do użytkowników/interesariuszy.                                  | Pozorna partycypacja                                                                             | Model ekspercki                                                      |
|                                   | Szczebel 1. Manipulacja                                                    |                                                                                                                               | Pozorna partycypacja/brak wdrożenia zarządzania partycypacyjnego                                 |                                                                      |

Źródło: opracowanie własne z wykorzystaniem: [Grzybek 2013; *Techniki...*; Arnstein 1969; Jastrzębska, Legutko-Kobus 2015; Perska-Tembiłowska 2019].

ale odbywa się niejako w „tle”. Stanowi więc warunek konieczny, ale nie wystarczający dla prawidłowo prowadzonych procesów angażowania interesariuszy. W takim podejściu miasto znajduje się na ścieżce „ku zarządzaniu partycypacyjnemu”, a dokumenty strategiczne, także te związane z adaptacją do zmian klimatu tworzy w modelu ekspercko-konsultacyjnym lub partycypacyjnym.

Większość polskich miast ma jeszcze długą drogę do pokonania do tego docelowego, pożądanego modelu, co wynika z nie w pełni wdrożonego zarządzania partycypacyjnego. Podstawowym warunkiem transformacji miast w stronę zarządzania partycypacyjnego jest stosowanie zasad kodeksu konsultacji, które powinny być rozciągnięte na wszelkie działania z zakresu angażowania interesariuszy i użytkowników miasta [*Siedem zasad konsultacji* 2013; *Kanon lokalnych konsultacji* 2014] – tab. 4.

Tabela 4. Zasady i cechy dobrych konsultacji społecznych

| <b>Siedem zasad konsultacji (2013)</b>                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dobra wiara                                                      | konsultacje odbywają się w duchu dialogu obywatelskiego, a strony słuchają się nawzajem i wykazują wolę zrozumienia odmiennych racji                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Powszechność                                                     | każdy kto jest zainteresowany tematem, powinien móc dowiedzieć się o konsultacjach i wyrazić swój pogląd                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Przejrzystość                                                    | informacje o celu, regułach, przebiegu i wyniku konsultacji muszą być powszechnie dostępne                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Responsywność                                                    | skłonność, powinność do odpowiedzi, co oznacza, że każdemu, kto zgłosi opinię, należy się merytoryczna odpowiedź (w rozsądnym terminie)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Koordinacja                                                      | każde konsultacje powinny mieć gospodarza odpowiedzialnego za konsultacje (to podejście łączy się z zasadą przejrzystości, gdyż każdy powinien wiedzieć, co, dlaczego, dla kogo i po co konsultuje)                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Przewidywalność                                                  | konsultacje powinny być prowadzone w zaplanowany sposób i na podstawie czytelnych reguł                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Poszanowanie interesu ogólnego                                   | organizator konsultacji przygotowując ostateczną wersję rozwiązania kieruje się interesem (dobrem) publicznym.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Konsultacje z zasadami (2014) – cechy dobrych konsultacji</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Komunikacja (zapraszanie, informowanie i dyskutowanie)           | Komunikacja odgrywa podstawową rolę w procesie konsultacji i partycypacji. Powinna być prowadzona na każdym jej etapie. Informacja musi być: rzetelna, ogólnodostępna, zrozumiała i przekazywana z odpowiednim wyprzedzeniem. Działania z zakresu adaptacji do zmian klimatu sprawiają, że przedmiot konsultacji jest często skomplikowany, dlatego też organizator procesu powinien zapewnić uczestnikom dodatkowe informacje, podane w prosty, jasny sposób. |



| <b>Konsultacje z zasadami (2014) – cechy dobrych konsultacji</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Planowanie i elastyczne podejście                                | Prowadzenie konsultacji wymaga ich zaplanowania (drobiazgowego podejścia do każdego etapu, ustalenia harmonogramu, grup docelowych itp.). Planowanie obejmuje także ustalenia dotyczące kampanii informacyjnych, jak dobrana zostanie grupa lub grupy uczestników, jakie będą metody, terminy i miejsce konsultacji, a także środki planowane na przewidziane działania (ich wysokość, informacje skąd będą pozyskane). Jednak planowanie nie może wykluczać także elastycznego podejścia, umożliwiającego reagowanie na oczekiwania interesariuszy np. zmiana miejsca, czy godziny zaplanowanych konsultacji.                                                                                                                         |
| Szukanie wsparcia i otwartość                                    | Szukanie wsparcia jest szczególnie istotne w konsultacjach, których prowadzenie wymaga nie tylko umiejętności negocjacyjnych, ale i wiedzy z zakresu przedmiotu konsultacji, a takim przykładem jest z pewnością adaptacja do zmian klimatu. Silnym wsparciem w tych procesach mogą być przedstawiciele organizacji lokalnych czy eksperci zajmujący się daną tematyką. Celem każdej konsultacji (rozumianych jako dialog społeczny) jest wypracowanie optymalnych rozwiązań danego problemu. Dlatego potrzebna jest tzw. otwartość, która oznacza, że strona organizująca konsultacje (np. samorząd miejski) wykazuje gotowość do przyjęcia zmodyfikowanych wersji zaproponowanych rozwiązań lub przyjęcia rozwiązań zupełnie nowych. |

Źródło: opracowanie na podstawie: [Siedem zasad konsultacji 2013; *Kanon lokalnych konsultacji* 2014] oraz strony internetowej projektu *Konsultacje z zasadami*, [<http://www.konsultacjeczasadami.pl/>].

Jednym z podstawowych działań dotyczących adaptacji do zmian klimatu w przypadku miast jest opracowanie dokumentów strategicznych, w których działania adaptacyjne zostaną zaplanowane. Jest to także ten rodzaj aktywności miasta, kiedy możliwe jest zapoczątkowanie i/lub podtrzymanie angażowania interesariuszy wokół problematyki adaptacji do zmian klimatu. Opracowywane dotychczas strategie i plany adaptacji do zmian klimatu powstają zgodnie z jednolitą metodyką [Podręcznik... 2014], która obejmuje także ramy (założenia) dla procesu partycypacji – tab. 5.

Procesy angażowania interesariuszy w działania na rzecz adaptacji do zmian klimatu nie odbywają się w oderwaniu od innych procesów partycypacyjnych i są też ich „pokłosiem”, tzn. społeczność lokalna, która jest przyzwyczajana (ma stworzone ku temu warunki) do podejmowania decyzji z wykorzystaniem technik angażujących, także w te procesy włącza się chętnie. Jednak ogólny poziom zaangażowania społecznego Polaków nie jest zadowalający. Wynika to z wielu czynników związanych np. z niedostatkiem zaufania, nieskutecznie prowadzoną komunikacją, wreszcie z niedostatkiem wiedzy związanej z przedmiotem partycypacji [Hołuj, Legutko-Kobus 2018].

Tabela 5. Etapy prac nad miejskimi dokumentami strategicznymi dotyczącymi adaptacji do zmian klimatu

| Etap prac nad dokumentem | Krótka charakterystyka etapu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Partycypacja                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Rozpoczęcie procesu      | Przygotowanie harmonogramu działań, określenie zasad współpracy między zespołem ekspertów a zespołem miejskim                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Powołanie miejskiego zespołu ds. opracowania dokumentu, identyfikacje interesariuszy (mapowanie) oraz określenie planu partycypacji (zakres, narzędzia, harmonogram działań partycypacyjnych). Kluczowe znaczenie na tym etapie ma skuteczna, wielokanałowa informacja skierowana do różnych grup interesariuszy.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Ocena podatności         | <p>Podatność obejmuje:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· analizę trendów zmian klimatu (i ich poszczególnych parametrów),</li> <li>· ocenę wrażliwości, czyli określenie, które sektory działalności miasta i/lub grupy interesariuszy (np. mieszkańcy, grupy szczególnie narażone, transport, energetyka, gospodarka wodna, infrastruktura techniczna, budownictwo, turystyka, przemysł, różnorodność biologiczna) są pod wpływem zjawisk klimatycznych i na ile ten wpływ jest silny.</li> </ul> <p>Ten etap polega na zidentyfikowaniu elementów funkcjonalnych przestrzeni miasta, które są potencjalnie najbardziej podatne na wpływ zmian klimatu. Opracowanie wykonywane jest zazwyczaj w formie kartograficznej i ma na celu wskazanie obszarów charakteryzujących się dwoma parametrami: najwyższym stopniem wrażliwości, z jednoczesnym niskim lub średnim potencjałem adaptacyjnym posiadanym przez miasto.</p> | <p>Na tym etapie ważne jest zgromadzenie wszelkich danych statystycznych i klimatycznych. Kluczowe znaczenie mają dane będące w posiadaniu miasta oraz analiza i ocena dotychczasowych dokumentów strategicznych.</p> <p>Informacje pozyskiwane od interesariuszy nie tylko pozwalają na dokładną diagnozę, ale i określenie potencjału adaptacyjnego miasta, czyli możliwości (organizacyjnych, społecznych, technicznych, finansowych), jakie posiada miasto w zakresie adaptacji.</p> <p>Metodyka wykonywania dokumentów zakłada ocenę potencjału metodą ekspercką, ocenę dokonaną przez interesariuszy i ocenę uspoijnioną, ogólną. Współpraca z interesariuszami na tym etapie zakłada formułę warsztatu.</p> |
| Analiza ryzyka           | Celem tego etapu jest wskazanie zagrożeń dla miasta, związanych ze zmianami klimatu. Ocena więc się ryzyko (rozumiane jako prawdopodobieństwo) wystąpienia zjawisk                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Ten etap zakłada bieżące konsultacje z interesariuszami szczególnie z zespołem miejskim, w zakresie określenia dotychczasowych konsekwencji (w tym                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

| Etap prac nad dokumentem                         | Krótka charakterystyka etapu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Partycypacja                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                  | <p>związanych ze zmianami klimatu i ich konsekwencje (szeroko rozpatrywane w kontekście: społecznym, środowiskowym, kulturowym i ekonomicznym). Te zjawiska, których prawdopodobieństwo wystąpienia jest duże, a konsekwencje poważne powinny zostać uznane za priorytetowe i mieć odzwierciedlenie w zapisach przygotowywanego dokumentu.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <p>strat) wynikających z występowania zjawisk związanych ze zmianami klimatu.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Opracowanie opcji adaptacji, ocena i wybór opcji | <p>Każde miasto określa katalog pożądanych działań adaptacyjnych, biorąc pod uwagę charakteryzującą go wrażliwość na zmiany klimatu oraz posiadany potencjał adaptacyjny. Istotne jest także uwzględnienie dotychczasowych kierunków rozwoju oraz aspiracji określonych w wizji i celach strategicznych.</p> <p>Proponowane działania adaptacyjne przygotowane są wariantowo i podlegają ocenie w kontekście: skuteczności, niezawodności, działań ubocznych, kryterium czasowego (terminu rozpoczęcia, czasu trwania, osiągnięcia spodziewanych efektów) oraz efektywności.</p> <p>Biorąc pod uwagę specyfikę funkcjonowania miast, kluczowe znaczenie ma ocena wpływu na jakość życia zaplanowanych działań i możliwości wdrożenia dzięki nim zrównoważonego rozwoju.</p> | <p>Jednym z kryteriów oceny opcji adaptacji jest akceptowalność przez interesariuszy. Bowiem żadne działania, nawet najlepiej zaplanowane, jeśli nie zostaną zaakceptowane przez różnych interesariuszy miasta i nie będą oni rozumieli ich potrzeby, nie przyniosą zakładanych efektów.</p> <p>Konsultacje z interesariuszami przyjmują na tym etapie formę warsztatów, a co istotne każda z opcji adaptacji uwzględnia działania miękkie, edukacyjne i promocyjne.</p> |
| Przygotowanie dokumentu                          | <p>Zwieńczeniem całego wieloetapowego procesu jest miejski dokument (plan/strategia) adaptacji do zmian klimatu.</p> <p>Zgodnie z <i>Podręcznikiem</i> [2014: 50] zawiera on następującą część:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Wstęp – informacja dla szerokiego grona interesariuszy, ze wskazaniem, dlaczego miasto podjęło prace nad dokumentem, krótki zapis głównych ustaleń.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <p>Partycypacja związana z opracowaniem i procedurą przyjęcia dokumentu strategicznego jest zależna od uwarunkowań lokalnych i rozwiązań w zakresie partycypacji przyjmowanych w poszczególnych miastach. Należy jednak zauważyć, że nieodłącznym elementem opracowania planu/strategii jest także strategiczna ocena oddziaływania na środowisko,</p>                                                                                                                   |

| Etap prac nad dokumentem | Krótka charakterystyka etapu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Partycypacja                                                                                               |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>· Cele i priorytety – zapis wizji ( w perspektywie czasowej 2030 r.), w kontekście adaptacji do zmian klimatu. Wskazanie celów i kierunków działań umożliwiających osiągnięcie wizji.</li> <li>· Diagnoza (obejmująca główne ustalenia z etapu oceny podatności i ryzyka).</li> <li>· Działania adaptacyjne – zapis wybranych do realizacji działań (w procedurze oceny opcji adaptacji), ze szczególnym wskazaniem spodziewanych rezultatów.</li> <li>· Korzyści dla miasta płynące z adaptacji – wskazanie, jakie problemy diagnozowane na poziomie miasta zostaną rozwiązane przez podjęte działania (także ocena, jakie korzyści miasto odniesie dzięki działaniom adaptacyjnym w sferze: społecznej, środowiskowej, ekonomicznej)</li> <li>· System wdrażania, obejmujący harmonogram działań, określenie środków finansowych potrzebnych na ich realizację (w tym wskazanie możliwych zewnętrznych źródeł finansowania), zaplanowany monitoring oraz ewaluacja.</li> </ul> | która także wymaga procedury konsultacyjnej, w tym debaty publicznej nad projektem opracowanego dokumentu. |

Źródło: opracowanie na podstawie [Podręcznik... 2014; *The Future Cities*... 2014; Legutko-Kobus 2017].

Badania dotyczące roli mieszkańców w podejmowaniu decyzji dotyczących lokalnej społeczności przeprowadzone w 2015 r. na reprezentatywnej próbie (N=1006) wskazują na pewną niechęć do angażowania się [Starzyk-Durbacz 2016]:

- tylko 17% respondentów wskazało, że wszystkie decyzje dotyczące lokalnej społeczności powinny być podejmowane we współudziale mieszkańców (konsultacje społeczne, referendum);
- 15% wskazało, że kluczowe decyzje dotyczące lokalnej społeczności powinny być podejmowane we współudziale mieszkańców, a o pozostałych sprawach mogą samodzielnie decydować demokratycznie wybrane władze lokalne;
- 27% respondentów uważało, że część zarówno kluczowych, jak i innych decyzji powinna być podejmowana przez demokratycznie wybrane władze lokalne, a część w konsultacji z mieszkańcami.

Jeśli dodamy do tego jeszcze informację, że 10% respondentów uważa, że decyzje powinny być podejmowane tylko przez władze lokalne (pochodzące z demokratycznych wyborów) bez konsultacji z mieszkańcami, a kolejne 17% uważa, że mieszkańcy mogą mieć wpływ tylko na sprawy mniej ważne, to otrzymujemy obraz partycypacji zredukowany do udziału w wyborach lokalnych co 4 lata.

Jednocześnie można wskazać na zmianę postaw społecznych związanych z postrzeganiem zmian klimatu [CBOS 2018: 5-7]:

- ze stwierdzeniem *zmiany klimatu są obecnie jednym z największych zagrożeń dla współczesnej cywilizacji* zgadzało się 29% respondentów (wzrost od 2009 r. o 14 pp.);
- 75% respondentów uważa, że zmiany klimatu to głównie wynik działalności człowieka (wzrost o 10 pp. od 2009 r.);
- 38% badanych uważa, że już teraz zmiany klimatu wpływają istotnie na życie ludzi w Polsce;
- 34% (wzrost o 15 pp. w stosunku do 2009 r.) uważa, że zmiany klimatu to poważny i pilny problem oraz że odpowiednie działania należy podjąć natychmiast, nawet jeżeli wiąże się ze znacznymi kosztami.

Podkreśla się jednocześnie, że to miasta, gdzie głównie skupiony jest kapitał ludzki, intelektualny, ale także naukowy mają szansę stać się liderami działań na rzecz adaptacji do zmian klimatu i włączania w ten proces interesariuszy [Krajowa Polityka Miejska...2015: 80].

Podsumowując, należy stwierdzić, że angażując interesariuszy i użytkowników w procesy związane z adaptacją do zmian klimatu, miasta mogą odnieść korzyści. Są one związane przede wszystkim z: dokładniejszym diagnozowaniem problemów i oczekiwań lokalnych w zakresie adaptacji do zmian klimatu; wzmacnianiem potencjału adaptacyjnego miasta (w tym szczególnie wiedzy nt. adaptacji wśród różnych grup interesariuszy); ogólnym wzrost zaangażowania różnych partnerów (w tym społecznych, prywatnego biznesu) w działania na rzecz adaptacji do zmian klimat.

## Rozdział 3

# Użytkownicy miasta wobec adaptacji do zmian klimatu

### Wstęp

Zgadzać się ze stwierdzeniem Zb. Kundzewicza: *Skoro działalność człowieka jest odpowiedzialna za przeważającą część obecnego ocieplenia, to poprzez odpowiednie kształtowanie ludzkich działań możemy starać się ograniczyć dalsze ocieplenie w przyszłości* [Kundzewicz 2013], warto zadać pytanie, kto powinien zadbać o środowisko naturalne, przyrodę, klimat w mieście? Odpowiedź, choć pozornie oczywista często rozbija się o przyzwolenie na utrzymywanie aktualnego *status quo*. Odpowiedź – wszyscy – w konsekwencji zazwyczaj oznacza nikt lub prawie nikt, bo nikt nie poczuwa się do działania.

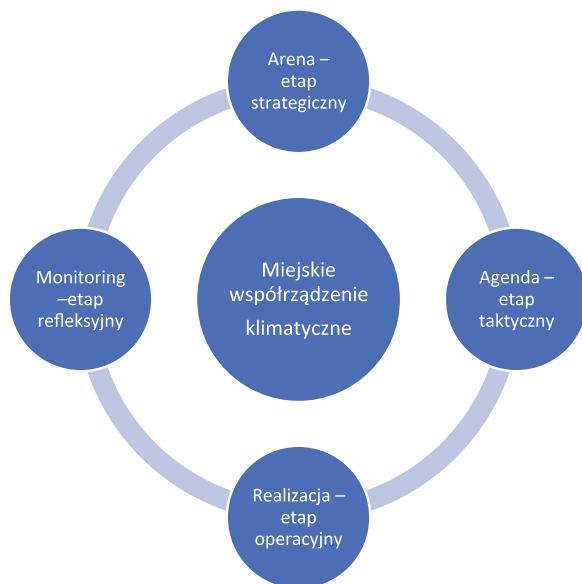
Miasto to miejsce dialogu, ale też ścierania się różnych interesów. Konflikty pojawiają się na każdej linii podmiotów: mieszkańcy – biznes, mieszkańcy – władza, mieszkańcy – mieszkańcy, czy władza – biznes. Potencjalnych punktów „stycznych” nie sposób wyliczyć. Jednocześnie konflikt często wyzwala aktywność.

Zarządzanie w kierunku skutecznego współdziałania wymaga systemowego podejścia. W procesie miejskiego współzrządzenia klimatycznego (*urban climate governance*) wyróżnić można kilka kluczowych elementów (ryc. 3).

- Arena – tworzenie sieci partnerów i zawiązywanie koalicji;
- Agenda – ustalanie planu pracy;
- Realizacja – etap operacyjny związany z eksperymentowaniem, prototypowaniem i realizacją projektów;
- Monitoring – ewaluacja wcześniejszych etapów i wprowadzane modyfikacje.

W rozdziale podjęto próbę wskazania, jaka jest rola w procesie współzarządzania klimatycznego głównych użytkowników miasta, tj. administracji publicznej (szczególnie lokalnej), mieszkańców, organizacji społecznych, instytucji edukacyjnych oraz urbanistów i projektantów przestrzeni miejskich. Autorzy stoją na stanowisku, że to na władzach lokalnych spoczywa obowiązek tworzenia możliwości współpracy i wykorzystania aktywności innych użytkowników miasta dla skutecznego wdrożenia działań adaptacyjnych.





Ryc. 3. Elementy współrzędzenia klimatycznego

Źródło: opracowanie własne na podstawie [Loorbach 2010].

### 3.1. Administracja publiczna różnych szczebli

*Władze publiczne są zobowiązane do (...) zapobiegania negatywnym dla zdrowia skutkom degradacji środowiska [Konstytucja...1997] i na nich spoczywa obowiązek zapewnienia warunków do przeciwdziałania zanieczyszczeniom i zagrożeniom oraz skutecznej ochrony środowiska. Nadrzędnym celem jest zdrowie człowieka oraz realizacja jego potrzeb biologicznych, w tym zapewnienie dostępu do wysokiej jakości zasobów środowiska, tj. czystej wody i powietrza. Równie ważne jest zachowanie ciągłości najważniejszych procesów przyrodniczych w otoczeniu człowieka tak, aby istniały warunki i możliwości rozwoju w długim okresie. System ochrony środowiska w Polsce opiera się na dwóch filarach administracji publicznej: administracji publicznej rządowej i samorządowej (tab. 6.) oraz organach i instytucjach z nimi powiązanych. Poprzez przydzielenie prawem zadań i kompetencji podmioty tego systemu stanowią układ wzajemnie powiązanych oddziaływań, pozostając ze sobą w relacjach i zależnościach zarówno poziomych (Wojewoda – Marszałek Województwa – Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska), jak i pionowych (wójt/burmistrz/prezydent – Marszałek Województwa).*

Rola państwa (administracji centralnej, rządowej) sprowadza się do ustalenia ram prawno-organizacyjnych i koordynowania działań w skali kraju. Regulacje ustawowe, rozporządzenia oraz plany, program i polityki krajowe są domeną szczebla centralnego. Ze względu na specyfikę i zakres tematyczny wyspecjalizowane podmioty rządowej administracji publicznej wykonują zadania na rzecz i pod nadzorem właściwych

Tabela 6. System ochrony środowiska w Polsce

| Poziom organizacji administracji publicznej | Wybrane podmioty administracji publicznej                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Szczebel krajowy (centralny)                | Ministerstwo Klimatu i Środowiska<br>Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska<br>Główny Inspektorat Ochrony Środowiska<br>Instytut Ochrony Środowiska – Państwowy Instytut Badawczy<br>Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie<br>Główny Konserwator Przyrody |
| Szczebel wojewódzki                         | Urząd wojewódzki (wojewoda)<br>Urząd Marszałkowski (Marszałek Województwa)<br>Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska<br>Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska<br>Wojewódzkie Fundusze Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej                             |
| Szczebel powiatowy                          | Starosta powiatu<br>Zarząd powiatu<br>Rada powiatu                                                                                                                                                                                                           |
| Szczebel gminny                             | Wójt/Burmistrz/Prezydent<br>Rada Gminy/Rada Miasta                                                                                                                                                                                                           |

Źródło: opracowanie własne na podstawie aktów prawnych.

ministerstw (głównie Ministerstwa Klimatu i Środowiska). Kluczowe znaczenie dla budowania polityki klimatycznej w skali całego kraju ma Instytut Ochrony Środowiska – Państwowy Instytut Badawczy (IOŚ – PIB), którego działalność koncentruje się na:

- Opracowywaniu podstaw strategii i polityki ekologicznej Polski i uczestniczenie w opracowaniach międzynarodowych oraz ochronie poszczególnych kompleksowych badaniach i ochronie poszczególnych komponentów środowiska oraz identyfikacji ich zagrożeń, szczególnie w obszarze: ochrona atmosfery przed zanieczyszczeniem oraz ochrona klimatu.
- Wykonywaniu zadań Krajowego Ośrodka Bilansowania i Zarządzania Emisjami (KOBiZE), tj. gromadzenie, przetwarzanie, szacowanie, prognozowanie, bilansowanie i zestawienie informacji o emisjach (w tym zarządzanie Krajową Bazą oraz inwentaryzacja emisji), a także administrowanie systemem handlu uprawnieniami do emisji (EU ETS), prowadzenie bazy danych podmiotów uczestniczących w systemie.
- Współpracy międzynarodowej i krajowej w zakresie ochrony środowiska, gdzie szczególne miejsce zajmuje współpraca z samorządami lokalnymi.
- Edukacji ekologicznej, bardzo szeroko rozumianej np. projekt KLIMADA 2.0 „Baza wiedzy o zmianach klimatu i adaptacji do ich skutków oraz kanałów jej upowszechniania w kontekście zwiększenia odporności gospodarki, środowiska i społeczeństwa na zmiany klimatu oraz przeciwdziałania i minimalizowania skutków nadzwyczajnych zagrożeń” [<https://ios.edu.pl/>].

Wojewoda, czyli zwierzchnik zespolonej administracji rządowej, organ nadzoru nad jednostkami samorządu terytorialnego, odpowiada za działania i stosowanie środków koniecznych do usunięcia, groźnych dla ludzi i środowiska, awarii i jej skutków. W tym zakresie może także nakładać obowiązki na organy administracji i podmioty korzystające ze środowiska [Lebowa 2009]. Na poziomie województwa w pionie administracji rządowej funkcjonują m.in. Wojewódzkie Inspektoraty Ochrony Środowiska, które wykonują w imieniu Wojewody zadania i kompetencje Inspekcji Ochrony Środowiska i działania kontrolne w celu zapewnienia odpowiednich standardów jakości środowiska (w tym powietrza) poprzez egzekwowanie przestrzegania przepisów z zakresu ochrony środowiska oraz Regionalne Dyrekcje Ochrony Środowiska, które m.in. uzgadniają dokumenty planistyczne z zakresu zagospodarowania przestrzennego czy realizacją zadania, dotyczące zapobieganiu i naprawy szkód w środowisku. Rola administracji rządowej w województwie ogranicza się jedynie do nadzorowania i kontroli – w efekcie polega jedynie na administrowaniu.

Większość zadań z zakresu ochrony środowiska przydzielono organom administracji samorządowej. Ich cechą jest tworzenie warunków do działań ochronnych w skali lokalnej oraz podejmowanie interwencji na rzecz ograniczania negatywnego wpływu na środowisko, a także neutralizacja zanieczyszczeń. Wśród zadań tych możemy wyróżnić:

- Zadania o charakterze bezpośrednio wykonawczym. Wykonanie ich ma bezpośredni wpływ na stan środowiska poprzez ustalenie możliwości i zakresu jego wykorzystania (np. kontrolowanie procesów zabudowy i wykorzystania przestrzeni, dostarczanie wody) oraz ochronę przed szkodliwymi oddziaływaniami użytkowników środowiska (np. utrzymanie i pielęgnacja terenów zieloni, systemów odprowadzania i oczyszczania ścieków, gospodarka odpadami).
- Zadania o charakterze zobowiązująco-reglamentacyjnym, związane z kształtowaniem sytuacji prawnej podmiotów korzystających ze środowiska; ich realizacja odbywa się poprzez wydawanie stosownych dokumentów określających sposoby korzystania ze środowiska czy nakładających określone obowiązki na zanieczyszczających.
- Zadania o charakterze kontrolno-nadzorczym związane z badaniami dotyczącymi stanu środowiska oraz kontrolowaniem legalności działań podmiotów korzystających ze środowiska [Górski 2002].

Powyższe zadania przydzielono konkretnym organom administracyjnym i tak uznaje się, że zadania wykonawcze adresowane są głównie do gmin/miast. Drugi z typów, zadania zobowiązująco-reglamentacyjne, powierzane są zwykle jednoosobowym organom z określeniem generalnej właściwości jednego z nich (starosty) i wyjątków na rzecz innych. Wykonywaniem zadań kontrolno-nadzorczych obciążone są głównie wyspecjalizowane organy inspekcyjne oraz kontrolne w zakresie ochrony środowiska.

W strukturze samorządów to samorząd gminny (miejski) i wojewódzki mają kluczowe kompetencje w zakresie ochrony środowiska, a szczególnie ochrony powietrza. Na poziomie regionu wyraźnie rysują się dwie perspektywy działań na rzecz ochrony powietrza, które wzajemnie się uzupełniają i są ze sobą istotnie skorelowane. Pierwsza z nich to perspektywa planistyczno-środowiskowa, której elementem są kompleksowe plany, programy, uchwały dedykowane ochronie powietrza w skali regionu, tj. program

ochrony powietrza dla województwa oraz uchwała antysmogowa. Druga perspektywa to perspektywa planistyczno-finansowa, która związana jest z regionalnym programem operacyjnym, a tym samym finansowaniem działań proklimatycznych. Synergiczny efekt obu widoczny jest w projektach zintegrowanych np. projekt zintegrowany LIFE *Wdrażanie Programu ochrony powietrza dla województwa małopolskiego – Małopolska w zdrowej atmosferze* koordynowany przez Województwo Małopolskie angażuje łącznie 69 partnerów. Jego celem jest przyspieszenie wdrażania działań służących poprawie jakości powietrza, które zostały zaplanowane w ramach Programu ochrony powietrza dla województwa małopolskiego. Wśród działań możemy wskazać m.in. uruchomienie sieci Eko-doradców w gminach w Małopolsce oraz Centrum Kompetencji na poziomie regionalnym, obejmujące szkolenia i bazę wiedzy dla wszystkich samorządów lokalnych, aby wspomóc gminy w realizacji prowadzonych działań [<https://powietrze.malopolska.pl/life/>].

Nowym instrumentem wykorzystywanym od niedawna w regionach są wojewódzkie budżety partycypacyjne. Ich potencjał może być wykorzystany do działań prewencyjnych i adaptacyjnych, szczególnie istotnych dla mieszkańców regionu.

Zdecydowanie jednak to poziom lokalny (gminy, miasta) ma do odegrania olbrzymią rolę w walce o czyste powietrze i działaniach dotyczących adaptacji do zmian klimatu. Lokalna polityka miejska leży w gestii samorządu terytorialnego, który dzięki przyznanej samodzielności i autonomii stał się aktywnym podmiotem władzy publicznej i organizatorem życia społeczno-gospodarczego. Jego rola w kreowaniu rozwoju trwałego i zrównoważonego została podkreślona na forum międzynarodowym. Jedna z zasad „Globalnego Program Działań – Agenda 21” głosi, że: *Władze lokalne tworzą, prowadzą i utrzymują infrastrukturę gospodarczą, socjalną i środowiskową, nadzorują procesy planowania, ustalają lokalną politykę i przepisy w zakresie ochrony środowiska oraz uczestniczą we wdrażaniu krajowej i regionalnej polityki środowiskowej. Jako szczebel administracji publicznej najbliższy społeczeństwu odgrywają one ważną rolę w kształceniu, mobilizowaniu i utrzymywaniu kontaktów ze społecznością lokalną w zakresie promocji trwałego i zrównoważonego rozwoju* [Globalny program działań... 2003]. Podstawowym celem polityki władz lokalnych jest realizacja zadań własnych, obejmujących zarówno bieżące, jak i perspektywiczne działania na rzecz poprawy warunków życia społeczności lokalnej (ryc. 4). Ochrona środowiska, ład przestrzenny, rozwój infrastruktury wodno-kanalizacyjnej, gospodarka odpadami to główne obszary zadań własnych, przy czym nie jest to katalog zamknięty, bowiem władze lokalne będące przedstawicielem społeczności decydują o zakresie podejmowanych działań (jeśli nie są zastrzeżone na rzecz innych podmiotów). Jako gospodarz ponoszą odpowiedzialność za całokształt procesów zachodzących na podległym im terenie, organizację życia lokalnego, zaspokojenie bieżących potrzeb, wykorzystanie istniejących zasobów na rzecz rozwoju, eliminowania lub minimalizowania czynników destabilizujących, które będą hamowały albo uniemożliwiały rozwój. Odpowiadają również za tworzenie warunków do współpracy i współdziałania oraz procedury włączania społecznego, począwszy od projektowania polityki po jej realizację.

W efekcie kształtowanie polityki miejskiej przez władze lokalne może przybierać różne formy od stymulacji, katalizacji, aktywizacji po restrykcyjną interwencję.



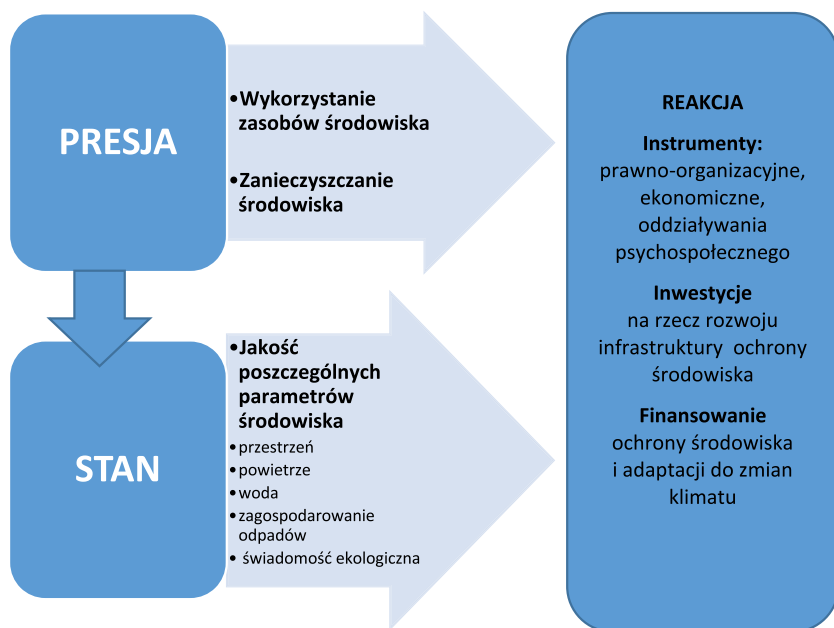
Ryc. 4. Rozwój zrównoważony – wymiar lokalny

Źródło: opracowanie własne.

Rola władz lokalnych nie ogranicza się do roli biernego obserwatora, ale inicjatora i koordynatora procesów dostosowywania się układu lokalnego do zachodzących zmian. Zdaniem E. Łojko, dla efektywnej realizacji zadań własnych, jak też całościowej polityki rozwoju, konieczne jest spełnienie dwóch warunków. Z jednej strony środowiska lokalne (mieszkańcy, podmioty gospodarcze, instytucje publiczne, tj. placówki oświatowe) powinny uświadamiać sobie własne potrzeby i posiadać zdolność samoorganizacji wokół wspólnogrupowych interesów, z drugiej zaś strony organa gminy/miasta powinny umiejętnie „odczytywać” te potrzeby i tworzyć wokół nich programy [Łojko 1995].

Wszyscy aktorzy (interesariusze) życia społeczno-gospodarczego miasta, władze lokalne, społeczność lokalna, podmioty gospodarcze, jednostki organizacyjne, przez aktywne uczestnictwo stają się współautorami polityki miasta. Podejście to jest szczególnie cenne w warunkach kryzysu klimatycznego i problemów jakości powietrza. *Każdy jest zobowiązany do dbałości o stan środowiska i ponosi odpowiedzialność za spowodowane przez siebie jego pogorszenie* [Konstytucja...1997], zatem współodpowiedzialność jawi się jako wyzwanie, ale również warunek koniecznych zmian. Uświadomienie, że społeczność lokalna jest producentem zanieczyszczeń, ale i bezpośrednim ich beneficjentem powinno stać się motywacją dla reorientacji podejścia do działań na rzecz klimatu, a postawy obywatelskie i zaangażowanie we wspólne sprawy, punktem wyjścia do kształtowania skutecznej polityki.

Rolą władz lokalnych jest zatem tworzenie warunków ochrony powietrza i adaptacji do zmian klimatu poprzez działania administracyjno-organizacyjne oraz stanowienie aktów prawa miejscowego, jak również eliminacja i minimalizacja negatywnych skutków działalności społeczności lokalnej poprzez organizację infrastruktury technicznej i poszukiwanie źródeł finansowania (ryc. 5).



Ryc. 5. System zależności presja – stan – reakcja

Źródło: opracowanie własne.

Władze lokalne kształtując politykę miasta wybierają metody i instrumenty jej realizacji. Trafny wybór instrumentów zwiększa szanse skutecznego działania podmiotów polityki [Markowski 1999]. Między instrumentami zachodzą ściśle zależności, często do realizacji jednego celu wykorzystywanych ich wiele instrumentów, wówczas muszą one być kompatybilne, a ich zastosowanie koordynowane w czasie. Konstrukcja i wykorzystanie instrumentu każdorazowo będzie pochodną uwarunkowań zewnętrznych, przyznanych kompetencji czy też wynikiem gry sił rynkowych. O tym, czy dane instrumentarium<sup>6</sup> jest wystarczające i właściwe, decyduje jednak konkretna sytuacja oraz cechy uczestników polityki, tj. wiedza, świadomość. Tym samym ukształtowany wachlarz instrumentów dostępnych na poziomie lokalnym powinien być przede wszystkim skuteczny, niesprzeczny z ustawowymi uregulowaniami w skali kraju oraz powinien umożliwiać zastosowanie w zróżnicowanych jednostkach terytorialnych (tab. 7). Dokonany przegląd wskazuje na dostępność komplementarnych instrumentów, które mogą być podstawą skoordynowanych działań adaptacji do zmian klimatu [Markowski 1999].

Ze względu na wagę i zasięg problemów środowiskowych niezbędna jest wieloaspektowa współpraca różnorodnych pomiotów w celu intensyfikacji działań oraz zwiększenia ich skuteczności. Jej motywem przewodnim jest pozyskanie aktywnych

<sup>6</sup> Instrumentarium, czyli dyspozycyjność (dostępność i spektrum) narzędzi dostępnych na szczeblu lokalnym: szerzej [Markowski 1999: 31].

Tabela 7. Przegląd instrumentów będących w dyspozycji władz lokalnych

| Kategorie instrumentów                           | Przykłady                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Instrumenty regulacyjne</b>                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>o Administracyjne zakazy i nakazy (ograniczenie ruchu w centrach miast i w strefach wrażliwych).</li> <li>o Standardy (standardy miejsc parkingowych, zagospodarowanie deszczówki, utrzymania zieleni).</li> <li>o Decyzje administracyjne.</li> </ul>                                                                     |
| <b>Instrumenty planistyczne</b>                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>o Planowanie zagospodarowania przestrzeni (studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy oraz miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego).</li> <li>o Plan/Strategie adaptacji do zmian klimatu.</li> <li>o Programy ochrony środowiska.</li> <li>o Plan gospodarki niskoemisyjnej.</li> </ul> |
| <b>Instrumenty bodźcowe (ekonomiczne)</b>        | <ul style="list-style-type: none"> <li>o Opłaty i kary środowiskowe.</li> <li>o Mechanizmy wsparcia (subwencje, podatki, ulgi, dotacje, kary pieniężne).</li> <li>o Certyfikaty.</li> </ul>                                                                                                                                                                       |
| <b>Instrumenty partycypacyjne i kooperacyjne</b> | Okrągłe stoły, procedury mediacyjne, dyskursy kooperacyjne, wnoszenie uwag i wniosków, dobrowolne umowy/ porozumienia                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Instrumenty informacyjno-wychowawcze</b>      | Edukacja ekologiczna, kontrole, ekobilanse, eko-audyt, monitoring powietrza, upowszechnianie innowacyjnych rozwiązań, kodeks postępowania, dobre praktyki, źródła i przepływ informacji                                                                                                                                                                           |

Źródło: opracowanie własne.

i różnorodnych uczestników procesów rozwojowych oraz tworzenie płaszczyzn do współdziałania i wymiany doświadczeń. Negocjacje i uzgodnienia, a przede wszystkim umiejętności kojarzenia interesów różnych podmiotów funkcjonujących w mieście zwiększa szanse na skuteczne zarządzanie miastem [Zalewski 2003]. Przykładem porozumień, stowarzyszeń inicjujących i realizujących wielopłaszczyznowe projekty we współpracy jest m.in. Stowarzyszenie Gmin Polska Sieć „Energie Cités” (PNEC), która współpracuje z samorządami lokalnymi na rzecz kształtowania lokalnej gospodarki niskoemisyjnej, efektywnego wykorzystania energii i jej odnawialnych źródeł oraz edukacji ekologicznej i ochrony klimatu.

Współpraca staje się również punktem wyjścia do tworzenia nowych innowacyjnych rozwiązań w zarządzaniu miastem. Miasta coraz częściej inwestują w innowacyjne rozwiązania mające poprawić efektywność funkcjonowania miasta oraz komfort życia jego mieszkańców. Eksperymentują wykorzystując innowacyjne formy i narzędzia „zazieleniania” przestrzeni miejskiej, organizacji transportu publicznego, oszczędnego korzystania z zasobów środowiska (oszczędności wody, segregacji odpadów, dbania o tereny zielone), które stają się dobrymi praktykami, aplikowanymi i udoskonalanymi w innych miastach. Na przykład w Łodzi od niedawna samochody elektryczne



mają priorytet, mogą poruszać się po buspasach. Taką możliwość daje ustawa o elektromobilności. Na buspasach pojawiło się oznakowanie piktogram samochodu elektrycznego i skrót EV, pozwalające poruszać się po nich samochodami elektrycznymi (w Łodzi jest w sumie 11 km pasów z przywilejami dla autobusów oraz aut elektrycznych. Do 31 grudnia 2018 r. zarejestrowano 181 pojazdów o napędzie elektrycznym. 17 elektrycznych autobusów do 2021 r. zamierza kupić łódzkie MPK, [www.uml.lodz.pl] (fot. 7).



Fot. 7. Oznaczenia na buspasach informujące, że mogą się po nich poruszać samochody elektryczne

Fot. A. Rzeńca.

Do wdrażania innowacyjnych rozwiązań i wykorzystywania nowych instrumentów nie bez znaczenia jest otwartość na zmiany i proaktywne podejście władz lokalnych oraz organizacja Urzędu Miasta. Coraz częściej w strukturach urzędu, tworzone są wyspecjalizowane komórki (wydziały, departamenty), których obszarem działań jest ochrona powietrza, adaptacja do zmian klimatu.

Aktywność władz lokalnych powinny być stała i niezależna od tego, czy układ lokalny cieszy się korzystną sytuacją gospodarczą i społeczną, czy jest w okresie stagnacji, czy zmian strukturalnych [Swianiewicz 1997]. Miasto jest efektem czy też wypadkową wielu procesów i zjawisk zachodzących na wyodrębnionym terytorium, jak i w jego bliższym i dalszym otoczeniu. Niepewności i ryzyko oraz wzrastające potrzeby, będące znamionami współczesnych czasów mogą działać motywująco lub destabilizująco. Od postawy władz lokalnych i samych mieszkańców zależy wiele w budowaniu odporności miasta i adaptacji do zmian. Elastyczność, a tym samym zdolność adaptacji do zmiennych warunków (lokalnych i ponadlokalnych) i potrzeb, otwartość na procesy zachodzące w otoczeniu jest warunkiem powodzenia zmian i realizacji celów [Jewtuchowicz 2000].

## 3.2. Mieszkańcy i NGO's

Ważną zmianą jakościową w polityce lokalnej jest rosnący współudział mieszkańców w procesie jej kształtowania. Mieszkańcy polskich miast w coraz większym stopniu interesują się sprawami lokalnymi. Jednym z głównych obszarów ich aktywności jest ochrona środowiska, w tym zwłaszcza w ostatnich latach przeciwdziałanie zmianom klimatu. Zauważalne jest, że poziom świadomości obywatelskiej, w tym świadomości ekologicznej przekłada się na rzeczywiste zaangażowanie mieszkańców. Mieszkańcy inicjują w mieście różne działania oddolne, najczęściej w swojej najbliższej okolicy. Część działań przybiera formy bardziej zorganizowane i systematyczne, część z kolei to efekt spontanicznych zrywów sąsiedzkich. Wskazać ponadto należy, że interwencje mieszkańców coraz częściej wpisują się w politykę miejską<sup>7</sup>.

Działania obywatelskie na rzecz środowiska w mieście są bardzo różnorodne, zarówno jeśli chodzi o ich tematykę, jak i skalę. Aktywność mieszkańców to zazielenianie miast, działania na rzecz bioróżnorodności (np. projekty ochrony dzikich zwierząt, budki lęgowe dla ptaków, pasieki miejskie), działania z zakresu ochrony powietrza (alarmy smogowe), ograniczanie marnotrawstwa żywności. Należy zauważyć, że często małe, lokalne projekty z czasem przekształcają się w duże projekty miejskie, czy ogólnopolskie (fot. 8).

Jeszcze do niedawna aktywność społeczności lokalnych kojarzona była głównie z protestami. Obecnie w większości formuła manifestacji wykorzystywana jest podczas tzw. strajków klimatycznych wyrażających niezadowolenie ludzi z powodu niedostatecznych działań politycznych w zakresie ochrony klimatu. Wyraźnym tematem konsolidacji obywatelskiej ostatnich lat jest kryzys klimatyczny. Zawiązywane koalicje klimatyczne upowszechniają wiedzę o zmianach klimatu, pokazując realne zagrożenia oraz sposoby na ich przeciwdziałanie.

Do rozpoznawalnych oddolnych projektów środowiskowych ostatnich lat należy działalność tzw. alarmu smogowego. Alarm smogowy jest nazwą społecznego ruchu na rzecz ograniczania emisji zanieczyszczeń do powietrza. Pierwszym alarmem, od którego wywodzi się nazwa ruchu był Krakowski Alarm Smogowy, powołany do życia przez grupę mieszkańców Krakowa w 2012 r. W 2015 r. powstał ogólnokrajowy, tj. Polski Alarm Smogowy (PAS), a w ślad za alarmem krakowskim w miastach rozwija się systematycznie ruch lokalnych alarmów. Jak można wyczytać na stronie PAS: *Polski Alarm Smogowy to inicjatywa zrzeszająca ruchy obywatelskie zatroskane złą jakością powietrza w Polsce [Polski Alarm Smogowy]*.

Poza alarmem smogowym mieszkańcy miast podejmują niezależne działania na rzecz ochrony powietrza. Jedną z głośniejszych spraw był pozew mieszkańca Rybnika przeciwko Skarbowi Państwa (Ministrowi Środowiska) w związku z wieloletnimi, znacznymi przekroczeniami w mieście norm jakości powietrza m.in. w zakresie

---

<sup>7</sup> W historię społecznego zazieleniania miast wpisują się działające w latach 70. grupy tzw. *guerillas*, które rozrzucały na Manhattanie „bomby nasienne” jako sprzeciw na betonowanie miasta i ograniczanie przestrzeni publicznych.

stężenia pyłów PM10, PM2,5, dwutlenku siarki, tlenku węgla, benzo (a)piranu i ozonu. Powód powoływał się na odpowiedzialność Skarbu Państwa odwołując się do zapisów *Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/50/WE z 21 maja 2008 r. w sprawie jakości powietrza i czystsze powietrze dla Europy* (Dz.U. UE.L 152 z 11 czerwca 2008 r.). Jednak po rozpatrzeniu sprawy sąd uznał, że powództwo nie zasługiwało na uwzględnienie (Orzeczenia). Przykład ten zwraca uwagę na rosnącą świadomość mieszkańców zarówno w sensie znaczenia jakości środowiska dla ich zdrowia, jak i praw obywatelskich. Zaangażowanie i determinacja mieszkańców wpływają na kolejne interwencje obywatelskie oraz w rezultacie na zmiany w polityce miejskiej.



Fot. 8. Wymowny napis, przestroga, przypomnienie? # katastrofa klimatyczna, takie hasła pojawiły się w przestrzeni Łodzi

Fot. A. Rzeńca.

Bardziej zaawansowanym narzędziem demokratyzacji polityki miejskiej są panele obywatelskie, gdzie mieszkańcy w formule deliberatywnej wypracowują wspólne stanowisko zgodnie z celem panelu. Nowością w Polsce są klimatyczne panele obywatelskie, które uruchomione zostały we Wrocławiu, Warszawie, Łodzi i Krakowie [*Panel Klimatyczny*].

Jednym z najbardziej konfliktogennych obszarów tematycznych w miastach są tereny zieleni. Buijs *et al.* 2017; Jansson, Lindgren 2012]. Regularnie media z różnych miast Polski donoszą o akcjach protestacyjnych mieszkańców przeciwko likwidacji parków, czy wycince drzew. Doświadczenia „zielonych interwencji miejskich” mają w swoim dorobku coraz liczniejsze organizacje pozarządowe i świadomi mieszkańcy. „Detonujące” dla wyzwolenia działań zazieleniania miast są często projekty prywatyzacji terenów zieleni i przeznaczania ich pod funkcje handlowe, czy mieszkaniowe. Symbolicznie brutalne lekceważenie wartości terenów zieleni w mieście i pominięcie głosu mieszkańców w celu ich obrony miało miejsce w 2014 r. w Rybniku, gdzie śródmiejski park decyzją władz miasta został sprzedany i przeznaczony pod budowę centrum handlowego (fot. 9) [*Makabryla roku 2014*].

Znanym przykładem protestu społeczności lokalnej jest także „Zielony zakątek” Krakowa. W tym jednak przypadku tzw. paprociowy las uratowany został przed sprzedażą dzięki mobilizacji mieszkańców. Petycję w tej sprawie przez platformę [petycjeonline.com] poparło ponad 3 tys. osób.



Fot. 9. Przykład niszczenia przyrody w mieście w imię „świętego prawa własności”

Fot. T. Kaźmierska; [[https://www.bryla.pl/bryla/56,85300,17728039,MAKABRYLA\\_ROKU\\_2014\\_\\_wygrala\\_wycinka\\_parku\\_w\\_Rybniku\\_.html](https://www.bryla.pl/bryla/56,85300,17728039,MAKABRYLA_ROKU_2014__wygrala_wycinka_parku_w_Rybniku_.html)].

Znaczenie środowiska naturalnego w przestrzeni zurbanizowanej dla mieszkańców pokazał również dobitnie projekt „Dotleniacz” autorstwa J. Rajkowskiej. Projekt ten realizowany przez Centrum Sztuki Współczesnej Zamek Ujazdowski prezentowany był na skwerze na placu Grzybowskim w Warszawie. Od lipca do września 2007 r. mieszkańcy mieli dostęp do stawu wyposażonego w specjalne urządzenia ozonujące powietrze i wytwarzające mgłę. Staw położony pośrodku zieleńca, obsadzony zielenią, krzewami ozdobnymi i nenufarami cieszył się ogromną popularnością wśród mieszkańców. W odbiorze warszawiaków „Dotleniacz” był oazą w zabetonowanej przestrzeni. Nie zyskał jednak podobnego uznania ze strony urzędników. Projekt skomentowany został przez naczelnika Wydziału Estetyki Przestrzeni Publicznej następująco: *Mieszkańcy nie mogą, ot tak, przychodzić sobie na plac Grzybowski i go zawłaszczać. To plac ogólnomiejski należący do wszystkich warszawiaków, a nie tylko jakiejś grupy. (...). To, co tam zrobiono w ubiegłym roku, było kuriozalne: trawka, staw, pływające kaczuśki. Jak na wsi, a to przecież centrum miasta* [Urzykowski, Szymańska 2008]. „Dotleniacz”, choć stał się ważnym miejscem dla mieszkańców w znaczeniu przyrodniczym, zdrowotnym i kształtowania wspólnoty lokalnej okazał się zbyt „wsiowy” dla decydentów miejskich (fot. 10).

W 2008 r. rozpisano konkurs na zagospodarowanie terenu. w warunkach konkursu znalazł się zapis, że ma tam się znaleźć oczko wodne. W latach 2009-2011 zrealizowano przebudowę placu umieszczając na nim skwer, który obecnie stał się raczej modnym przystankiem dla turystów niż miejscem wypoczynku i spotkań mieszkańców.

Wizje Magistratu i „Święte prawo własności” powodują wielokrotnie, że mieszkańcy pozostają bezsilni. Ilustracja powyższych przykładów pokazuje, jak procedury formalne i brak woli współpracy brutalnie uderza w mieszkańców i przyrodę w mieście.

Coraz częściej niezadowolenie mieszkańców z polityki miejskiej przekuwane jest na konkretne działania i projekty. Dzięki aktywności i kreatywności mieszkańców miasta polskie zyskują na rozwoju potencjału przyrodniczego. Bez ich pomysłów





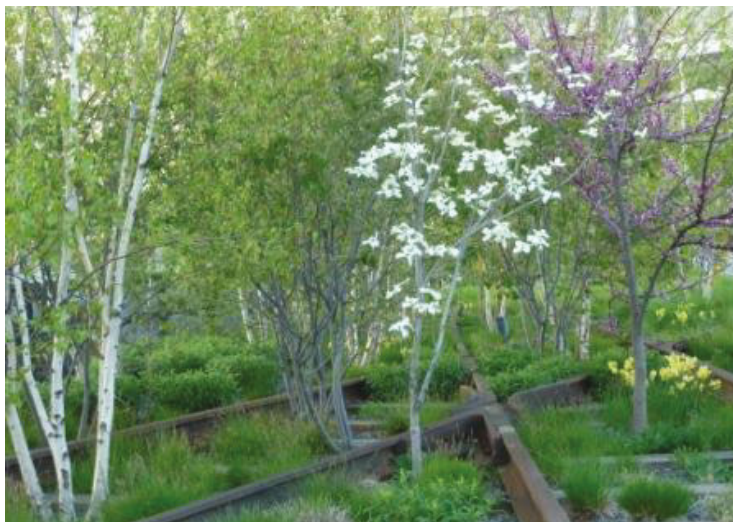
Fot. 10. Dotleniacz na placu Grzybowskim w Warszawie

Fot. A. Grycuk; [CC BY-SA 3.0 pl].

i zaangażowania miasta byłyby uboższe w wiele pożytecznych dla środowiska i ludzi zmian. Mieszkańcy aktywizują się oddolnie oraz wykorzystują różne, coraz powszechniejsze mechanizmy udostępniane im przez miasta. Należą do nich w szczególności: budżet obywatelski, inicjatywy obywatelskie, systemy grantowe. Większość podejmowanych działań wpisuje się w kierunek „zazielniania” miast. Jednocześnie „zazielnianie” przestrzeni miejskiej sprzyja aktywności obywatelskiej. Jak pokazują bowiem badania zieleni może stanowić źródło wskrzeszenia czy budowy tożsamości lokalnej [Coley *et al.* 1997].

Znaczenie zieleni w środowisku zurbanizowanym widoczne jest w wielu mniejszych lub całkiem sporych projektach na całym świecie. Do nieoczywistych, a jednocześnie przynoszących spektakularne sukcesy „zielonych” projektów z pewnością należy ‘The High Line’ na Manhattanie – projekt zrealizowany w 2009 r. z inicjatywy stowarzyszenia mieszkańców ‘Friends of the High Line’ [David, Hammond 2011]. ‘The High Line’ jest przykładem regeneracji przestrzeni poprzez rewitalizację przyrodniczą oraz przywracanie walorów kulturowych nieużytkowanej przez dziesięciolecia konstrukcji kolejki naziemnej. Realizacja projektu miała charakter oddolny i jest przykładem ogromnego zaangażowania mieszkańców uwieńczonych sukcesem. Sukcesem tym większym, że efekty, jakie przyniósł ‘The High Line’ mają wielowymiarowy wpływ nie tylko na środowiskowe oblicze dzielnicy, lecz także na jej życie społeczne, gospodarcze i kulturowe (fot. 11) [*The High Line*].

Małym, ale ciekawym projektem z „polskiego podwórka” jest realizowana w Warszawie akcja „Zaadoptuj Donicę” zainicjowana przez organizację pozarządową ‘Porozumienie Dla Pragi’. „Zaadoptuj Donicę” polega na odnajdywaniu niezagospodarowanych donic miejskich, a następnie – sadzeniu i pielęgnacji w nich roślin. Działanie cieszy się dużą popularnością wśród mieszkańców stolicy. Stowarzyszenie zorganizowało też sąsiedzkie sadzenie roślin. Podobne akcje nasadzeń organizuje



Fot. 11. Zagospodarowanie zieleni 'The High Line'

Fot. A. Sobol.

krakowska grupa aDaSie, która pierwotnie działała na zasadzie partyzantki (wspomniane *guerilla action*), lecz z czasem wypracowała mechanizmy współpracy z Zarządem Zieleni Miejskiej, który wspiera działania grupy (aDaSie).

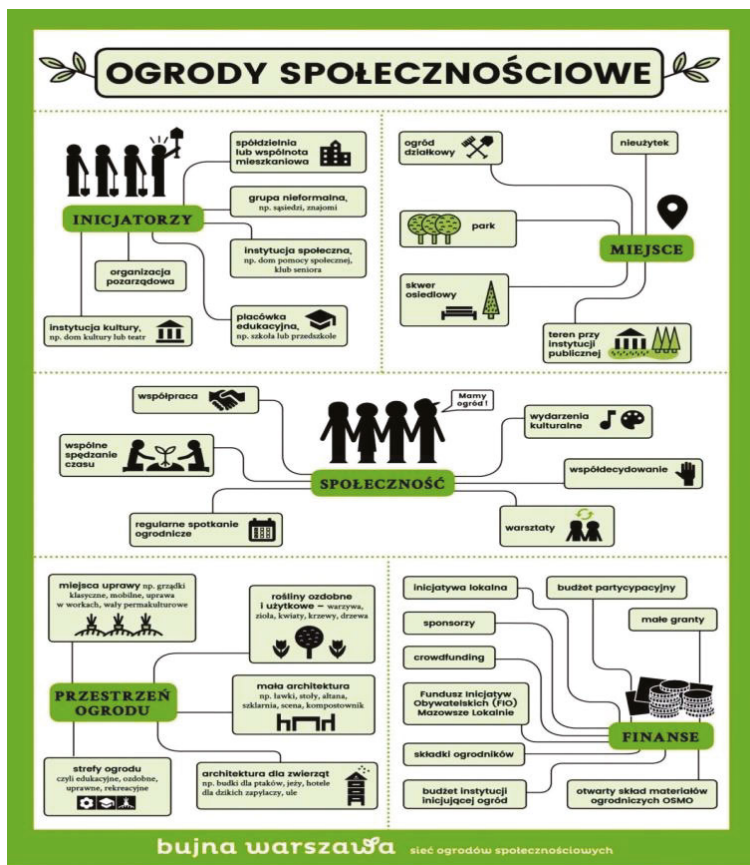
W zazielenianie przestrzeni miejskiej wpisują się coraz powszechniejsze tzw. ogrody społeczne. Ogrody te najczęściej są inicjatywami sąsiedzkimi, czasem miejskimi czy instytucjonalnymi (np. Muzeum Śląskie). Ich celem jest stworzenie ogólnodostępnego miejsca umożliwiającego aktywne lub bierne spędzanie czasu w otoczeniu zieleni. Nadrzędnym celem ogrodów społecznych jest integracja i aktywizacja społeczności lokalnej oraz rozwój przyrody w mieście. Do najstarszych inicjatyw ogrodnictwa społecznego należy działalność organizacji 'Green Thumb', która już w latach 70. XX w. na Manhattanie tworzyła miejskie zielone oazy (fot. 12). Obecnie organizacja wspiera funkcjonowanie ok. 550 ogrodów społecznych rozsianych po całym Nowym Jorku (*Green Thumb*).



Fot. 12. Zagospodarowanie ogrodu społecznego sieci 'Green Thumb' na Manhattanie

Fot. A. Sobol.

Do znanych ogrodów społecznych należy, założony w 2009 r., berliński Prinzen-sinnengarten. Z inicjatywy mieszkańców nieużytek przy Moritzplatz w Kreuzbergu przekształcony został w zieloną oazę, która stała się na mapie Berlina ważnym miejscem integracji społecznej i wydarzeń kulturalnych [<https://prinzessinnengarten.net/de/home/>]. W Polsce liderem pod względem liczby ogrodów społecznych jest Warszawa (ryc. 6). W stolicy funkcjonuje już ponad 30 takich miejsc. Ogrody społeczne utworzone zostały też m.in. we Wrocławiu, Trójmieście, Szczecinie, Krakowie, Katowicach czy Siemianowicach Śląskich.



Ryc. 6. Infografika ogrodu społecznościowego „Bujna Warszawa”.

Źródło: [<http://bujnawarszawa.pl/zakladanie/>].

Wiele środowiskowych inicjatyw mieszkańców i organizacji pozarządowych wpisuje się w nurt tzw. ekonomii współdzielenia. Na coraz szerszą skalę obserwuje się w miastach ruch *carbon-neutral* – świadomych konsumentów, którzy podczas zakupów kierują się wyborami prośrodowiskowymi. Przykładem takiej praktyki jest ogólnopolska inicjatywa #zwlasnymkubkiem zainicjowana przez Polskie Stowarzyszenie Zero Waste w 2017 r., podczas europejskiego tygodnia ograniczania odpadów. Polega ona na



możliwości zakupu napoju do własnego kubka. Akcja ma przede wszystkim zapobiegać nadmiernej produkcji odpadów. Ponadto jako zachęta finansowa zakupiony napój we własnym naczyniu jest zwykle tańszy. W Krakowie zamontowane zostały tablice informacyjne #blisko, na których naniesiono lokalizacje różnorodnych miejsc (punkty gastronomiczne *zero waste*, otwarte kompostowniki, jadalnie, punkty zbiorów elektroodpadów, puszkomaty, sklepy bez opakowań, wypożyczalnie, czy kawiarenki naprawcze) promujących ekologiczny styl życia (*Zero waste*).

Zyskującym na znaczeniu zjawiskiem jest poszukiwanie przez mieszkańców możliwości naprawy różnego rodzaju sprzętu i rzeczy w celu przedłużenia ich cyklu życia. Odpowiedzią na głosy obywateli jest tzw. prawo do naprawy, czyli pakiet przepisów UE w ramach *Dyrektywy 2009/125/EC*. „Prawo do naprawy” wprowadzone zostało w październiku 2019 r., a przepisy mają obowiązywać od marca 2021 r. W przyszłości elementem przedłużania życia produktom będzie system napraw indywidualnych poprzez druk 3D. Coraz więcej miast posiada miejsca określane jako kawiarenki naprawcze (*repair cafe*). Miejsca takie realizują ważne cele środowiskowe, społeczne i ekonomiczne. Kluczową misją ich działalności jest ochrona środowiska. Część kawiarenek działa na zasadzie cyklicznych akcji, jednak są i takie, które działają stacjonarnie i regularnie. Przykładem modelowej kawiarenki jest Kawiarenka Naprawcza Stajnia na Barbarce w Toruniu.

Kolejnym obszarem aktywności obywatelskiej jest tzw. *foodsharing*. Inicjatywa ma na celu ograniczenie marnotrawstwa żywności. *Foodsharing* umożliwia producentom i dystrybutorom żywności, a także osobom indywidualnym podzielenie się nadmiarową żywnością. Akcja realizowana jest przez rozmieszczenie w przestrzeni miejskiej tzw. jadalni, które są specjalnie oznaczonymi lodówkami i szafkami na żywność. Pierwsza jadalnia powstała w 2016 r. w Warszawie. Od tego czasu coraz więcej mieszkańców miast w Polsce przyłącza się do akcji *foodsharingu* (fot. 13) [*Foodsharing Polska*].

Pomimo pozytywnych trendów i dobrych doświadczeń, teoria i praktyka wskazuje na rozliczne deficyty społeczeństwa obywatelskiego w Polsce. Defetyzm obywatelski bierze się z osobistego doświadczenia braku sprawstwa. Jeszcze częściej natomiast wynika z powszechnego przekonania: „nie da się nic zrobić”. W rzeczywistości zdenerowanie działań mieszkańców z siłą kapitału spekulacyjnego wspartego siłą polityczną potwierdza powyższe przeświadczenie. Z kolei apatia społeczna daje ciche przyzwolenie władzy i interesom prywatnym do działania bez udziału mieszkańców zamykając w ten sposób krąg wzajemnego usprawiedliwiania swoich racji. Mieszkańcy nic nie robią – bo nie mogą, władze robią – bo muszą. Wyjściem z tego impasu jest osiągnięcie przez społeczność lokalnej „masy krytycznej”. Z kolei zbudowanie „masy krytycznej” wymaga zaangażowania liderów lokalnych, którzy wyzwolą formowanie się inicjatyw oddolnych. Istotne jest także budowanie wiedzy obywatelskiej tak, aby siła społeczna nie rozbiła się o przeszkody formalno-proceduralne. Swego rodzaju silna „merytokracja obywatelska” może stanowić jedyny opór przeciwko miejskim układom polityczno-biznesowym. Zaskakująco często w argumentacji o korzyściach z inwestycji miejskich stanowisko władz lokalnych rezonuje ze stanowiskiem inwestorów prywatnych, stojąc jednocześnie w opozycji do potrzeb mieszkańców. Doświadczenia praktyki miejskiej pokazują, że partner społeczny, jakim są mieszkańcy nie jest w „grze miejskiej”



Fot. 13. Jadłodzielnia w Bielsku-Białej

Fot. A. Sobol.

traktowany po partnersku. Brak partnerstwa wobec mieszkańców w polityce miejskiej przejawia się m.in. fasadowymi konsultacjami czy strategią działania przez zaskoczenie [Szczegóła 2013; Mergler *et al.* 2013].

Transformacja miast w stronę zrównoważonych miast jest zadaniem na już. Niestety wiele miast brnie w iluzję modernistycznego rozwoju z połaciami zabetonowanej przestrzeni, w której styl życia mieszkańców ma być podporządkowany rosnącej pladze konsumpcjonizmu i zerwania kontaktu z przyrodą. Choć wiele bitew, jak przedstawiona o park w centrum Rybnika, czy projekt „Dotleniacza” w Warszawie zostały przegrane, to należy wierzyć, że ostateczna wojna o zrównoważone miasta zostanie wygrana. Nadzieje takie rodzą budzące się ruchy obywatelskie, które podejmują odważne inicjatywy w tym zakresie. Współrzędzenie coraz częściej wpisywane jest w projekty rozwoju miast. Społeczność lokalna domaga się współudziału. Symbolicznie zieleń stała się ulubionym tematem aktywności obywatelskiej i jest świadectwem przełamywania bierności mieszkańców w polityce lokalnej.

### 3.3. Instytucje edukacyjne

Sektor edukacji powinien być naturalnym partnerem dla miast w budowaniu świadomości o zagrożeniach klimatycznych i podejmowania działań na rzecz adaptacji do tych zmian. Wynika to zarówno z prawa polskiego, jak i wielu międzynarodowych uregulowań, pod którymi Polska się podpisała, a kamienie milowe w tym zakresie stanowią:

- Przyjęty w 1992 r. podczas Konferencji ONZ „Środowisko i rozwój” Globalny Program Działań – Agenda 21. W Agendzie wyodrębnione zostały następujące rozdziały: 35. Nauka dla zrównoważonego rozwoju oraz rozdział 36. Edukacja, szkolenie i świadomość społeczna.

Rozdział 35. podkreśla rolę nauki we wspieraniu odpowiedniego zarządzania środowiskiem, umożliwiającego przyszły rozwój ludzkości. Głównymi obszarami tematycznymi jest: wzmacnianie bazy naukowej i podstaw do naukowego zrozumienia zrównoważonego rozwoju, budowanie zdolności i potencjału naukowego (w tym także wpływania na kształt polityk publicznych) oraz potencjału współpracy na rzecz wdrażania zrównoważonego rozwoju. Natomiast w rozdz. 36. podjęto tematykę potrzeby podnoszenia społecznej świadomości, organizacji szkoleń, edukacji, powiązanych z wszystkimi dziedzinami Agendy 21. Działania te powinny doprowadzić do reorientacji edukacji na tematy zrównoważonego rozwoju, a w konsekwencji wzrostu świadomości społecznej [Agenda... 1997].

- Opracowany w 2001 r. przez Ministerstwo Środowiska dokument *Przez Edukację do Zrównoważonego Rozwoju. Narodowa Strategia Edukacji Ekologicznej*. Jako cele wskazuje: kształtowanie pełnej świadomości i budzenie zainteresowania społeczeństwa wzajemnie powiązanymi kwestiami ekonomicznymi, społecznymi, politycznymi i ekologicznymi; umożliwienie każdemu człowiekowi zdobywania wiedzy i umiejętności niezbędnych do poprawy stanu środowiska oraz tworzenie nowych wzorców zachowań, kształtowanie postaw, wartości i przekonań jednostek, grup społeczeństw, uwzględniających troskę o jakość środowiska. Narodowa Strategia Edukacji Ekologicznej stanowiła wytyczne do wdrożenia edukacji ekologicznej jako edukacji interdyscyplinarnej na wszystkich stopniach edukacji formalnej i nieformalnej [Przez Edukację.... 2001: 8]. Kontynuacja zapisów tego dokumentu znajdowała się w kolejnych politykach ekologicznych – także *Polityka ekologiczna państwa 2030*, jako jeden z celów szczegółowych przyjmuje edukację ekologiczną, w tym kształtowanie wzorców zrównoważonej konsumpcji.
- Cykl inicjatyw rozpoczęty w 1993 r. (od Carta Copernicus) zmierzający do włączenia uniwersytetów w sieć uczelni dla zrównoważonego rozwoju. W 2010 r. najbardziej aktywnie działające w tym obszarze jednostki naukowe utworzyły sieć uniwersytetów Copernicus Alliance [Copernicus Alliance]. Jej rolą jest wspieranie jednostek i instytucji w dążeniu do wysokiej jakości edukacji związanej ze zrównoważonym rozwojem, ale także współpraca i aktywne zaangażowanie w tworzenie polityki i rozwój społeczeństwa zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju. Wynika to bezpośrednio z roli, jaką w społeczeństwie odgrywają

uniwersytety, kształcące specjalistów i przyszłe kardy zarządzające miastami i przedsiębiorstwami, ale przede wszystkim świadomych obywateli.

- Ogłoszenie w 2015 r. przez ONZ Celów Zrównoważonego Rozwoju (SDGs) z perspektywą 2030 r. [UN 2015]. Wielu badaczy podkreśla, że dopiero takie podejście do wdrażania równoważnego rozwoju przełożyło teoretyczną koncepcję (opartą na triadzie wyzwań społecznych, gospodarczych i środowiskowych) na praktykę. SDGs stanowią globalny plan działania do 2030 r. na rzecz ludzi, planety, dobrobytu, pokoju i partnerstwa, a jednym z kluczowych działań w tym zakresie jest edukacja. Zadanie 4.7 w ramach SDG „dobra jakość edukacji”, zakłada zapewnienie wszystkim uczącym się przyswojenie wiedzy i nabycie umiejętności potrzebnych do promowania zrównoważonego rozwoju. Działanie to ma być realizowane m.in. przez edukację na rzecz zrównoważonego rozwoju i zrównoważonego stylu życia, podkreślenie powiązań z prawami człowieka, równością płci, promowaniem kultury pokoju i niestosowania przemocy, globalnego obywatelstwa oraz docenienia różnorodności kulturowej i wkładu kultury w zrównoważony rozwój.

Z tego względu edukacja dla zrównoważonego rozwoju traktowana jest często jako proces, który wykracza poza nabywanie wiedzy oraz poznawanie teorii i rozpoznanie wartości, a jego istotnym elementem są wątki skupione na realizacji wspólnych globalnych i lokalnych celów [Kalinowska, Batorczak 2017; Kostecka 2009]. Edukacja skupiona na SDGs obejmuje także zagadnienia związane ze zmianami klimatu i adaptacją do nich, szczególnie w ramach celów: 13 – działania w dziedzinie klimatu, 12 – odpowiedzialna konsumpcja i produkcja oraz 11 – zrównoważone miasta i społeczności.

Zgodnie z przyjętymi już w 1992 r. zasadami edukacja związana z rozwojem zrównoważonym prowadzona jest zarówno w formalnym schemacie kształcenia (obejmującym wszystkie typy szkół), jak i w systemie nieformalnym (obejmującym działania instytucji i urzędów wszystkich szczebli, organizacji społecznych, kościołów i związków wyznaniowych, rodziny, czy środków masowego przekazu).

Szczególne znaczenie dla kształtowania świadomości ekologicznej oraz budowania i wzmacniania postaw klimatycznych Polaków ma edukacja formalna, którą można rozpocząć od najwcześniejszych lat, od kiedy dzieci objęte są obowiązkiem szkolnym i może być prowadzona przynajmniej do zakończenia tego obowiązku (a biorąc pod uwagę i inne formy kształcenia oferowane np. w uniwersytetach także przez całe życie).

Jak wskazują badania, a także analiza zaangażowania społecznego na rzecz klimatu, jedną z najbardziej zainteresowanych grup społecznych w tym zakresie jest młodzież szkolona i studenci. Dzieje się tak m.in. dlatego, że konsekwencje i skutki zmian klimatycznych, a także konieczność podejmowania natychmiastowych działań adaptacyjnych spadnie właśnie na barki dzisiejszej młodzieży.

Jaki jest więc stan edukacji formalnej w zakresie zrównoważonego rozwoju, w tym szczególnie klimatu? Poszukując odpowiedzi na to pytanie warto się odnieść do wystąpienia z 13 stycznia 2020 r. Rzecznika Praw Obywatelskich do Ministra Edukacji Narodowej o wprowadzenie do szkół specjalnego programu zajęć na temat zmian klimatycznych i sposobów przeciwdziałania ich skutkom [RPO 2020]. Rzecznik zwracał w swoim wystąpieniu uwagę na konieczność edukowania nt. zmian klimatu, a także

powiązania edukacji dotyczącej zrównoważonego rozwoju (w tym zmian klimatu) z kwestami edukacji globalnej, w tym praw człowieka. Odpowiedź udzielona przez MEN (24 stycznia 2020 r.) wskazuje na następujące kwestie:

- W polskich szkołach prowadzona jest edukacja z zakresu zrównoważonego rozwoju zarówno w formalnym schemacie nauczania, jak i z wykorzystaniem mniej formalnych metod projektowych (np. „Edukacja globalna. Liderzy zrównoważonego rozwoju”, „Młodzieżowi Liderzy na rzecz Edukacji i Globalnego Rozwoju” – oba projekty wpisują się w założenia SDG i realizowane są przez Ośrodek Rozwoju Edukacji).
- Zagadnienia z zakresu zagrożeń klimatycznych i edukacji klimatycznej realizowane są także w ramach podstawy programowej na różnych etapach kształcenia, w przedmiotach, takich jak przyroda, technika, biologia, chemia, geografia, wiedza o społeczeństwie. W tym zakresie warto odnieść się do opracowanego 22 czerwca br. krótkiego dokumentu MEN *Treści dotyczące edukacji ekologicznej obecne w polskich szkołach*, który wskazuje, że te treści są ujęte fragmentarycznie, przy okazji omawiania innych zjawisk i niewiele z nich w ogóle dotyczy klimatu i wzywań stojących przez społeczeństwem, które musi się adaptować do zmian klimatycznych.
- MEN przyznało, że istnieje związek między kryzysem klimatycznym a prawami człowieka i ten aspekt jest mało obecny w edukacji. Jednocześnie Ministerstwo podkreśliło, że edukacja w zakresie zrównoważonego rozwoju prowadzona w polskich szkołach jest wystarczająca, także w zakresie edukacji klimatycznej. Nieco w kontrze do tych stwierdzeń ze stycznia 2020 r. można odczytać komunikat MEN z lipca br., w którym Ministerstwo wprowadziło przepis, zobowiązujący nauczycieli, aby już od 1 września 2020 r. na zajęciach z wychowawcą omawiali z uczniami najistotniejsze problemy klimatyczne i ochrony środowiska.

Działania z zakresu holistycznej, interdyscyplinarnej edukacji klimatycznej (mimo, że nie wynikają bezpośrednio z podstawy programowej) realizuje wiele jednostek edukacyjnych. Ważne jednak jest zapewnienie jej powszechności i dostępności dla wszystkich uczniów, a nie tylko tych, którzy mają „szczęście” trafić na zaangażowanych nauczycieli, rozumiejących wagę i znaczenie edukacji klimatycznej.

Szkoły w prowadzeniu edukacji klimatycznej wspiera wiele organizacji i instytucji. Przykłady projektów i działań z zakresu edukacji klimatycznej prowadzonych przez szkoły lub we współpracy ze szkołami dotyczą:

- Realizacji lekcji tematycznych, często na terenie szkoły w specjalnie do tego celu przygotowanych ogrodach szkolnych (zielonych pracowniach) – co istotne, w przestrzeni miast często te ogrody są także dostępne dla mieszkańców (fot. 14).
- Organizowania, często we współpracy z miastem, pikników klimatycznych – wydarzeń o charakterze festynów rodzinnych z wyraźnym elementem edukacyjnym i informacyjnym dotyczącym klimatu. Formułę pikników przyjmują także wydarzenia organizowane przez miasto (np. w Warszawie w 2015 r. na Palcu Zamkowym zorganizowano „Piknik w Warszawie o klimacie Paryża” – impreza edukacyjna uzupełniona o kino rowerowe, czy ekologiczny pokaz mody – pikniki klimatyczne w Warszawie odbywają się od ponad 10 lat).





Fot. 14. Ogród edukacyjny w SP 81 w Warszawie, przestrzeń otwarta dla mieszkańców – w tle sąsiadujące z ogrodem bloki mieszkalne

Fot. P. Legutko-Kobus.

- Korzystania w edukacji z ogólnie dostępnych ścieżek tematycznych i scenariuszy lekcji (kart pytań, odpowiedzi) przygotowanych np. przez organizacje ekologiczne we współpracy z miastem – przykładem może być Ścieżka edukacyjna w Dolince Służewieckiej w Warszawie, opracowana w ramach programu ADAPTCITY we współpracy z Fundacją Sendzimira [<https://sciezka.sdk.waw.pl/>]. Ścieżka nie jest przeznaczona tylko dla uczniów, mogą ją wykorzystywać do nauki i zabawy całe rodziny, a także dorośli (fot. 15).



Fot. 15. Klimatyczna ścieżka edukacyjna w Dolince Służewieckiej

Fot. P. Legutko-Kobus.

Oprócz działań *stricto* związanych z edukacją i informacją, nie tylko dzieci, ale i całych rodzin, a także mieszkańców wokół szkoły, ważnym elementem współpracy szkół z miastem w zakresie adaptacji do zmian klimatu są działania i projekty demonstracyjne obejmujące np. zieloną infrastrukturę.

Instytucje edukacyjne związane ze szkolnictwem wyższym (mimo, że nie we wszystkich miastach są obecne) mogą mieć istotny wpływ na działania adaptacyjne miast. Po pierwsze, uczelnie uczestniczą jako aktywni interesariusze w kształtowaniu polityki miejskiej na etapie jej programowania. Po drugie, poprzez swoje badania naukowe i ich zastosowania praktyczne przyczyniają się do nowych rozwiązań w zakresie możliwości wdrożenia zielonej infrastruktury (przykład projektu NCBiR



we współpracy z SGGW pn. Polska zielona ściana). Po trzecie, budynki uczelni często są istotnymi (charakterystycznymi) elementami przestrzeni miejskich, współtworząc ich wygląd, ale i edukując i kształtując postawy (przykład – ogród na dachu Biblioteki Uniwersyteckiej w Warszawie, który jest jednym z największych i najpiękniejszych ogrodów dachowych w Europie, a na jego terenie znajduje się staw, fontanna, tereny zieloni pełniące funkcje rekreacyjne i punkty widokowe, a pomiędzy nie wplecione są instalacje do pozyskiwania energii ze źródeł odnawialnych (fot. 16).



Fot. 16. Ogród na dachu Biblioteki UW

Fot. P. Legutko-Kobus.

Działania szkolnictwa wyższego w zakresie edukacji na rzecz zrównoważonego rozwoju i edukacji klimatycznej to także oddziaływanie przez sieci współpracy regionalnej, krajowej i europejskiej i wpływanie na kształt polityki miejskiej. Funkcją uczelni wyższych jest także wskazywanie na zagrożenia i wyzwania związane z klimatem. Przykładem takiego działania może być list otwarty *O Uniwersytet odpowiedzialny wobec społeczeństwa i wobec planety. List otwarty do środowisk akademickich*<sup>8</sup>, który w połowie 2019 r. poparło ponad 600 badaczek i badaczy z różnych uczelni – inicjatorem listu był Instytut Kultury Polskiej UW. Wcześniejsze apele w tym zakresie formułowały m.in.: Rada Wydziału Psychologii z UW (apel wsparty przez senat uczelni), a także Rada Wydziału Biologii Uniwersytetu Jagiellońskiego. Środowisko naukowe to także eksperci z zakresu zmian klimatu i adaptacji do nich, ale także z zakresu komunikacji społecznej, edukacji itp. Warto podejmować więc aktywną współpracę na linii miasto – ośrodki naukowe (lub szerzej edukacyjne) przygotowując akcje informacyjne czy procesy partycypacji.

Szkolnictwo wyższe to także aktywność studencka w ramach kół naukowych czy projektów nieformalnych. To także wpływ na kształt kampusów dzięki budżetom

<sup>8</sup> Treść listu otwartego wraz z listą sygnatariuszy dostępna na stronie: [https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLScYJ53l6vgxa\_GQ2jHjFON\_n-OgcU0rs9uFFBHUbMONOnkLKw/viewform].

studenckim, w których można zauważyć działania związane z klimatem (np. w ramach pierwszej edycji budżetu studencko-doktoranckiego na SGH pod hasłem „Innowacje ekologiczne”, w styczniu 2020 r. zgłoszono 6 projektów do ostatecznej fazy głosowania, w tym dwa związane z klimatem, jeden z nich „wiem czym oddycham” został zakwalifikowany do realizacji. Na uwagę zasługuje duże zainteresowanie budżetem, bo oddano w ramach głosowania 1273 głosy<sup>9</sup>).

Przykładem zaangażowania obywatelskiego we współpracy z uniwersytetami jest inicjatywa budowy zadaszonej wiaty rowerowej na Wydziale EkSoc UŁ. Projekt został zgłoszony w ramach wydziałowego budżetu obywatelskiego. Studenci i pracownicy zgodnie zagłosowali, dzięki czemu na terenie EkSocu pojawił się nowy element – wiaty rowerowa (fot. 17). Charakterystyczne jest, że w ramach budżetu zgłoszono projekty eko, które stały się dla Wydziału źródłem inspiracji. Na terenie kampusu zawisły budki lęgowe dla ptaków przekazane przez Zespół Parków Krajobrazowych Województwa Łódzkiego. Na wiosnę 2021 r. planowane są kolejne ekodziałania, w tym instalacja specjalistycznych budek dla jeryzków i uli dla pszczoelich rodzin.



Fot. 17. Wiaty rowerowa przy wejściu do Wydziału EkSoc UŁ

Źródło: Centrum Rozwoju Wydziału Ekonomiczno-Socjologicznego UŁ.

Aktywni uczniowie, studenci, nauczyciele, pracownicy naukowi to także interesariusze i użytkownicy miasta, co sprawia, że wpływ jednostek edukacyjnych na działania miasta w zakresie adaptacji do zmian klimatu nie wynika tylko z powiązań formalnych i prowadzenia działań edukacyjnych na terenie miasta. To także indywidualne zaangażowanie poszczególnych osób związanych z edukacją, z których wiele pełni dodatkowo funkcje liderów społecznych, angażując się w wolontariat i działalność organizacji pozarządowych, także w zakresie planowania miast i adaptacji do zmian klimatu, ale też wykorzystywania do celów edukacyjnych i oddziaływania na świadomość przestrzeni miasta.

---

<sup>9</sup> Więcej na temat budżetu na stronie: [[https://ssl-administracja.sgh.waw.pl/pl/sk/Strony/budzet\\_studencko-doktorancki.aspx](https://ssl-administracja.sgh.waw.pl/pl/sk/Strony/budzet_studencko-doktorancki.aspx)].

### 3.4. Urbaniści, architekci, projektanci przestrzeni publicznej

W debacie publicznej obserwuje się rosnące zainteresowanie tematem przestrzeni miejskich i miejskiej zabudowy. Narracja tej debaty nader często toczona jest językiem z „pola bitwy”, a konteksty przestrzenne często nacechowane są negatywnym językiem. Do powtarzających się charakterystyk należy: brak ładu, chaos przestrzenny, degradacja, zawłaszczanie, lobbing deweloperów i prywatnych inwestorów. Jednocześnie miasta determinują jakość życia coraz liczniejszej populacji, a zmiany klimatu potęgują pojawiające się wyzwania. Niezbędne jest poszukiwanie kierunków i determinant rozwoju zrównoważonych przestrzeni miast jako przyjaznych, atrakcyjnych i dobrych miejsc do życia. Gospodarowanie zasobami miejskimi koncentrować się powinno wokół jakości życia, a jakość ta wyznaczana jest w dużej mierze jakością przestrzeni, w której toczy się życie miejskie.

W ujęciu powyższych uwag szczególnie istotna wydaje się rola urbanistów, architektów i projektantów miejskich. To ich „twórczość” jest bezpośrednio wpisana w ostateczny kształt kompozycji miasta i jej „wypełnienia” pod względem zabudowy i infrastruktury. Wiedza, świadomość i odpowiedzialność przedstawicieli tych zawodów kształtuje miasta. Jednocześnie, jak zauważa R. de Graaf: *Architektura to sztuka powstająca w drodze kompromisu, wysoce upolityczniona. Kto chce budować musi być dyplomatą z trafną konstatacją ...buduje się nie tylko dla klienta, lecz dla całego miasta* [Graaf 2019: 335]. Wydaje się, że problem zagospodarowania przestrzennego polskich miast związany jest z tym, że zbyt często zapomina się o tym, co wynika właśnie z tego ostatniego stwierdzenia.

Przestrzeń publiczna rozumiana jako dobro wspólne wskazuje na konieczność włączenia atrybutu wspólnotowości w planowaniu przestrzennym. Chodzi w szczególności o takie kwestie, jak: współtworzenie, współdziałanie, współodpowiedzialność za rozwój przestrzeni miast. „Obraz miast” nie powinien być zatem efektem materializacji wizji jedynie urbanistów, architektów i projektantów, a tym bardziej lobbingu polityków, czy deweloperów. Przestrzeń jako dobro wspólne wymaga uwzględnienia głosu różnych użytkowników, w tym głosu przyrody.

Do charakterystyki miast J. Rykwert wprowadził ważne pojęcie *wielozmysłowości* [Rykwert 2013]. Kategoria ta wyraża potrzebę sprostania przez jednostki miejskie bardzo zróżnicowanym oczekiwaniom i postawom zamieszkujących je społeczności. Wielozmysłowość przestrzeni publicznych kształtowana może być przez różnorodne składowe i ich kompozycje, wśród których przyroda odgrywa szczególną rolę (fot. 18). Wielozmysłowość wpleciona jest w podejście do projektowania, jakie reprezentuje także Ch. Alexander: *...gdy budujesz coś, nie możesz po prostu postawić tego w odosobnieniu, ponieważ twoim zadaniem jest także naprawianie świata wokół i wewnątrz, sprawienie, ażeby ten kawałek świata w tym jednym miejscu stał się bardziej spójny i kompletny. I żeby tworzona przez ciebie budowla, w miarę jak ją stawiasz, zajmowała odpowiednie miejsce w systemie natury...* [Alexander 2008: 31].



Fot. 18. Przykład projektu zrównoważonej przestrzeni w mieście – ‘Circle Form’ autorstwa Pawła Grobelnego na poznańskim Chwaliszewie

Fot. P. Grobelny.

Ważne miejsce w terminologii z zakresu planowania przestrzennego zajmuje pojęcie *ładu*. Kryteria oceny ładu wiążą aspekty: harmonii, funkcjonalności, sprawności i estetyki. Polisemiczny charakter przestrzeni wyraża się zarówno w jego abstrakcyjnej idei, własności materii i cech środowiska naturalnego, jak i jako twór antropogeniczny – kulturowy, społeczny i gospodarczy [Jałowiecki, Szczepański 2002: 301]. Na percepcję ładu przestrzennego – atrakcyjności i przyjazności przestrzeni, składają się zróżnicowane elementy obiektywne, jak i subiektywne. W ocenie tej coraz częściej podkreśla się konieczność harmonizacji gospodarki przestrzennej w miastach ze środowiskiem przyrodniczym. Realizacja miejskiej polityki ekologicznej i jej integracja z pozostałymi politykami dziedzinowymi, w tym z polityką przestrzenną stanowi istotny kierunek zrównoważonego rozwoju miast. Ład przestrzenny wyznaczany jest przez różnorodne wartości, które zbyt często tłumione są względami ekonomicznymi. Trafne wydaje się uznanie, że: *Gospodarka przestrzenna oparta na wartościach przyrodniczych i kulturowych daje gwarancję trwania ponad myśleniem w kategoriach funkcjonalności i sprawności. W ten sposób ład przestrzenny wykracza poza wymiar techniczny i ekonomiczny* [Klasik, Kuźnik 2017: 41].

W wielu polskich miastach tracimy wartościowe przestrzenie. Wartościowe w rozumieniu wielowymiarowym, a nie jedynie z perspektywy ekonomicznej, czy w jeszcze węższym wydaniu, rynkowym. Komercjalizacja przestrzeni miejskiej jest bezlitosna. Miasto traci przestrzeń publiczną, przestrzeń wspólną i przestrzeń wolną, w tym zwłaszcza tereny zielone na rzecz projektów prywatnych inwestorów, które często stoją w opozycji do interesu ogólnospołecznego. „Utowarowienie” przestrzeni i siły rynkowe mają głos decydujący i wygrywają z prawem mieszkańców do miasta [Sepioł 2018]. Na ich oczach dokonuje się „demontaż” miasta. Rozumienie atrakcyjności przestrzeni publicznej nie może być zatem ograniczane do atrakcyjności inwestycyjnej, traktowania



przestrzeni publicznych jedynie jako wizytówki miasta, która pomaga w kreowaniu pozytywnego wizerunku. W tym kontekście ważne jest też „ujarzmienie” ambicji „kreatorów przestrzeni”, aby wprowadzać do niej ikony urbanistyki, architektury, czy *designu* pod szyldem ich pracowni. Pokusa ta, wsparta dodatkowo przyzwoleniem miejskich decydentów nie może stać w opozycji do potrzeb mieszkańców, a także racjonalności ekonomicznej. Musi ponadto uwzględniać parametry związane z wpływem na środowisko naturalne. Architektura miejska nie kończy się na bryle budynku, a sam budynek nie jest autonomicznym bytem. Oddziałuje na swoje otoczenie. Ujęcie kontekstowe w znaczeniu społecznym, przyrodniczym i estetycznym jest w planowaniu przestrzennym bardzo ważne. Trafną uwagą w tym kontekście jest stwierdzenie J. Gehla: *najpierw życie, potem przestrzeń, a na końcu budynki* [Gehl 2014: 198-211]. Niejednokrotnie architektura kuśi, żeby tworzyć rozpoznawalną ikoniczną architekturę. Często jednak gubi ona kontekst zarówno człowieka, a jeszcze częściej kontekst przyrodniczy. Potrzebę przyjęcia szerszej perspektywy trafnie oddaje myśl R. de Graffa: *Buduje się nie tylko dla klienta, lecz dla całego miasta* [Graaf 2019: 325]. W przestrzeni miasta jest miejsce na atrakcyjne obiekty wizerunkowe – *landmarki*, które stają się znakiem szczególnym miasta, czy dzielnicy. Powinny jednak być wpisane w szeroki kontekst miejsca.

Interdyscyplinarność podejścia wpisana jest w tzw. architekturę czy projektowanie zrównoważone. W różnych odsłonach interdyscyplinarne podejście wprowadzane jest przez nurt tzw. nowej urbanistyki (*new urbanism*), w pracach L. Kriera, czy J. Gehla. W założeniach generalnych zrównoważenie wyraża się przez wpisanie szeroko rozumianej jakości życia w prace urbanistów, architektów i projektantów, co zakłada uwzględnianie wartości humanistycznych i ekologicznych. Batalia o potrzeby mieszkańców *vs.* wizje urbanistów i architektów była mocnym akcentem w dorobku J. Jacobs. Wskazywała ona, że podstawą działania tych drugich *...jest przekonanie, że mieszkańcy miast pragną stykać się z pustką, ścisłym porządkiem i ciszą* [Jacobs 2014: 55]. Założenie takie powoduje, że wielu z nich nie uwzględnia w procesie planowania nieokiełznanej przyrody, czy tym bardziej nieprzewidywalnych i „zawłaszczających” przestrzeń miast mieszkańców.

Podwaliny pod projektowanie zrównoważone stworzył V. Papanek już w 1971 r. w słynnej pozycji: *Design dla prawdziwego świata: ekologia człowieka i społeczna zmiana* [Papanek 1971]. Rozwój *designu zrównoważonego* jest odpowiedzią na zmiany w sferze społecznej, gospodarczej i ekologicznej. Jest reakcją na kryzys klimatyczny, a także na unifikację kultury stanowiąc swego rodzaju przeciwwagę dla powszechnej standaryzacji kultury.

Współcześnie przestrzeń miejska zbyt często podporządkowywana jest funkcjom konsumpcyjnym. W miastach mamy coraz mniej miejsca na delektowanie się życiem, na czerpanie radości z kontaktu z drugim człowiekiem i spokojnego obcowania z naturą. Współczesne miasta mówiąc językiem J. Gehla nie mają „ludzkiego wymiaru” [Gehl 2009; Gehl 2014]. L. Krier trafnie zauważa: *Jeśli prawdą jest, że gospodarka rynkowa kształtuje nasze otoczenie, to pierwszym pytaniem będzie, czy i w jaki sposób jest ona w stanie stworzyć przestrzeń prawdziwie publiczną* [Krier 2011: 125].

Wskazać należy, że sposób planowania oraz zagospodarowania przestrzeni może kształtować wartości ważne dla społeczeństwa, a zawarty w niej przekaz może nakłaniać, czy inspirować do zachowań pożądanych z punktu widzenia całej wspólnoty lokalnej. „Twórcy” miast mogą odgrywać współcześnie ważną misję w „naprawianiu świata”, a ich projekty mogą stanowić oręż z najważniejszymi wyzwaniem współczesności, w tym z wyzwaniem kryzysu klimatycznego. Jakkolwiek patetycznie brzmią te stwierdzenia, to świadomość efektów działalności projektowej w przestrzeń publiczną odgrywa istotną rolę w codzienności miliardów mieszkańców miast.

Rolą urbanistów, architektów i projektantów jest realizacja projektów przestrzennych, które uwzględniają potrzeby i głos mieszkańców. W planowaniu przestrzennym niezbędne jest odejście od dominacji analiz technicznych i wskaźników ilościowych na rzecz szerszego włączenia aspektów jakościowych [Schneider 2018]. Przestrzenie miejskie służyć powinny różnym grupom społecznym zarówno tym zmotoryzowanym, pieszym, rowerzystom, dzieciom, ludziom młodym, dorosłym i starszym. Coraz częściej postulowane są trendy wpisujące się w projektowanie uniwersalne (*universal design*), projektowanie inkluzywne (*inclusive design*) czy tzw. *design for all*. *Postulat włączania społecznego jest organicznie związany z postulatami włączania przestrzennego* [Piłat-Borcuch 2017: 215].

Kolejną ważną cechą nakreślającą życie w mieście jest fakt, że ludzie są „zwierzętami społecznymi”. Mają potrzebę przebywania wśród innych. Ludzi ciągnie do miast, bo poza różnymi korzyściami z życia w społecznościach miejskich potrzebują doświadczenia bycia razem. Jak głosi skandynawskie powiedzenie: *Ludzie przychodzą tam, gdzie są ludzie*. Jednocześnie wartością życia blisko siebie są okazje (i potrzeby) współdziałania. W tym kontekście zauważyć należy, że środowisko fizyczne jest ściśle splecione ze środowiskiem społecznym [Bernheimer 2018]. Liczne badania pokazują, że miasta obfitujące w zieleń w przestrzeni publicznej charakteryzują się bardziej rozwiniętym życiem społecznym [Coley *et al.* 1997]. Oznacza to, że od jakości, form i funkcji przestrzeni miejskiej zależą możliwości współdziałania [McPhearson *et al.* 2015; Krasny *et al.* 2014]. Rozwój przestrzeni miejskich, ich atrakcyjność oraz funkcje mają zatem szczególny wpływ na możliwości budowania kontaktów społecznych. Ilustracją powyższych uwag jest stwierdzenie: *...jeśli powiększy się przestrzeń drogową, wzrośnie liczba samochodów. Jeśli natomiast zrobi się więcej ścieżek rowerowych, po mieście jeździć będzie więcej rowerów. Jeżeli zaś zrobi się więcej przestrzeni dla ludzi, to wówczas więcej osób wyjdzie na ulice, co oczywiście prowadzić będzie do powstania życia publicznego* [Gehl, Gemzoe 2004: 12]. Znaczenie wartości przestrzeni publicznych w ujęciu partycypacji społecznej i wzmacniania poczucia wspólnoty zostało wykazane w wielu badaniach międzynarodowych [McMillan, Chavis 1986; Taylor 1988; Semenza 2005]. Miasta i ich mieszkańcy potrzebują „uspokojenia” ruchu śródmiejskiego i spowolnienia jego tempa z prędkości samochodu do ruchu pieszego oraz rowerowego. Przykładem przestrzeni łączącej potrzeby różnych użytkowników w miastach są tzw. *woonerfy* (podwórzce miejskie). Ograniczenie ruchu samochodowego, wprowadzenie zieleni, ławek i innych elementów małej architektury, czy placów zabaw stwarza przyjazną przestrzeń do wspólnego przebywania mieszkańców.



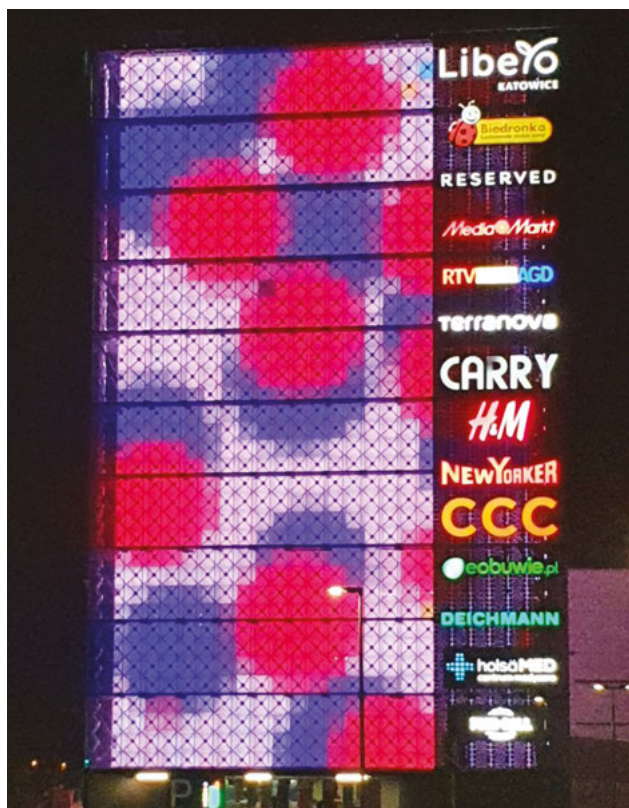
Szczególna rola „twórców” przestrzeni miast widoczna jest także w całej strukturze miasta i relacji miasto – przedmieścia. Urbanistyka zrównoważona (*sustainable urbanism*) zakłada m.in. potrzebę policentrycznego rozwoju poszczególnych części miasta. Kierunkiem w stronę większej integracji rozwoju miast, zwłaszcza terenów podmiejskich z biosferą jest tzw. urbanistyka krajobrazowa, czy urbanistyka zielona [Rifkin 2012]. Z kolei zrównoważona architektura (*sustainable architecture*) odnosi się do stosowania świadomych ekologicznie i społecznie technik projektowych w dziedzinie architektury. Autorytet urbanistów i architektów powinien wychodzić poza argumenty prywatnych inwestorów i promować polifunkcyjność w organizacji nowych przedmieść lub reorganizacji tych dotychczasowych. Samowystarczalność poszczególnych części miasta jest ważną kategorią wpisującą się w budowanie odporności miejskiej i przeciwdziałanie zmianom klimatu m.in. poprzez ograniczanie nadmiernego ruchu transportowego.

Celem zrównoważonego projektowania architektonicznego jest tworzenie budynków przyjaznych dla środowiska naturalnego oraz zdrowia i komfortu ludzi z zastosowaniem zintegrowanego podejścia do projektowania, planowania i budowy. Ważny jest cały cykl życia, a analizie podlegają takie kwestie, jak: możliwości zastosowanie zasobów odnawialnych, materiałooszczędność, wodooszczędność, energooszczędność, forma transportu i odległość, gospodarka odpadami, toksyczność, a także kwestie demontażu [Sobol 2013]. Doświadczenia rozwoju polskich miast pokazują często realizacje stojące w sprzeczności do tych założeń. Kwartale zabudowy mieszkaniowej pozbawiane są jakiegokolwiek przestrzeni wspólnej i usług publicznych.

Ważnym aspektem rozwoju miast wpisującym się w zawód urbanistów, architektów i projektantów jest zrównoważone planowanie w kontekście stosowanych materiałów, a także całościowego konceptu opracowywanego projektu. Refleksja nad całym cyklem życia tworzonego „dzieła” jest szczególnie istotna w obliczu zmian klimatu. Podejście *Design with Climate* (DwC) jest warsztatem planistycznym łączącym działania mitygacyjne i adaptacyjne uwzględniającym takie kwestie, jak podwyższanie albedo, redukcja emisji ciepła i zanieczyszczeń. DwC obejmuje zarówno planowanie urbanistyczne, ale także metody kształtowania zabudowy, a nawet technologie budowlane i infrastrukturalne. Zasady ekoprojektowania opisują parametry przyjazności dla środowiska, a także założenia maksymalizacji życia produktów. Tworzone są systemowe oceny, spośród których najbardziej znane są: amerykański LEED (*Leadership in Energy and Environmental Design*) oraz brytyjski BREEAM (*British Building Research Establishment's Environmental Assessment Method*). Ocena zasobooszczędności, energooszczędności, czy emisyjności powinna być stałym elementem wpisanym w prace urbanistów, architektów i projektantów. Jednocześnie zauważyć należy, że w polskim systemie od lat brakuje normatywów urbanistycznych i standardów architektonicznych uwzględniających powyższe zagadnienia w sposób kompleksowy [Stowarzyszenia Architektów Polskich... 2008].

Budownictwo ma istotny udział w śladzie ekologicznym miast. Szacuje się, że budynki w miastach odpowiadają średnio za 48% emisji gazów cieplarnianych [Charlesworth 2010]. Obserwuje się ponadto wzrost zużycia energii z gospodarstw domowych. Ważną rolę odgrywają zatem projekty termomodernizacyjne oraz określenie standardów energetycznych budownictwa. Zgodnie z danymi Europejskiej Agencji

Ochrony Środowiska sektor konstrukcyjny i budownictwo ma szczególne znaczenie w rozwoju gospodarki o obiegu zamkniętym. Dobór materiałów oraz kolejno procedury postępowania z surowcem rozbiórkowym może znacznie wpływać na minimalizowanie generowanych odpadów. Badania Europejskiej Agencji Środowiska wskazują, że ograniczenie zużycia betonu, cementu i stali w sektorze budowlanym może zredukować łączną emisję gazów cieplarnianych o 61% do 2050 r. Największy potencjał redukcyjny jest na etapach: projektowania – o 12%, na etapie produkcji – o 16% i w fazie rozbiórki i gospodarowania odpadami o 15% [European Environmental Agency 2020]. Niedocenianym aspektem wpływu miast na zmiany klimatu jest ponadto oświetlenie miejskie. Realizowane w mieście inwestycje powinny być weryfikowane pod kątem przyczyniania się do nieuzasadnionego śladu węglowego i zanieczyszczania światłem (fot. 19)



Fot. 19. Przykład zanieczyszczania światłem w mieście – tablica reklamowa w Katowicach

Fot. A. Sobol.

Istotnym aspektem w obliczu wyzwań klimatycznych jest przeciwdziałanie tworzeniu się tzw. miejskich wysp ciepła (Urban Heat Island - UHI), czyli obszarów o podwyższonej temperaturze względem otoczenia. Istotnym czynnikiem wpływającym na powstawanie miejskich wysp ciepła jest występowanie powierzchni nieprzepuszczalnych, głównie poprzez tzw. betonowanie przestrzeni (fot. 20 i 21).



Fot. 20. Przykład nieuzasadnionego betonowania przestrzeni – Horyniec Zdrój

Fot. A. Sobol.



Fot. 21. Przykład nieuzasadnionego betonowania przestrzeni – osiedle w Katowicach

Fot. A. Sobol.

W kompozycji całego miasta wymaga to m.in. ustalania optymalnych parametrów dotyczących powierzchni biologicznie czynnych i terenów zieleni w przestrzeni miast. Na strukturę bilansu cieplnego miasta kluczowy wpływ ma bowiem udział i jakość szaty roślinnej w jego powierzchni [Kundzewicz 2013]. Wiele krajów posiada regulacje w tym zakresie i jak zauważa środowisko architektów, konsekwencje braku analogicznych polskich unormowań prawnych są rozliczne i wymagają pilnego uzupełnienia [Dąbrowska-Milewska 2010]. Klimat w mieście kształtowany jest ponadto emisją sztucznego ciepła, a także zanieczyszczeń atmosferycznych. Tereny miejskie charakteryzują się często niekorzystnym dla funkcjonowania ludzi współczynnikiem odbicia promieniowania słonecznego czyli tzw. albedo.

Niezbędne jest ponadto uwzględnianie naturalnych korytarzy napowietrzających. Stosowanie jasnych barw (zwłaszcza na większych powierzchniach – drogach, dachach i ścianach budynków) może być uzupełnieniem do błękitno-zielonej infrastruktury (BiZ) w zakresie ograniczania miejskich wysp ciepła. Przestrzeń publiczna oraz budynki publiczne powinny w większym stopniu uwzględniać umiejscowienie różnych gatunków flory, w tym zwłaszcza drzew. Ponadto zielone: dachy, ściany, torowiska, czy szkolne ogrody mogą uzupełniać standardowe tereny zielone.

Przykładem kompleksowego podejścia do „zazieleniania” przestrzeni w mieście może być zrealizowany w ramach programu Nowe Centrum Łodzi projekt EC-1. Jest to projekt rewitalizacji poprzemysłowej (elektrociepłowni) na cele kulturalno-artystyczne.

Kluczowe jest wykorzystywanie ekoinnowacyjnych technologii i rozwiązań w procesach inwestycyjnych. Na przykład projekt rewitalizacji Nowego Centrum Łodzi-EC1 wskazuje wytyczne w zakresie adaptacji poszczególnych budynków i wprowadza ograniczony katalog elementów i rozwiązań innowacyjnych, wpisujących się w budownictwo ekologiczne. Należą do nich:

- solary do ogrzewania wody w całym budynku, wkomponowane w elewację budynku od strony południowej (EC-1 Wschód);
- okna z certyfikatem LEED (zrobione w 60% ze składników pochodzenia naturalnego);
- ekologiczne wykładziny filcowe z certyfikatem GUT;
- ekologiczne farby (bezołowiowe);
- użycie cegły rozbiórkowej;
- posadzki drewniane tzw. przemysłowe (wykonane z małych listewek – odpadów);
- podział budynku na kilka stref ogrzewania (nieużywana strefa nie jest ogrzewana);
- oświetlenie budynku z minimalną ilością opraw oświetleniowych,
- dach zielony (trawa na dachu pozwalająca na częściowe odparowanie wody deszczowej, a nie odprowadzanie jej do kanalizacji); dach zielony jest również tzw. powierzchnią biologicznie czynną;
- przestrzeń komunikacyjna i wypoczynkowa w całości przeszklone (ogrody zimowe) zbliżające użytkowników budynku do natury i środowiska zewnętrznego (EC-1 Wschód);
- duże przeszklenia od strony północnej, a mniejsze od południowej, mają znaczenie w naturalnym doświetleniu budynku przez cały rok, zmniejszenie okien

od południa powoduje oszczędności w trakcie używania klimatyzacji (EC-1 Wschód);

- woda deszczowa – jako element "edukacyjny" wykorzystywany w ramach ekspozycji (obieg wody) i dla celów praktycznych, tj. spłukiwania sanitariatów (EC-1 Zachód).

[[https://architektura.info/architektura/polska\\_i\\_swiat/ec\\_1\\_w\\_lodzi\\_rewitalizacja\\_przestrzeni\\_poprzemyslowych](https://architektura.info/architektura/polska_i_swiat/ec_1_w_lodzi_rewitalizacja_przestrzeni_poprzemyslowych)]

Środowisko urbanistów, architektów i projektantów ma szczególny wpływ na kształtowanie kierunków rozwoju miast. W obliczu kryzysu klimatycznego pilnym zadaniem jest wprowadzenie do programu kształcenia tych zawodów wiedzy z zakresu zrównoważonego rozwoju. Istotne jest także kształtowanie umiejętności współdziałania tych twórców ze społecznością lokalną. Jak pokazują doświadczenia słynnego już nowojorskiego High Line oraz innych pokrewnych realizacji, społeczność lokalna może mieć istotny wkład w realizacje dużych projektów miejskich [*The High Line*]. Może być wręcz ich inicjatorem. Niezbędne jest tutaj wzajemne uczenie się współdziałania i budowanie koalicji wokół ważnych projektów dla mieszkańców miast. Perspektywy dialogu są otwarte, a kryzys klimatyczny wydaje się być ważnym punktem spajającym.

## Rozdział 4

# Ochrona klimatu jako gra do jednej bramki – przyszłość zależy od nas

### Wstęp

Miasto jest soczewką skupiającą pozytywne, jak i negatywne efekty działalności człowieka. *Z biologicznego punktu widzenia człowiek jako gatunek osiągnął ewolucyjny sukces: opanował wszystkie lądowe ekosystemy Ziemi i liczebnie zdominował populacje innych ssaków. Te sukcesy są równocześnie zapowiedzią katastrofy w dłuższej perspektywie czasu* [Symonides 2019: 44]. Zatem co możemy zrobić?

Walka o miasta, o życie w mieście to walka „do wspólnej bramki”. Wymaga zaangażowania wszystkich podmiotów. Bogaty katalog działań wymaga zmian w indywidualnych codziennych praktykach i stylu życia, ale przede wszystkim partnerstw i współdziałania na rzecz zrównoważonego rozwoju.

Budowanie partnerstwa wymaga przede wszystkim otwartości i woli współdziałania. Niezbędne jest ponadto budowanie języka dialogu i poszukiwanie wspólnego języka komunikacji. Lokalna „wieża Babel” w rozumieniu odmian języka fachowego, formalnego, urzędniczego stoi w opozycji do transparentności i czytelności dla mieszkańców. Z kolei stosowanie języka potocznego w mniemaniu wielu profesjonalistów i przedstawicieli administracji podważa ich kompetencje. Bieżący i bezpośredni kontakt pozwala na zbudowanie zaufania, które obala mity i stereotypy myślowe. W rezultacie korzyści odnoszą wszystkie strony.

Świadomość zależności działania jest kluczem w budowaniu koalicji wokół ważnych dla miasta spraw, w tym koalicji klimatycznych. Najważniejszym czynnikiem sprawczym jest czynnik ludzki. To od ludzi, władz, mieszkańców miast zależy czy zrównoważony rozwój stanie się rzeczywistością. Człowiek w całym procesie ma zatem kluczową funkcję do odegrania. Wszystkie pozostałe elementy: zasoby, pieniądze, organizacja mają charakter wtórny.

Każda grupa ma do odegrania ważną rolę. Środowisko urbanistów, architektów i projektantów miejskich jest realną siłą mogącą przełamać „oportunizm planistyczny” władz. Środowisko „twórców” ma wiedzę i umiejętności, którymi może w praktyce wspierać mieszkańców w gąszczu przepisów, analiz technicznych i procedur. Współdziałanie w tym zakresie jest budulcem „merytokracji obywatelskiej”. O istotnych



zmianach w tkance miasta nie może przesądzać siła kapitału spekulacyjnego przy przyzwoleniu miejskich decydentów. Zbyt często bowiem krótkowzroczne, arbitralne decyzje mają negatywny wpływ na mieszkańców i życie w mieście. Używając języka Touraine'a, stawką wielu działań obywatelskich jest doprowadzenie do przekształcenia przestrzeni publicznej w przestrzeń przyjazną dla mieszkańców. Oczywiście swego rodzaju trudnością jest zdefiniowanie pojęcia *przyjazności*. Wypracowane są jednak metody i narzędzia jej ustalania w zależności od uwarunkowań lokalnych i potrzeb danej społeczności. Z kolei ruchy społeczne tworząc masę krytyczną dają szansę na bardziej obywatelskie i bardziej proklimatyczne miasta.

## 4.1. Czy miasta staną się klimatycznymi liderami?

Urbanizacja (proces koncentracji ludności w punktach przestrzeni geograficznej, głównie na obszarach miejskich) jest dzisiaj głównym czynnikiem postępującej utraty różnorodności biologicznej, określanej przez naukowców szóstym wielkim wymieraniem czy biologiczną anihilacją [Maxwell *et al.* 2016]. Jeżeli chcemy zatrzymać ten proces i dać sobie szansę na dalsze dobre, szczęśliwe życie na Ziemi, musimy stworzyć diametralnie odmienny model miasta. Muszą to być miasta przyjazne dla środowiska, zeroemisyjne, które nie czerpią z zasobów innych rejonów, ale są samowystarczalne (tymczasem np. miasta regionu bałtyckiego dla zapewnienia określonego poziomu konsumpcji i stylu życia wymagają ogółem obszaru o wiele większego niż obszar zajmowany przez te miasta; Folke *et al.* 1997). Przykładem wyjątkowego przekroczenia pojemności środowiska przez mieszkańców konkretnego miasta jest Londyn. Ślad ekologiczny tej stolicy jest 293 razy większy niż jego powierzchnia i jest blisko 2 razy większy niż powierzchnia całej Wielkiej Brytanii [London's Ecological Footprint...] (fot. 22).



Fot. 22. Ślad ekologiczny większości miast jest wielokrotnie większy niż powierzchnia przez nie zajmowana

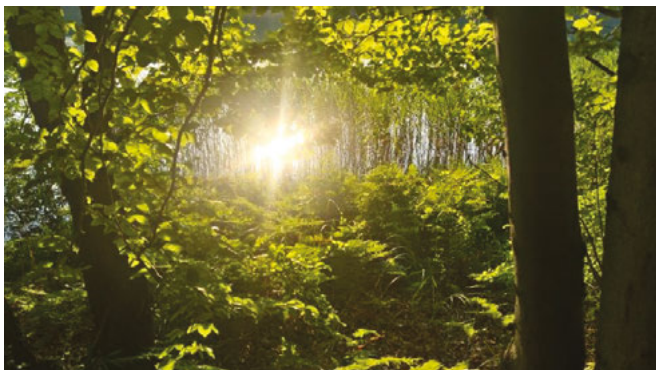
Fot. P. Skubała.

Na początku XIX w. 2,4% populacji świata zamieszkiwała miasta [Giddens 2004]. Obecnie to już ponad połowa (55%) ludności. W Polsce współczynnik urbanizacji wynosi 61%. Do 2030 r. już dwie trzecie ludności świata będzie mieszkać w miastach [The State of European Cities 2016]. Obecnie urbanizacja zyskuje nowe cechy. Do 2030 r. znacznie więcej osób będzie mieszkać w miastach poniżej 1 miliona, a następnie w miastach od 1 do 5 mln. Te małe i średnie miasta rozwijają się obecnie w tempie dwukrotnie większym niż megamiasta, które zwykle dominują w dyskusji. W 2030 r. na świecie przewiduje się 43 takie aglomeracje liczące ponad 10 mln ludzi [United Nations Department...2018]. Obecnie mamy, w zależności od sposobu liczenia, od 33 do 47 megamiast. Bez wątpienia pozostaną one ważną cechą świata za 10 lat, ale zamieszkiwać w nich będzie tylko 8% światowej populacji miejskiej, podczas gdy reszta będzie mieszkać w miastach średniej wielkości [Gorelick 2018].

W 2030 r. miasta będą zużywać 60-80% zasobów energii, będą odpowiedzialne za 70% światowych emisji, będą wytwarzać 70% światowego produktu krajowego brutto i odpowiadać za 35% wzrostu PKB [Reflecting on Europe...2018]. Jeżeli pragniemy skutecznie zaadaptować się do zmian klimatu, przede wszystkim miasta muszą stać się klimatycznymi liderami. Bez wątpienia przy wykorzystaniu nowoczesnych technologii i zasadniczej zmianie stylu życia jego mieszkańców możemy zamienić obszary miejskie w czystsze, bezpieczniejsze, zero- lub niskoemisyjne miejsca, tzw. inteligentne miasta.

## 4.2. Życie w mieście, jeśli nie powstrzymamy globalnego ocieplenia

Jaki czeka nas scenariusz, jeżeli szybko nie zaprzestaniemy emisji gigantycznych ilości gazów cieplarnianych do atmosfery? Jak zmieni się życie w miastach? Naukowcy mają na ten temat precyzyjne wyliczenia i szacunki. Odnośnie do zmian wywołanych w przyrodzie w efekcie postępującego ocieplenia klimatu, w najnowszym raporcie opublikowanym w *Nature* autorzy kreślą scenariusz, w którym ekosystemy padają, jak kostki domino [Trisos *et al.* 2020]. Trisos i inni autorzy wykorzystali roczne prognozy (od 1850 do 2100) temperatury i opadów w odniesieniu do ponad 30 tys. gatunków morskich i lądowych, aby oszacować czas ich narażenia na potencjalnie niebezpieczne warunki klimatyczne. Do tej pory zwykle uważaliśmy, że zmiana klimatu będzie procesem stopniowym, tymczasem autorzy przewidują, że przyszłe zakłócenie zespołów ekologicznych w wyniku zmian klimatu będzie nagłe (fot. 23). Wynika to z faktu, że w ramach danego zespołu ekologicznego narażenie większości gatunków na warunki klimatyczne wykraczające poza ich granice niszy występuje prawie jednocześnie. Globalne ocieplenie sprawia, że środowisko staje się niekorzystne dla wielu gatunków i wiele z nich po prostu nie ma możliwości ucieczki. Niektóre wyginą, a efekt domina wpłynie na dziesiątki innych gatunków. W scenariuszu wysokoemisyjnym takie nagłe załamanie funkcjonowania ekosystemów jest możliwe



Fot. 23. Załamanie funkcjonowania ekosystemów może być nagłe i niespodziewane

Fot. P. Skubała.

przed 2030 r. w oceanach tropikalnych i będzie się one rozprzestrzeniać na lasy tropikalne i pojawi się na wyższych szerokościach geograficznych do 2050 r. Organizmy żyjące w regionach tropikalnych są szczególnie zagrożone, gdyż wiele z nich żyje już w pobliżu górnej granicy spektrum tolerancji na ciepło [Trisos *et al.* 2020]. Wszystko na to wskazuje, że reakcja ekosystemów na zmiany klimatu może mieć przebieg gwałtowny i powszechny, podobnie jak w przypadku aktualnej pandemii i będzie to stanowić ogromne wyzwanie dla naszych adaptacyjnych systemów zarządzania. Symptomatyczna jest wypowiedź jednego z autorów powyższego opracowania, który stwierdził: *Mam nadzieję, że nasze przewidywania są błędne. Jednak coraz częściej obserwujemy wokół siebie oznaki tego zdarzenia [Unchecked Global ...]*.

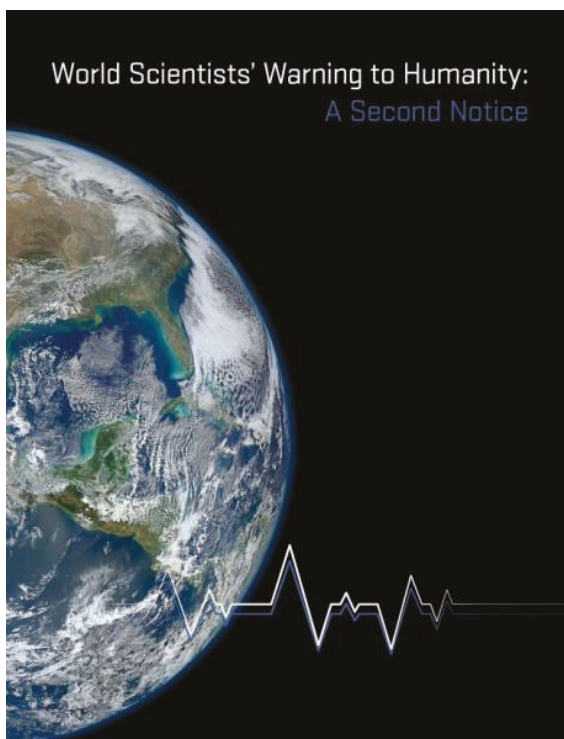
Zmiany w systemie klimatycznym wywołają określone efekty w przyrodzie, a oba powyższe spowodują diametralnie odmienne warunki życia dla ludzi. Jeszcze niedawno Międzyrządowy Panel ds. Zmian Klimatu (IPCC) przewidywał, że ocieplenie do 2°C w porównaniu z 1,5°C zwiększy liczbę osób narażonych na ryzyko związane z klimatem i ubóstwo nawet o kilkaset milionów do 2050 r. [IPCC 2014]. W maju 2020 r. w *Proceedings of the National Academy of Sciences* ukazała się analiza międzynarodowego zespołu archeologów, ekologów i klimatologów z Chin, USA i Europy przewidująca, że przy dalszej emisji gazów cieplarnianych w 2070 r. 3,5 mld ludzi żyłoby poza „niszą” klimatyczną, w której ludzie prosperowali od 6000 lat. Znaczne obszary planety, na których mieszkać będzie jedna trzecia ludzi, staną się tak gorące, jak najgorętsze części Sahary w ciągu 50 lat [Xu *et al.* 2020]. Większość ludzi żyje dzisiaj w miejscach, w których średnia roczna temperatura wynosi ok. 11-15°C. Okazuje się, że ludzie, pomimo wszelkich innowacji i migracji, przeważnie żyją w tych warunkach klimatycznych od kilku tysięcy lat. W scenariuszu, w którym emisje będą stale rosły, temperatura odczuwana przez przeciętnego człowieka wzrośnie o 7,5°C do 2070 r. Jest to więcej niż oczekiwany wzrost globalnej średniej temperatury nieco ponad 3°C. Wynika to z faktu, że powierzchnia lądów ociepla się szybciej niż oceanów. Przy ciągłej realizacji modelu *bussines as usual* i braku migracji jedna trzecia globalnej populacji doświadczy temperatury powyżej 29°C, które obecnie cechuje tylko 0,8% powierzchni lądów, głównie znajdującej się na Saharze. Takie warunki mogą zaistnieć

na 19% powierzchni lądowej planety. To doprowadziłoby do sytuacji, w której 3,5 mld ludzi znalazłoby się w otoczeniu, gdzie nie są w stanie przeżyć. Obliczenia autorów pokazują, że każdy stopień ocieplenia powyżej obecnego poziomu odpowiada około miliardowi ludzi, którzy znajdą się poza „niszą” klimatyczną. Jedynie gwałtowne zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych może zmniejszyć o połowę liczbę osób narażonych na szukanie innego miejsca do życia [Xu *et al.* 2020].

Jak może się zmienić życie w miastach w najbliższej dekadzie, jeżeli będziemy kontynuowali dotychczasowy model gospodarki przedstawia raport *Challenges and Choices for Europe* (Wyzwania i wybory dla Europy). Został on przygotowany przez Europejski System Analizy Strategicznej i Politycznej (ESPAS) i przedstawiony w 2019 r. na forum Parlamentu, Komisji i Rady Europejskiej. Znajdziemy w nim opis tego, co może się wydarzyć w ciągu najbliższych 10 lat, jakie zagrożenia na nas czekają, jakie działania zapobiegawcze musimy podjąć. Ważną częścią dokumentu jest opis globalnego ocieplenia, którzy autorzy zaliczają do najważniejszego megatrendu do 2030 r. [Global Trends...2019]. Według autorów raportu, zmiany klimatu są już faktem, to tragiczna konsekwencja błędów popełnionych w przeszłości. Gdybyśmy od jutra zaprzestali emitować gazy cieplarniane (scenariusz całkowicie nierealny), dwutlenek węgla w atmosferze pozostanie tam przez ok. 40 lat. Tak więc niezależnie od naszych decyzji dzisiaj, zostaniemy dotknięci konsekwencjami naszej bezmyślności i będziemy musieli próbować poradzić sobie w nieprzewidywalnym świecie. W Europie i europejskich miastach będziemy w ciągu najbliższych 10 lat coraz mocniej doświadczać ekstremalnych zjawisk pogodowych. Wyjątkowo ciepłe lata, szczególnie uciążliwe w miastach, staną się normą w Europie. Za 10 lat liczba rekordowo ciepłych nocy zwiększy się pięciokrotnie, co będzie generować znaczne koszty opieki zdrowotnej. Pożary w różnych częściach Europy staną się coraz powszechniejsze. Susze, powodzie i inne ekstremalne zjawiska pogodowe spowodują spadek produkcji żywności i nieprzewidywalny wzrost cen. W najbliższej dekadzie coraz więcej ludzi będzie mieszkać w miastach i jeśli nie poradzimy sobie z zarządzaniem urbanizacją, nasze miasta pogrążą się w chaosie, przemocy i zostaną osnute zanieczyszczonym powietrzem [Global Trends...2019].

### 4.3. Niezbędne działania dla przeciwdziałania kryzysowi planetarnemu

Jakie działania musielibyśmy podjąć, aby nie dopuścić do wzrostu temperatury powyżej 1,5°C? W apelu *World Scientists' Warning to Humanity: A Second Notice* naukowcy z całego świata proponują 13 kroków, których wdrożenie może powstrzymać kryzys planetarny (ryc. 7). Pierwsze pięć z nich dotyczy ochrony przyrody. Autorzy m. in. postulują nadanie priorytetu działaniom służącym stworzeniu odpowiednio finansowanych i zarządzanych rezerwatów dla znacznej części światowych siedlisk lądowych, morskich, słodkowodnych i powietrznych czy utrzymywanie usług ekosystemowych przez



Ryc. 7. Ostrzeżenie naukowców z całego świata z 2017 r. to największy tego typu apel do ludzkości i polityków

Źródło: Okładka BioScience, Vol. 67, December 2017,  
[\[https://academic.oup.com/bioscience/issue/67/12\]](https://academic.oup.com/bioscience/issue/67/12).

powstrzymanie przemiany lasów, zbiorowisk łąkowych i innych siedlisk rodzimych. W odniesieniu do jedzenia zalecają przeciwdziałanie marnotrawieniu żywności poprzez lepszą edukację oraz promocję diety roślinnej. Dwa działania odnoszą się do edukacji, gdzie zalecają rozwijanie edukacji ekologicznej prowadzonej w terenie, szczególnie wśród dzieci. Kolejny postulat dotyczy zmiany modelu gospodarczego, w którym konieczne jest większe wykorzystanie odnawialnych źródeł energii i zielonych technologii. Sygnatariusze listu przyznają, że zarówno środowisko naukowe, politycy, media, biznes, jak i wszyscy ludzie nie robią wystarczająco dużo, by walczyć o swoją planetę. Jeśli to się nie zmieni, czeka nas *katastrofalna utrata różnorodności biologicznej i niezliczone ludzkie cierpienia* [Ripple *et al.* 2017].

Z kolei w apelu naukowców pt. *World Scientists' Warning of a Climate Emergency* autorzy przedstawiają listę niezbędnych natychmiastowych działań zebraną w sześciu obszarach [Ripple *et al.* 2019]:

- **Energetyka.** Ograniczenie zużycia paliw kopalnych i zastąpienie ich niskoemisyjnymi źródłami odnawialnymi. Zaprzestanie wydobywania paliw kopalnych i wyeliminowanie subwencji dla przedsiębiorstw wydobywających ropę naftową i gaz ziemny. Nałożenie opłat węglowych wystarczająco wysokich, by zniechęcić

do korzystania z paliw kopalnych. Wprowadzenie na masową skalę zasad oszczędzania energii.

- **Krótkotrwałe zanieczyszczenie powietrza** (SLCP – *Short-lived climate pollutants*). Należy szybko ograniczyć emisję metanu, fluorowęglowodorów, sadzy i innych zanieczyszczeń typu SLCP. Może to przyczynić się do szybkiej i widocznej (do 50%) poprawy niekorzystnego trendu podnoszenia się globalnych temperatur.
- **Przyroda.** Konieczne jest zapewnienie ochrony i przywracania ekosystemów Ziemi. Fitoplankton, rafy koralowe, lasy, sawanny, łąki, tereny podmokłe, torfowiska, gleby, namorzyny i trawy morskie odgrywają niezwykle ważną rolę w sekwestracji CO<sub>2</sub>. Rośliny morskie i lądowe, zwierzęta i mikroorganizmy odgrywają ważną rolę w obiegu i magazynowaniu węgla i składników pokarmowych. Musimy powstrzymać masową wycinkę lasów i prowadzić akcję zalesiania na masową skalę. Dzięki tym naturalnym rozwiązaniom klimatycznym moglibyśmy osiągnąć redukcję emisji o 1/3, potrzebną do 2030 r. w celu realizacji porozumienia paryskiego (wzrost temperatury mniej niż 2°C do końca wieku).
- **Jedzenie.** Konieczna jest zmiana nawyków żywieniowych, musimy spożywać większą ilość roślin i mniej produktów pochodzenia zwierzęcego. Zmiana diety znacznie zmniejszyłaby emisję metanu i innych gazów cieplarnianych i uwolniłaby grunty rolne pod uprawę żywności dla ludzi, a nie dla zwierząt. Niezwykle ważne jest też ograniczanie marnowania jedzenia – dziś szacunkowo 1/3 niezjedzonych produktów trafia do kosza.
- **Ekonomia.** Przekształcenie gospodarek światowych w takie, które są niezależne od paliw kopalnych. Należy zmienić sposób myślenia o gospodarczych celach rozwoju – zamiast na wzroście PKB kraje powinny się skupić na projektach wzmacniających biosferę, od której w zasadniczy sposób zależy życie ludzi. Konieczne jest zerwanie z nieustannym dążeniem do wzrostu gospodarczego i możliwości.
- **Populacja.** Każdego dnia przybywa na Ziemi 200 tys. ludzi. Ważne jest ustabilizowanie globalnej populacji ludzkiej stosując podejścia zapewniające sprawiedliwość społeczną i ekonomiczną. Istnieją sprawdzone i skuteczne strategie polityczne, które wzmacniają prawa człowieka, a jednocześnie obniżają wskaźniki dzietności i zmniejszają wpływ wzrostu liczby ludności na emisję gazów cieplarnianych i utratę różnorodności biologicznej.

Raporty różnych agend rządowych, unijnych, ONZ-owskich, instytutów badawczych, zawierające proponowane, konieczne działania w odpowiedzi na kryzys klimatyczny i środowiskowy, pojawiają się z coraz większą częstotliwością. W połowie 2019 r. ukazał się raport IPCC (Międzyrządowy Panel ds. Zmian Klimatu pt. *Climate Change and Land*. Dokument ukazuje ścisły związek pomiędzy stanem, w jakim znajduje się klimat a gruntami, które są ważnym elementem ekosystemu. Zachowanie gruntów na Ziemi w optymalnym stanie ma kluczowe znaczenie dla przyszłości naszej planety. Niestety obserwujemy postępującą szybko degradację ziemi, co przyczynia się według IPCC do pogłębiania problemu zmian klimatycznych. Swój zasadniczy udział



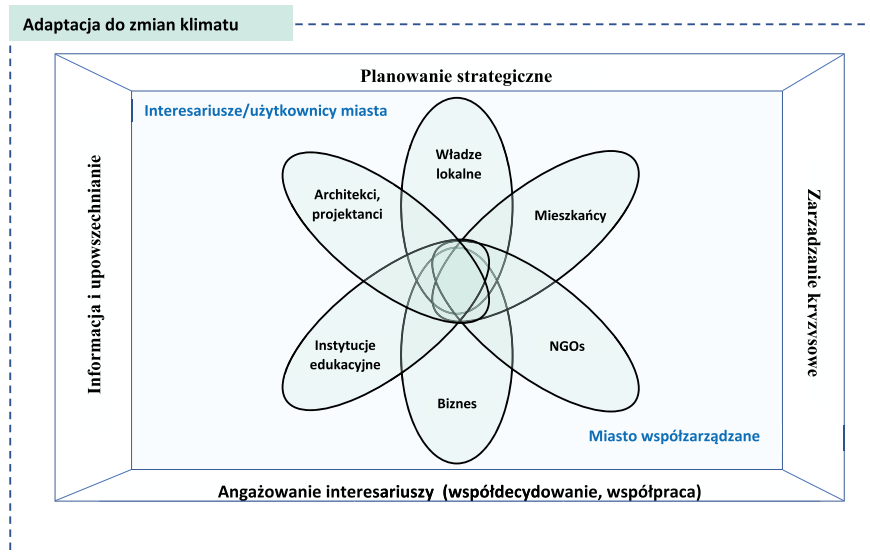
w degradacji powierzchni łądów ma współczesne rolnictwo i proces wylesienia. [*Climate Change and Land* 2019].

W maju 2020 r. Komisja Europejska, w ramach Europejskiego Zielonego Ładu przedstawiła strategię na rzecz bioróżnorodności 2030, która stanowi unikalny plan, chyba największy manifest na rzecz przyrody, z jakim świat się spotkał w historii. Główną jego częścią jest plan działań, który ma doprowadzić do skutecznej ochrony co najmniej 30% obszarów lądowych i 30% ekosystemów morskich w Unii Europejskiej do 2030 r. Oznacza to wzrost obszarów chronionych o dodatkowe 4% na lądzie i 19% na obszarach morskich w porównaniu do dzisiaj. Szczególną uwagę należy poświęcić obszarom o dużym potencjale różnorodności biologicznej i zapewnić im ścisłą ochronę. Obecnie tylko 3% łądów i mniej niż 1% obszarów morskich jest ściśle chronionych w UE. Strategia zakłada wyznaczenie takiej formy ochrony na 1/3 obszarów chronionych, czyli 10% obszarów lądowych i 10% morskich powinna podlegać ścisłej ochronie. Ochrona przyrody wiąże się z interesem ekonomicznym. Powiększanie obszarów chronionych jest traktowane w strategii unijnej jako imperatyw ekonomiczny. Badania wykazują, że każde euro zainwestowane w morskie obszary chronione przyniosłoby zwrot w wysokości co najmniej 319 euro. Odbudowa przyrody oznacza tworzenie bezpośrednio i pośrednio lokalnych miejsc pracy, które prowadzą dożywienia społeczności lokalnych. Szacuje się, że sieć Natura 2000 przyczyni się do powstania 104 tys. miejsc pracy w ramach zarządzania obszarami chronionymi i ich ochrony oraz ogółem 174 tys. miejsc pracy w UE. W przyszłości oczekuje się, że potrzeby w zakresie różnorodności biologicznej mogą przyczynić się do powstania 500 tys. miejsc pracy [*EU Biodiversity Strategy...* 2020].

## 4.4. Działania miast i ich interesariuszy na rzecz adaptacji do zmian klimatu

Jak przedstawiono w poprzednich częściach publikacji adaptacja do zmian klimatu to zadanie wieloetapowe, które powinno być podejmowane we współpracy różnych interesariuszy/użytkowników miasta (ryc. 8). Aby skutecznie przeciwdziałać kryzysowi planetarnemu istotne jest wpisanie działań związanych z adaptacją do zmian klimatu w system zarządzania miastem, tj. w planowanie strategiczne (w tym przestrzenne) oraz zarządzanie kryzysowe, partycypację społeczną i politykę informacyjną. Synergia oddziaływań w systemie społeczno-ekologiczno-ekonomicznym miasta jest kluczowa dla polityki miasta w warunkach kryzysu klimatycznego. Teoria miasta współzarządzanego podkreśla, że działania podejmowane przez różnych interesariuszy nie powinny być „wyzisolowane”, ale stanowić spójną koncepcję składającą się na długofalowe, strategiczne podejście miasta do adaptacji. Żeby osiągnąć taki cel potrzebne jest współdecydowanie, współpraca i współodpowiedzialność.

W prezentowanej publikacji za kluczowych interesariuszy/użytkowników miasta uznano: władze lokalne, NGOs, mieszkańców, biznes, instytucje edukacyjne,



Ryc. 8. Adaptacja do zmian klimatu miasta – ujęcie poglądowe

Źródło: opracowanie własne.

projektantów, architektów. Chcąc przedstawić perspektywę praktycznych, konkretnych działań na rzecz adaptacji do zmian klimatu przeprowadzono sformalizowane wywiady i dokonano analizy działań podejmowanych przez:

- Samorządy (Kraków, Skawina i Piastów).
- NGOs (Instytut na rzecz Ekorozwoju, Koalicja Klimatyczna) Ośrodek Działań Ekologicznych „Źródła” (łączy działania NGO i działania edukacyjne).
- Instytucje edukacyjne i naukowo-badawcze (Instytut Ochrony Środowiska – Państwowy Instytut Badawczy, Wydział Ekonomiczno-Socjologiczny UŁ).
- Urbaniści, architekci i projektanci (Autorskie Pracownie Architektury (APA) oraz Stowarzyszenie Architektów Polskich (SARP) i Paweł Grobelny).
- Forum Odpowiedzialnego Biznesu.

Dla czytelności analizy, każdy przykład opisany jest według tych samych założeń i tego samego schematu (kwestionariusza) realizowanego wywiadu obejmującego: krótką informację o analizowanym podmiocie; wybrane, kluczowe przykłady działań proklimatycznych; wyróżniki, cechy charakterystyczne podejmowanych działań/projektów; trendy zmian zachodzące w działaniach proklimatycznych; perspektywy dalszych/przyszłych działań. Jak zasygnalizowano we wprowadzeniu do książki, uzupełnieniem jej treści są rozmowy (*podcasty*) z praktykami – dlatego też na końcu każdego z opisów zamieszczono link odsyłający do rozmowy z przedstawicielami opisywanych podmiotów.

## Administracja publiczna – władze lokalne

| <b>Miasto Kraków</b><br><b>Zarząd Zieleni Miejskiej</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Zarząd Zieleni Miejskiej (ZZM) w Krakowie powołany został w 2015 r. Jako jednostka celowa zajmuje się opieką terenów zieleni publicznej na terenie miasta. Od początku działania dyrektorem ZZM Kraków jest Piotr Kempf. W zarządzaniu zielenią krakowski ZZM wyróżnia się w kraju aktywnym prospołecznym i proklimatycznym działaniem.</p> <p>[<a href="https://zsm.krakow.pl/">https://zsm.krakow.pl/</a>].</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Wybrane projekty/działania proklimatyczne</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Od 2017 r. sukcesywnie w przestrzeni Krakowa wzrasta powierzchnia wielogatunkowych łąk kwietnych. Na koniec 2020 r. ok. 30 ha powierzchni miasta pokryta jest łąkami kwietnymi. Ponadto w ramach Programu Zwiększania Lesistości zasadzono ponad 200 tys. sadzonek drzew na 41 ha.</li> <li>• Realizacja projektu Monit-Air, w ramach którego dokonano m.in. inwentaryzacji powierzchni biologicznie czynnych w przestrzeni miasta, w tym oceny liczby i stanu drzew na 100 ha terenów zielonych Krakowa.</li> <li>• Kraków uznawany jest za pioniera i lidera wielu działań w zakresie wspierania mini-retencji. W budżecie na 2020 r. zaplanowano na ten cel 2 mln zł, a w okresie 2014-2019 przeznaczono łącznie 3 mln zł.</li> <li>• ZZM współpracuje ściśle z, utworzoną w styczniu 2020 r., jednostką miejską Klimat-Energia-Gospodarka Wodna (KEGW) – podmiotem celowym do przeciwdziałania zmianom klimatu w Krakowie. Ponadto współpraca ZZM z Centrum Edukacji Ekologicznej Symbioza i Zespołem Parków Krajobrazowych Województwa Małopolskiego.</li> <li>• Projekt ‘Gardeniser plus’ w ramach programu Erasmus+ angażujący i wspierający mieszkańców Krakowa w zakładaniu ogrodów społecznych.</li> </ul>                                                                                                           |
| <b>Wyróżniki – cechy, kryteria działań proklimatycznych</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kompleksowe myślenie o zrównoważonym rozwoju miast, w tym zintegrowanie rozwoju zielono-błękitnej infrastruktury (BZI) z innymi działaniami w mieście z zakresu transportu publicznego czy ochrony powietrza.</li> <li>• Przestrzeń publiczna oraz budynki publiczne w coraz większym stopniu uwzględniają umiejscowienie różnych gatunków flory, w tym zwłaszcza drzew. Ponadto zazielenianie miasta poprzez nowe lokalizacje zieleni – dachy, ściany, torowiska, zielone przystanki czy szkolne ogrody, które mogą uzupełniać standardowe tereny zieleni.</li> <li>• Rozwój dotychczasowych parków miejskich oraz zakładanie nowych, małych form parkowych, w tym współpraca z mieszkańcami w tworzeniu parków kieszonkowych.</li> <li>• Zwrot w stronę rzeki Wisły w mieście. Ponadto ruch ‘waterfront’ wpisany w rozwój parków rzecznych.</li> <li>• Rozwój małej retencji w mieście, remediacja gleb i wód.</li> <li>• Uwzględnianie w zagospodarowaniu przestrzennym korytarzy ekologicznych o znaczeniu przyrodniczym, ale też społecznym. Tworzenie połączeń transportowych – dla ruchu pieszego i rowerowego w otoczeniu zieleni.</li> <li>• Odchodzenie od nadmiernego uporządkowania terenów zieleni w mieście na rzecz celowego, bardziej naturalnego ich kształtowania i sprzyjania bioróżnorodności –</li> </ul> |

ograniczanie koszenia, rozwój łąk kwietnych, tworzenie biogrup i sieci przyrodniczych, czy odchodzenie od zbierania jesiennych liści z drzew.

- Współpraca z użytkownikami miasta i poszukiwanie akceptacji do planowanych działań. Poszukiwanie poparcia dla projektów ZZM przez działania edukacyjne. Ponadto budowanie przychylności przez przyciąganie różnorodnych partnerów do realizacji projektów z zakresu BZI np. pakiety sponsorskie, czy udział znanych osób w akcjach ZZM.

### **Trend zmian (w branży) – postulowane kierunki, cechy**

- Zmiana sposobu myślenia o przestrzeni miasta i znaczeniu zieleni i wody w mieście. Zieleń w Krakowie w ostatnich latach weszła mocno do publicznej debaty. Zabiegają o to bardzo mieszkańcy miasta.
- Ważne jest utrzymanie równowagi pomiędzy potrzebami mieszkańców, ale też potrzebami przyrody, tworzenie naturalnych ekosystemów i myślenie o klimacie w mieście.
- Inicjowanie działań przez jednostki miejskie np. ZZM i świadome kształtowanie proklimatycznych stylów życia mieszkańców miast.
- Istotnym aspektem w obliczu wyzwań klimatycznych jest przeciwdziałanie tworzeniu się tzw. miejskich wysp ciepła. Niezbędne jest ponadto uwzględnianie naturalnych korytarzy napowietrzających oraz poprawa wartości miejskiego albedo.
- Środowisko przyrodnicze w mieście jest ściśle splecione ze środowiskiem fizycznym i środowiskiem społecznym. Liczne badania pokazują, że miasta obfite w zieleni w przestrzeni publicznej charakteryzują się bardziej rozwiniętym życiem społecznym.
- Przywiązywanie większej wagi do gospodarki wodnej w mieście.

### **Perspektywy rozwoju działań proklimatycznych**

- Systemowe myślenie o BZI w zagospodarowaniu przestrzennym miast.
- Wzrost znaczenia Wisły i jej odnóg w rozwoju miasta – dla celów rekreacyjnych, transportowych i komunikacyjnych.
- Wzrost integracji planowania przestrzennego z gospodarką wodną i rozwojem terenów zieleni.

Coraz większe zrozumienie wzajemnych potrzeb i intencji w realizacjach z zakresu BZI pomiędzy administracją i mieszkańcami. Wspólne projekty sprzyjają procesowi uczenia się i relacjom opartym na zaufaniu. Stopniowe przyzwyczajanie mieszkańców do interwencji w przestrzeni miejskiej. Wypracowywanie akceptacji dla podejmowanych przedsięwzięć.

Rozwój podejmowanych działań we współpracy z właścicielami terenów prywatnych. Ponadto tworzenie platformy współpracy między instytucjami publicznymi w ramach samorządu i z administracją rządową (Państwowe Przedsiębiorstwo Wody Polskie).

**Link do podcastu:** [<https://slaskaopinia.pl/2020/10/26/zielen-w-miescie-wspolna-sprawa-wladz-i-mieszkancow/>].

### Miasto i Gmina Skawina

Skawina – historyczne miasto, którego korzenie sięgają XIV w., będące dziś centrum gminy miejsko-wiejskiej liczącej nieco ponad 41 tys. mieszkańców. Położenie w bezpośrednim sąsiedztwie Krakowa, tak jak kiedyś i dziś odgrywa olbrzymią rolę w rozwoju społecznym i gospodarczym przez silne powiązania funkcjonalne (edukacja, usługi, transport). Rozwój przemysłu od XIX w. ukształtował profil gospodarczy miasta, który miał i ma istotny wpływ na kondycję środowiska przyrodniczego miasta i gminy. Dynamiczne procesy urbanizacji spotęgowały problemy środowiskowe. Stały się one głównym wyzwaniem dla polityki rozwoju i determinują wiele podejmowanych działań. Wśród nich na pierwszy plan wysuwają się działania z zakresu ograniczania niskiej emisji z lokalnych palenisk oraz transportu.

[<https://www.gminaskawina.pl/>].

### Wybrane projekty/działania proklimatyczne

- Projekt „Czysta Energia Blisko Krakowa”, którego celem jest dywersyfikacja źródeł energii poprzez kupno oraz montaż jednostek wytwarzających energię ciepłą i elektryczną wykorzystujących odnawialne źródła energii, tj.: układów fotowoltaicznych, kolektorów słonecznych, pomp ciepła, a także pieców na biomase. Urządzenia te będą montowane w indywidualnych gospodarstwach domowych oraz obiektach użyteczności publicznej [<http://www.czystaenergia.bliskokrakowa.pl>].
- Od maja 2020 r. w Urzędzie Miasta i Gminy w Skawinie pojawili się nowi ekodoradcy (EKO-TEAM)<sup>10</sup>. Głównym zadaniem EKO-TEAMU jest świadczenie wsparcia dla mieszkańców gminy Skawina, w zakresie poprawy efektywności energetycznej budynku, zastosowania nowego źródła ciepła, inwestycji w instalacje odnawialnych źródeł energii.
- Uruchomienie dla mieszkańców „infolinii antysmogowej” udzielającej kompleksowych informacji o aktualnym stężeniu szkodliwych substancji w powietrzu na terenie Skawiny (dane ze stacji monitoringowej Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska).



[<https://www.gminaskawina.pl>]

- **Chcemy być #ekoSkawina**
  - Zrównoważona mobilność obejmuje integralne działania organizacyjne i inwestycyjne, tj. polityka parkowania, Szybka Kolej Aglomeracyjną-SKA, Skawińskie Centrum Komunikacyjne, system gminnej wypożyczalni rowerów, rozwój ciągów pieszo-rowerowych, integracja ścieżek rowerowych, bilet zintegrowany z MPK Kraków.
  - Realizowanych jest wiele inicjatyw miejskich, szkolnych, obywatelskich promujących zrównoważoną mobilność (np. rowerowy maj).
- **Edukacja ekologiczna** – projekt „Redukcja niskiej emisji na terenie Gminy Skawina” – etap I i etap II (akcja „Wymień odpad na naturalny oczyszczacz powietrza”, akcje edukacyjne plenerowe z udziałem „Autobusu Energetycznego OZE” – Mobilnego Laboratorium, organizacja targów ekociepła połączona z ekohappeningami).
- Gmina Skawina już od kilku lat na dotacje dla mieszkańców Gminy Skawina przeznaczają środki z dochodów własnych gminy na działania związane z ograniczaniem emisji gazów cieplarnianych i zanieczyszczeń do powietrza. W 2020 r. było to ok. 1,5 mln zł (budżet gminy), podczas gdy cały budżet na ochronę powietrza wynosił ok. 15 mln. Znaczna część środków pochodziła z wykorzystanych przez gminę źródeł zewnętrznych.

<sup>10</sup> Działanie finansowane ze środków instrumentu finansowego Elena w ramach Programu Horyzont 2020 ze środków Unii Europejskiej.

### Wyróżniki – cechy, kryteria działań proklimatycznych

- Budowanie potencjału Skawiny na kapitale ludzkim i oddolnych inicjatywach mieszkańców. Aktywność i zaangażowanie społeczności lokalnej oraz samych pracowników urzędu przekłada się na realizację wielu działań inwestycyjnych i nieinwestycyjnych podejmowanych w mieście i gminie.
- Współpraca z samorządami sąsiedzkimi np. realizacja projektu „Czysta Energia Blisko Krakowa” przez pięć partnerskich gmin powiatu krakowskiego: Czernichów, Liszki, Skawinę, Świątniki Górne oraz Zabierzów. Liderem projektu jest stowarzyszenie Lokalna Grupa Działania Blisko Krakowa<sup>11</sup>. Głównym celem projektu jest wzrost wykorzystania energii odnawialnej w gospodarstwach domowych i obiektach użyteczności publicznej oraz eliminacja lub zmniejszenia pyłów i innych zanieczyszczeń wprowadzanych do atmosfery przez budynki jednorodzinne lub budynki użyteczności publicznej.
- Współpraca z samorządem województwa np. Projekt LIFE „Wdrażanie Programu ochrony powietrza dla województwa małopolskiego – Małopolska w zdrowej atmosferze” koordynowany przez województwo małopolskie angażuje łącznie 62 partnerów, a jego celem jest przyspieszenie wdrażania działań służących poprawie jakości powietrza.
- Realizacja pionierskich w skali kraju inicjatywy m.in. identyfikacja i analiza skali ubóstwa energetycznego, system zgłoszenia podejrzeń spalania niedozwolonych materiałów w piecach (m.in. przez aplikację e-Skawina, aplikację Ekointerwencja, System Informacji Przestrzennej Gminy Skawina (SIP GS), kontakt osobisty, telefoniczny w Wydziale Ochrony Powietrza, Straży Miejskiej lub na Policji (zgłoszenie może być anonimowe), baza inwentaryzacji źródeł ciepła, która jest uzupełniana na bieżąco (wprowadzanie informacji o nowych źródłach energii po wymianie niskoprawnych urządzeń na paliwa stałe).
- Wysoka efektywność pozyskiwania wsparcia z różnorodnych źródeł zewnętrznych.
- Współpraca z zakładami przemysłowymi i lobbing na rzecz inwestycji proekologicznych, zakłady przemysłowe inwestują w instalacje ograniczające emisję pyłów, gazów oraz odorów do powietrza. Rezultatem są inwestycje, w których firmy nie tylko dostosowują swoje instalacje do obowiązujących przepisów, ale same narzucają sobie wyższe normy ograniczenia emisji. W l. 2019-2020 skawińskie firmy zainwestowały w nowoczesne rozwiązania ponad 30 mln zł.

### Trend zmian (w branży) – postulowane kierunki, cechy

- Władze samorządowe nie są jedynym podmiotem odpowiedzialnym za politykę miejską, ich rola ewoluuje w kierunku inicjatora, koordynatora i mediatora w procesach współzarządzania, podczas gdy proaktywnymi uczestnikami zmian stają się wszyscy obywatele.
- Wzrost zaangażowania obywatelskiego na rzecz środowiska i jego ochrony.
- Bazowanie na pełnych danych i monitorowanie procesu zmian. Wydział Ochrony Powietrza UMiG Skawina opiera się na dwóch komplementarnych ze sobą bazach inwentaryzacyjnych źródeł niskiej emisji. Na bieżąco aktualizuje dane na: platformie

<sup>11</sup> Całkowita wartość projektu wynosi 28 437 011,97 PLN. Instytucja Zarządzająca RPO WM na realizację projektu przyznała dofinansowanie w kwocie 15 294 014,35 PLN. Projekt umożliwił pozyskanie dofinansowania w ramach Działania 4.1 Zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii Poddziałanie 4.1.1 Rozwój infrastruktury produkcji energii ze źródeł odnawialnych w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Małopolskiego na lata 2014-2020 (RPO WM).



EkoPłatnik – Urzędu Marszałkowskiego Województwa Małopolskiego oraz w internetowym serwisie Ekostrateg, służącym do monitoringu, ewaluacji i raportowania m.in. w procesie zarządzania jakością powietrza.

- Reorganizacja struktur urzędów, w UMiG Skawina powołano Wydział Ochrony Powietrza, w skład którego wchodzi: Referat Ocen Oddziaływania na Środowisko – OOS oraz Referat Efektywności Energetycznej – EE.
- „Wysłuchanie” się w głosy mieszkańców oraz wykorzystanie szerokiego wachlarza narzędzi komunikacji ze społecznością lokalną.

### Perspektywy rozwoju działań proklimatycznych

- Aktywne społeczeństwo obywatelskie włączające się w działania proklimatyczne, ale również współtworzące je, mobilizując i wykorzystując dostępne zasoby i możliwości.
- Stymulowanie współpracy i wspomaganie aktywnego udziału obywateli we współrzędzeniu przez władze lokalne i urząd m.in. poprzez udzielanie wsparcia administracyjnego i technicznego oraz zapewnienie strategicznej koordynacji działań.
- Wykorzystanie zróżnicowanego instrumentarium o charakterze komplementarnym (instrumenty ekonomiczne, tj. dotacje, preferencje finansowe, podatki, instrumenty informacyjne i organizacyjne (praca w terenie urzędników – doradztwo).
- Szczególnie istotne jest pogłębienie samorządowego i międzysektorowego współdziałania instytucji publicznych w kierunku budowania zintegrowanego systemu zarządzania rozwojem. Dobrą praktyką jest współpraca w ramach przygotowania Nowego Programu Ochrony Powietrza dla Małopolski (13-10-2020), który w znacznej mierze jest spełnieniem oczekiwań skawińskiej wspólnoty samorządowej, która w podjętych wcześniej uchwałach dała zdecydowany wyraz konieczności przyspieszenia działań naprawczych.
- Wzrost efektywności pozyskiwania środków na inwestycje proekologiczne i adaptację do zmian klimatu przez władze lokalne.

**Link do podcastu:** [<https://slaskaopinia.pl/2020/10/26/mieszkancy-i-samorzadowcy-razem-w-walce-ze-smogiem-jak-to-robia-w-gminach/>].

### Miasto Piastów

Miasto graniczące z Warszawą (z dzielnicą Ursus), miastem Pruszków oraz gminą i miastem Ożarów Mazowiecki. Administracyjnie należy do powiatu pruszkowskiego. Obszarowo jest to najmniejsza gmina w województwie (5,76 km<sup>2</sup>) i jednocześnie najgęściej zaludniona (ponad 4000 os./km<sup>2</sup>).

Historia Piastowa nie jest długa, bo oficjalnie miasto pod tą nazwą funkcjonuje od 1926 r. (wzmianki o osadnictwie na tym terenie sięgają XVI w.). Silny rozwój osadnictwa na tym obszarze związany jest z rozbudową, pod koniec XIX w., Kolei Żelaznej Warszawsko-Wiedeńskiej i budową pierwszego osiedla mieszkaniowego tzw. „czerwoniaków” dla pracowników zatrudnionych w zlokalizowanych na Żbikowie zakładach naprawczych kolei. Miasto jest bardzo dobrze skomunikowane z Warszawą (pociągami, autobusem lub samochodem można dojechać do centrum stolicy w kilkanaście minut). Dlatego też Piastów jest typowym podstołecznym „osiedlem”, gdzie zabudowa nowych blokowisk sąsiaduje z zabudową jednorodzinną. Piastów jest częścią aglomeracji stołecznej, co daje mu wiele korzyści, a jednocześnie jest atrakcyjnym miejscem zamieszkania z dala od zgiełku dużego miasta.

Strona internetowa: [<https://www.piastow.pl>].

### Wybrane projekty/działania proklimatyczne

- Miasto posiada wiele dokumentów programowania odnoszących się do działań proklimatycznych: *Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Piastowa (na lata 2015-2020)*, *Program ograniczania niskiej emisji dla Miasta Piastowa (z 2019 r.)*, *Plan rozwoju transportu niskoemisyjnego w mieście Piastowie (2018 r.)*, *Strategia rozwoju elektromobilności dla miasta Piastów na lata 2019-2035*.
- Budowa centrum przesiadkowego „Parkuj i Jedź” w Mieście Piastów (2019-2020) – w ramach projektu m.in. wykonane zostały odwodnienia, oświetlenie, wiaty dla rowerów, punkty ładowania rowerów elektrycznych i pojazdów elektrycznych, zagospodarowanie terenu, w tym obiekty małej architektury oraz nasadzenia zieleni.
- „Kompleksowa termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej w mieście Piastów” (2017-2019). Termomodernizacji poddano 8 budynków użyteczności publicznej (4 szkoły, Miejski Ośrodek Kultury, przedszkole, budynek komunalny oraz Urząd Miasta). Realizacja inwestycji pozwoliła obniżyć koszty eksploatacji wszystkich budynków i podwyższyć ich standard energetyczny (efektywność energetyczna budynków wzrosła co najmniej o 25%).
- „Poprawa jakości środowiska w Mieście Piastowie przez rozwój terenów zieleni” (2015-2019). Celem projektu było ograniczenie poziomu zanieczyszczenia środowiska w Piastowie przez zwiększenie terenów zieleni.
- „Ścieżki rowerowe w Piastowie szansą na poprawę jakości powietrza w Warszawskim Obszarze Funkcjonalnym” – projekt realizowany w 2017 r. w ramach Zintegrowanych Inwestycji Terytorialnych Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Mazowieckiego 2014-2020.
- Realizacja od sierpnia 2020 r. projektu „Ograniczenie niskiej emisji na terenie Miasta Piastowa – podłączenie wielorodzinnych budynków komunalnych do sieci ciepłowniczej oraz gazowej”. Projekt przyczyni się m.in. do poprawy jakości powietrza w wyniku zmniejszenia emisji pyłów PM10 do atmosfery o 0,74 Mg na rok, w stosunku do obecnego poziomu emisji.

### Wyróżniki – cechy, kryteria działań proklimatycznych

- Miasto od kilku lat łączy działania na rzecz klimatu z rewitalizacją i podnoszeniem jakości życia.
- Do projektowania miasta, w tym terenów rekreacyjnych i terenów zieleni włączani są mieszkańcy (rozbudowane procesy konsultacji społecznych).
- Realizowane są projekty we współpracy z gminami powiatu i regionu.
- Miasto prężnie działa w sieciach współpracy samorządów (także na poziomie międzynarodowym).
- Łączenie elementów klimatycznych z polityką inwestycyjną miasta (włączenie wątków budownictwa energooszczędnego do remontów obiektów publicznych w tym szkół) i budynków komunalnych.
- Adaptacja „dobrych praktyk” z innych miast na grunt Piastowa.
- Wysoka świadomość potrzeby działań z zakresu adaptacji miasta do zmian klimatu, czego wyrazem jest podjęcie prac nad miejskim planem adaptacji.

### Trend zmian (w branży) – postulowane kierunki, cechy

- Coraz większe zainteresowania mieszkańców i radnych kwestiami klimatycznymi.
- Polityka informacyjna miasta w zakresie jakości powietrza.

- Kolejne edycje dokumentów programowania (program ochrony środowiska, program rewitalizacji), w konsekwencji których ujmowane są wątki klimatyczne.
- Strategia małych, ale konsekwentnych kroków – od kilku lat widoczne są działania na rzecz klimatu (zarówno działania ciągłe, jak i *ad hoc* stanowiące reakcje na pojawiające się wyzwania).
- Miasto coraz aktywniej uczestniczy w różnych sieciach współpracy i jest doceniane za podejmowane działania. W 2017 r. zostało nagrodzone tytułem EKOSTRATEG, jest laureatem konkursu Miasto Przyjazne Firmom 2018, a także Sygnatariuszem Porozumienia Burmistrzów na Rzecz Klimatu i Energii i Członkiem Zwyczajnym Stowarzyszenia Gmin Polska Sieć „Energie Cités”.

### Perspektywy rozwoju działań proklimatycznych



- Kontynuacja rozpoczętych działań proklimatycznych np. trwająca od października 2020 r. Inwentaryzacja źródeł ciepła na terenie Piastowa w ramach „Mazowieckiego Instrumentu Wsparcia Ochrony Powietrza MAZOWSZE 2020”. Akcja, ze względu na zagrożenie COVID-19 ma także wersję całkowicie *on-line* – do wyboru przez mieszkańców.
- Dalsza współpraca w ramach Porozumienia Burmistrzów na Rzecz Klimatu i Energii oraz Stowarzyszenia Gmin Polska Sieć „Energie Cités”.
- Opracowanie (w modelu partycypacyjnym z wykorzystaniem metodologii wypracowanej przez Porozumienie Burmistrzów na Rzecz Klimatu i Energii) miejskiego planu adaptacji do zmian klimatu dla Miasta Piastów.
- Dalsze łączenie kwestii klimatycznych i energooszczędnego budownictwa z polityką inwestycyjną (np. trwający remont liceum i remonty budynków komunalnych – 37 budynków).
- Realizacja projektu: Wielofunkcyjne Centrum Miasta Piastowa. Koncepcja obejmuje zmiany w ścisłym centrum, zajmującym obszar ok. 20% powierzchni miasta. W jej ramach budynki administracji publicznej mają zostać wyposażone w panele fotowoltaiczne, po ulicach mają zacząć poruszać się elektryczne autobusy, a w przestrzeni publicznej pojawią się także przystanki komunikacji miejskiej z tablicami ogłoszeń zasilanymi energią słoneczną oraz stacje ładowania rowerów czy hulajnóg elektrycznych. Realizacja projektu będzie zależała od możliwości finansowania, ale projekt przeszedł już do drugiego etapu programu „Rozwój Lokalny”.

**Link do podcastu:** [<https://slaskaopinia.pl/2020/10/26/rewitalizacja-miast-na-czym-polega-i-jakie-dzialania-sa-podejmowane>].

### NGOs (organizacje społeczne)

#### Instytut na rzecz Ekorozwoju

Instytut na rzecz Ekorozwoju (InE) to *think-tank* działający od 1990 r. na rzecz zrównoważonego rozwoju i budowania oraz wzmacniania świadomości ekologicznej. Fundacja działa zgodnie z mottem „...w interesie przyszłych pokoleń”, odnosząc się wyraźnie do jednej z zasad zrównoważonego rozwoju, tj. zasady sprawiedliwości międzygeneracyjnej. Misja InE to inspirowanie do decydowania w duchu zrównoważonego rozwoju. Fundacja przez 30 lat działalności podejmowała różne typy działań, a wśród nich zrealizowała ok. 380 projektów i tematów, wydała ponad 300 publikacji oraz zorganizowała ponad 90 debat klimatycznych.

Wśród licznych wydarzeń organizowanych przez InE, warto wymienić tegoroczną konferencję „100 lat ochrony środowiska w Polsce – i co dalej?”, która odbyła się 15-16 czerwca 2020 r. InE jest organizacją ogólnopolską, prowadzącą także współpracę międzynarodową (jest m.in. członkiem Climate Action Network Europe), a także członkiem Koalicji Klimatycznej. [<https://www.pine.org.pl/project/wiadomosci/>].

### Wybrane projekty/działania proklimatyczne

- LIFE\_UNIFY – łącząc Unię Europejską na rzecz działań klimatycznych, projekt rozpoczął się w 2019 r. i potrwa do sierpnia 2022 r. Celem projektu jest stymulowanie efektywnej transformacji energetycznej w UE przez oddziaływanie na fundusze europejskie. Ponadto działania w ramach projektu koncentrują się na przygotowaniu oraz wdrażaniu Krajowych Planów Energii i Klimatu, a także Długoterminowych Strategii Klimatycznych (działania na poziomie krajów członkowskich). W Polsce w ramach projektu powstała m.in. Społeczna Grupa Monitorująca Politykę Klimatyczną (powołana w styczniu 2020 r.).
- KLIMAPOLKA w Zachodniopomorskiem, „Polityka klimatyczna szansą dla województwa zachodniopomorskiego. Jak ją wykorzystać?” – 2018-2019. W projekcie zrealizowano warsztaty nt. OZE (wzięło w nich udział 199 osób). Przygotowano poradniki (w tym dla przedsiębiorców) nt. oszczędzania energii i wykorzystania OZE, przygotowano filmy promujące instalacje OZE z województwa.
- Dobry Klimat dla Powiatów – projekt realizowany w latach 2010-2015 we współpracy ze Związkiem Powiatów Polskich oraz Community Energy Plus (partner zagraniczny projektu). Głównymi elementami projektu były: organizacja lokalnych debat publicznych dotyczących zmian klimatu i polityki ich ograniczenia na poziomie powiatów oraz przygotowanie pilotażowego programu niskowęglowego rozwoju.
- ChrońmyKlimat.pl wersja 2.0 – portal na temat zmian klimatu dla społeczeństwa i biznesu (zrealizowany w 2017 r.).
- LIFE\_ADAPTCITY\_PL - „Przygotowanie strategii adaptacji do zmian klimatu miasta metropolitalnego przy wykorzystaniu mapy klimatycznej i partycypacji społecznej”. Projekt był realizowany w latach 2014-2018 we współpracy z: Miastem Stołecznym Warszawa, Unią Metropolii Polskich oraz Verband Region Stuttgart. Projekt miał na celu partycypacyjne przygotowanie strategii adaptacji do zmian klimatu dla miasta Warszawy.

Więcej o projektach realizowanych przez InE: <https://www.pine.org.pl/project/projekty-zrealizowane/>.

### Wyróżniki – cechy, kryteria działań proklimatycznych

Zasadą działania InE jest formuła 4P, która polega na wejściu organizacji w pełny cykl życia idei od Pomysłu, przez Promocję, Pilotaż po Praktykę.

Formuła 4P, według której działa InE jest poszerzeniem działalności klasycznego *think-tanku* o działania pilotażowe i wdrożeniowe (dzięki czemu pozwala w pełni wyzwolić potencjał ludzki i źródła finansowania).

Według tej formuły realizowane są także projekty i działania proklimatyczne.

Ponadto wyróżnikami w działaniach InE są:

- działania o różnym zakresie terytorialnym od lokalnych, regionalnych, ogólnopolskich po międzynarodowe;
- współpraca z różnymi interesariuszami dla wdrożenia idei zrównoważonego rozwoju;
- silny element edukacji na rzecz klimatu oraz podniesienia świadomości społecznej w tym zakresie;

- ścisła współpraca wdrożeniowa z samorządami (różnych szczebli);
- działania podejmowane w polskich i międzynarodowych sieciach NGOs.

### **Trend zmian (w branży) – postulowane kierunki, cechy**

- InE w swoich działaniach ma wyznaczone 10 kierunków, wśród nich 7. jest Ochrona klimatu – popieranie integracji polityki klimatycznej ze strategią gospodarczego rozwoju kraju; oddziaływanie na zmianę zachowań społecznych w kierunku bardziej zrównoważonej i przyjaznej dla środowiska konsumpcji.
- Z tematyką adaptacji wiąże się także kierunek 5. Miasta – poprawa warunków życia mieszkańców, ograniczanie rozprzestrzeniania się terenów zurbanizowanych i oszczędne gospodarowanie zasobami miasta, a częściowo także 1. dotyczący energetyki.
- InE od samego początku swojej działalności zauważał wagę działań proklimatycznych. Widać też wyraźnie, że obecnie coraz więcej organizacji społecznych działa na rzecz klimatu, większa jest także świadomość i aktywność społeczna w tym zakresie.
- Ważnym elementem budowania wiedzy o klimacie stał się portal ChrońmyKlimat.pl.

### **Perspektywy rozwoju działań proklimatycznych**

- kontynuacja działań i projektów rozpoczętych, w tym ścisła współpraca w sieciach (także międzynarodowych);
- praca nad lokalnym wymiarem działań proklimatycznych, kontynuowanie współpracy z samorządami, wzmacnianie działań partycypacyjnych;
- powiązanie działań na rzecz klimatu z wdrażaniem innowacji ekologicznych i społecznych;
- kampanie informacyjne i współpraca w zakresie określania śladu węglowego różnych organizacji.

**Link do podcastu:** [<https://slaskaopinia.pl/2020/10/26/w-interesie-przyszlych-pokolen-jak-inspirowac-do-walki-ze-zmianami-klimatu/>].

### **Koalicja Klimatyczna**

Koalicja powstała w 2002 r., na odbywającej się w Kazimierzu Dolnym konferencji organizacji pozarządowych. Jej uczestnicy uznali, że aby dotrzeć do społeczeństwa i polityków z informacjami o zmianach klimatu i przekonać ich do jego ochrony, muszą połączyć siły i rozpocząć wspólne działania.

Początkowo Koalicję tworzyły 22 organizacje, obecnie 26 z całej Polski, o różnych profilach, od badawczych po edukacyjne.

Misją Koalicji Klimatycznej jest wspólne działanie w celu zapobiegania wywołanym przez człowieka zmianom klimatu dla dobra ludzi i środowiska.

W listopadzie 2020 r. Koalicja Klimatyczna została laureatem Zielonych Orłów "Rzeczpospolitej" w kategorii: organizacje ekologiczne.

[<http://www.koalicijaklimatyczna.org/>].

### **Wybrane projekty/działania proklimatyczne**

Koalicja Klimatyczna jako forum współpracy różnych organizacji przede wszystkim: przygotowuje, uzgadnia z członkami i przekazuje politykom stanowiska na temat przygotowanych przez rząd projektów strategii, programów i planów, a także odnośnie do projektów ustaw lub decyzji, które mają być podjęte.

W ostatnim czasie Koalicja przedstawiła m.in.:

- Stanowisko wobec rządowego Planu Przeciwdziałania Skutkom Suszy (luty 2020), Koalicja zwróciła uwagę, że opracowany dokument powinien w większym stopniu odpowiadać na współczesne wyzwania, jakimi są skutki antropogenicznej zmiany klimatu.
- Polska bez węgla do 2030 (maj 2019) Stanowisko Koalicji Klimatycznej w sprawie konieczności odejścia Polski od spalania węgla do 2030 r.
- Apel do premiera: NIE dla klimatycznej katastrofy (listopad 2018) – podpisany przez 50 organizacji pozarządowych i ponad 1100 obywateli apel do premiera Mateusza Morawieckiego o powstrzymanie klimatycznej katastrofy.

Ponadto eksperci Koalicji Klimatycznej uczestniczyli w przygotowaniu raportów:

- Wpływ zmiany klimatu na bezpieczeństwo żywnościowe Polski (październik 2020).
- Czy samorządy są gotowe na elektromobilność? (maj 2019).
- Wpływ marnowania żywności na zmianę klimatu (październik 2018).

Więcej na stronie: [<http://www.koalicjaklimatyczna.org/16,raporty>].

### **Wyróżniki – cechy, kryteria działań proklimatycznych**

- Cechą wyróżniającą jest przyjęta formuła działania, tj. przygotowywanie: listów otwartych i apeli, rozpropagowywanie ich treści wśród innych organizacji, które często się pod nimi także podpisują.
- Koalicja wypracowuje także stanowiska problemowe, np. dotyczące konieczności odejścia Polski od węgla lub roli lasów w ochronie klimatu.
- We współpracy z ekspertami przygotowuje publikacje raporty, ale i briefingi oraz materiały informacyjne.
- Reaguje na bieżącą sytuację np. Apel Odbudowa Europy po COVID-19 musi ochronić nas przed kryzysem klimatycznym (maj 2020) [<http://www.koalicjaklimatyczna.org/odbudowa-europy-po-covid-19-musi-ochronic-nas-przed-kryzysem-klimatycznym>].

### **Trend zmian (w branży) – postulowane kierunki, cechy**

- Wzrasta współpraca NGOs na rzecz działań proklimatycznych, wspólnie można osiągać więcej (inicjatywy, takie jak: list ws. realnych działań w celu ochrony klimatu, podpisany przez 180 organizacji pozarządowych, skierowany do przywódców krajów Europy Środkowo-Wschodniej, w tym Polski, skierowany na szczyt Rady Europejskiej – 15-16 października 2020).
- Następuje coraz większa profesjonalizacja NGO.
- We współpracy jest duży potencjał i większa możliwość oddziaływania, także społecznego.

### **Perspektywy rozwoju działań proklimatycznych**

- Położenie większego nacisku na działania z zakresu popularyzacji, informacji i edukacji, co powinno się przełożyć na język debaty publicznej nt. klimatu.
- Konieczne jest kontynuowanie i zacieśnianie współpracy różnych organizacji.
- Ważne jest powiązanie działań na rzecz przeciwdziałania kryzysowi klimatycznemu z działaniami postpandemicznymi.

**Link do podcastu:** [<https://slaskaopinia.pl/2020/10/26/aktywna-polityka-klimatyczna-o-dzialalnosci-koalicji-klimatycznej/>].



### Ośrodek Działań Ekologicznych „Źródła”

Ośrodek Działań Ekologicznych „Źródła” od ponad 20 lat zajmuje się szeroko rozumianą edukacją ekologiczną, przyrodniczą i obywatelską. Rozpoczął działalność w 1993 r. jako filia Międzyuczelnianego Lobby Ekologicznego, formalnie Stowarzyszenie Ośrodek Działań Ekologicznych "Źródła" zawiązało się w 1997 r.

Początkowo działalność miała charakter lokalny – w Łodzi i regionie łódzkim. Dziś wiele projektów ma zasięg ogólnopolski. Oferta edukacyjna „Źródeł” obejmuje m.in.: ponad sześćdziesiąt tytułów lekcji i warsztatów dla dzieci i młodzieży, 200 scenariuszy zajęć na potrzeby własne, szkół i innych organizacji oraz ponad 30 publikacji z zakresu edukacji ekologicznej. Średniorocznie z oferty edukacyjnej Ośrodka bezpośrednio korzysta ok. 12 tys. uczniów.

Ośrodek współpracuje z wieloma organizacjami pozarządowymi, instytucjami, ośrodkami doskonalenia nauczycieli, ośrodkami edukacji ekologicznej i samorządami. „Źródła” są członkiem-założycielem Związku Stowarzyszeń Polska Zielona Sieć.

[<https://www.zrodla.org>].

### Wybrane projekty/działania proklimatyczne

- Nie podgrzewaj atmosfery – roczna kampania edukacyjna poświęcona zmianom klimatu, w której udział wzięło 300 szkół z całej Polski, a materiały edukacyjne trafiły do 3500 szkół (2009 r., <https://www.klimat.edu.pl/>).
- Bardzo Zielone Szkoły – kilkudniowe wycieczki z intensywnym programem ekologicznym mającym zaciekać i zainspirować dzieci i młodzież do szukania wiedzy w kontaktach z przyrodą i ludźmi (wartościami przyrodniczymi i kulturowymi okolicy oraz zagrożeniami dla danego terenu). Projekt realizowany i rozwijany od 2002 r. [[www.zieloneszkoły.pl](http://www.zieloneszkoły.pl)].
- „Dla Klimatu Przeciw Ubóstwu”. Scenariusze zajęć lekcyjnych, Polska Zielona Sieć 2011, książka wydana w ramach międzynarodowej akcji na rzecz klimatu.
- Warsztaty ekologiczne z cyklu „Powietrze, smog, klimat”

Tematy warsztatów:

Warsztaty tematyczne



- Uwaga alarm smogowy
- Ciepło, cieplej, gorąco! Wprowadzenie do zmian klimatu
- Świat za 50 lat. Prognozowane skutki zmian klimatu
- Klimatyczni – co każdy z nas może zrobić dla ochrony klimatu
- Od karety do rakiety – o zrównoważonym transporcie, samolotach i smogu komunikacyjnym.

[<https://www.zrodla.org/pliki/woda-smog-odpady2020-2021.pdf>].

### Wyróżniki – cechy, kryteria rozwiązań proklimatycznych

- Szeroka paleta poruszanych zagadnień i tematów, wzajemnie się uzupełniających np. *Woda nas uwodzi* – projekt poświęcony zasobom wodnym Ziemi, happening muzyczno-warzywny z okazji Dnia Przeciwko GMO, *Nie znikaj* – konkurs o bioróżnorodności, *Psubraty* – ochrona humanitarna zwierząt.
- Projekty o różnym zasięgu przestrzennym (lokalne, regionalne, ogólnopolskie), np. międzynarodowa, corocznie organizowana przez „Źródła” akcja ogólnopolska *Dzień Pustej Klasy*, zapraszająca i zachęcająca nauczycieli i uczniów do spędzenia dnia „blisko natury”; organizowania lekcji innych niż wszystkie, tj. inspirujących spacerów, odkrywania lasu, odpoczynku na łące czy parkowych zabaw [<https:// dzienpustejklasy.pl/>].

- Docelowe grupy odbiorców: dzieci i młodzież, nauczyciele i edukatorzy oraz społeczność lokalna.
- zróżnicowane formy działalności: warsztaty, lekcje w sali i w terenie, wycieczki i gry terenowe, działalność wydawnicza.
- Zróżnicowane obszary tematyczne działalności edukacyjnej w zależności od potrzeb i oczekiwań odbiorców, oferta niejako „szyta na miarę”.

#### **Trend zmian (w branży) – postulowane kierunki, cechy**

- Coraz szerszy kontekst działań/tematów edukacyjnych, gdzie obok lokalnych uwarunkowań i problemów środowiskowych eksponowane są „współzależności określające współczesny świat”. Przykładem jest projekt *Źródła skutecznej edukacji globalnej* (2018-2020), którego celem jest upowszechnianie i podnoszenie jakości edukacji globalnej na pierwszym etapie edukacyjnym (kl. I-III SP), gdzie analizuje się współzależności, stawia pytania (np. o granice rozwoju), uczy się krytycznego myślenia, zachęca do podejmowania działań na rzecz sprawiedliwego i zrównoważonego rozwoju. W ramach projektu zorganizowano roczną Szkołę Trenerów Edukacji Globalnej dla Najmłodszych, cykl kaskadowych szkoleń dla nauczycieli edukacji wczesnoszkolnej z mniejszych miejscowości (w roku szkol. 2019/2020), ponadto powstało 18 pakietów edukacyjnych na temat Celów Zrównoważonego Rozwoju oraz pięć bajek kamishibai uznanych polskich autorów literatury dziecięcej nt. bioróżnorodności, uchodźstwa, dostępu do wody, dostępu do edukacji oraz dostępu do żywności [www.globalna.edu.pl].
- Wykorzystywanie i rozwój zróżnicowanych metod i technik edukacyjnych. Sytuacja pandemii nieco przyspieszyła poszukiwanie nowych efektywnych form i narzędzi np. webinarów – Łakobinar – webinar prosto z łaki [https://dienpustejklasy.pl/aktualnosci/webinar/].  
Przy czym wyraźnie należy podkreślić, że podstawą edukacji jest edukacja przez działanie, w praktyce, w terenie, w rodzinie, w domu, w szkole, w środowisku lokalnym *etc.*

#### **Perspektywy rozwoju działań proklimatycznych**

- Obok dotychczasowych wielotorowych działań edukacyjnych istotna jest realizacja projektów we współpracy z miastem/gminą, gdzie angażowane są szkoły lub inne instytucje publiczne do działań praktycznych, tj. zakładanie ogrodów deszczowych, „łapanie” deszczówki, opieka nad zielenią.
- Włączenie w duże projekty o charakterze systemowym np. na temat sprawiedliwej transformacji. Projekt *Zielona Transformacja – Bełchatów 2050*, ma na celu przedstawienie społeczności lokalnej w rejonie Bełchatowa oraz decydentom istniejących możliwości zrównoważonego rozwoju regionu po zakończeniu wydobywania węgla z istniejących odkrywek oraz zachęcenie władz samorządowych (lokalnych i wojewódzkich) do przygotowania się do pozyskania środków europejskich na projekty z zakresu głębokiej transformacji oraz rozwoju innowacyjnych kierunków działalności [https://belchatow2050.pl/].

**Link do podcastu:** [https://slaskaopinia.pl/2020/10/26/edukacja-globalna-srodowisko-spolesctwo-ekonomia/].

## Instytucje edukacyjne i naukowo-badawcze

### Instytut Ochrony Środowiska – Państwowy Instytut Badawczy (IOŚ-PIB)

IOŚ – PIB jest instytutem naukowo-badawczym, nadzorowanym przez Ministra Klimatu i Środowiska. Jego zadaniem jest prowadzenie badań naukowych i prac rozwojowych dotyczących ochrony środowiska, przeciwdziałania zmianom klimatu oraz racjonalnego korzystania ze środowiska i jego zasobów, przyczyniających się do rozwoju gospodarki oraz zrównoważonego rozwoju. Działalność naukowa i ekspercka Instytutu obejmuje kompleksowe badania środowiska, jego stanu i jakości, skutków jego degradacji, a także badania w zakresie metod ochrony środowiska przyrodniczego (klimatu, powietrza atmosferycznego, powierzchni ziemi, gleby i wody, żywych zasobów przyrody i krajobrazu, ochrony przed hałasem i wibracjami, gospodarki odpadami). Instytut realizuje zadania Krajowego Ośrodka Bilansowania i Zarządzania Emisjami, który odpowiada za administrowanie unijnym systemem handlu uprawnieniami do emisji w Polsce, prowadzi również bazę, w której zbierane są dane nt. gazów cieplarnianych. Ważnym obszarem badań i działania IOŚ – PIB jest problematyka zmian klimatu i adaptacji do zmian klimatu.

[<https://ios.edu.pl>].

#### Wybrane projekty/działania proklimatyczne

- Klimada – pierwszy w Polsce projekt kompleksowo podejmujący temat adaptacji do zmian klimatu. Projekt był realizowany przez Instytut na zlecenie Ministerstwa Środowiska. Jego celem było dostarczenie naukowych podstaw adaptacji do zmian klimatu sektorów gospodarczych. Efektem projektu jest przyjęty przez Rząd RP w 2013 r. *Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030* (SPA 2020), w którym określono ramy i mechanizmy służące lepszemu przygotowaniu Polski na bieżące i przyszłe skutki zmiany klimatu [<http://klimada.mos.gov.pl/>].
- Klimada 2.0, projekt będący niejako kontynuacją Klimady, w którym główny nacisk położony jest na budowanie zasobów wiedzy nt. zmian klimatu i niezbędnych działań adaptacyjnych.

Logo projektu



„Baza wiedzy o zmianach klimatu i adaptacji do ich skutków oraz kanałów jej upowszechniania w kontekście zwiększenia odporności gospodarki, środowiska i społeczeństwa na zmiany klimatu oraz przeciwdziałania i minimalizowania skutków nadzwyczajnych zagrożeń”. Celem projektu jest dostarczenie niezbędnej wiedzy w zakresie zmian klimatu i oceny ich skutków na rzecz poprawy skuteczności oraz efektywności działań adaptacyjnych w sektorach i obszarach wrażliwych na zmiany klimatu [[www.klimada2.ios.gov.pl](http://www.klimada2.ios.gov.pl)].

[[www.klimada2.ios.gov.pl](http://www.klimada2.ios.gov.pl)].

- Projekt CLIMCITIES „Adaptacja do zmian klimatu w średnich i małych miastach”, projekt szkoleniowo-wdrożeniowy, którego kluczowym efektem było opracowanie strategii adaptacyjnych dla 5 miast: Tomaszów Maz., Bełchatów, Ostrołęka, Nowy Sącz, Siedlce [<http://climcities.ios.gov.pl/>].
- Projekt 44MPA „Opracowanie planów adaptacji do zmian klimatu w miastach powyżej 100 tys. mieszkańców” [<http://44mpa.pl>].

#### Wyróżniki – cechy, kryteria rozwiązań proklimatycznych

CLIMCITIES i 44MPA to projekty poświęcone adaptacji do zmian klimatu w miastach. Ich celem było upowszechnienie wiedzy nt. zmian klimatu i ich wpływu na poszczególne sfery

funkcjonowania miasta (przyrodę, społeczeństwo, gospodarkę) oraz opracowanie, we współpracy z władzami lokalnymi i społecznością lokalną, miejskich planów adaptacji do zmian klimatu. W przypadku projektu CLIMCITIES istotnym elementem poprzedzającym przygotowanie planu był cykl szkoleń dla przedstawicieli administracji samorządowej oraz lokalnych liderów zaangażowanych w działania proekologiczne i środowiskowe. Ważnym elementem obu projektów była szczegółowa identyfikacja zagrożeń związanych ze zmianami klimatu oraz wskazanie pożądanych kierunków działań. Realizacja projektów była procesem „uczenia się” samorządów na temat źródeł i konsekwencji zmian klimatycznych oraz lokalnych uwarunkowań adaptacji do zmian klimatu.

### **Trend zmian (w branży) – postulowane kierunki, cechy**

- Wyraźne wyeksponowanie roli współpracy w działaniach na rzecz adaptacji do zmian klimatu.
- Potrzeba budowania wiedzy nt. adaptacji do zmian klimatu, w tym podnoszenie świadomości społeczności w zakresie zagrożeń związanych ze zmianami klimatu i ich skutków oraz sposobów postępowania w przypadku ich wystąpienia.
- Konieczność ciągłego gromadzenia danych i monitorowania realizacji miejskich planów adaptacji.
- Przygotowanie i prezentacja indeksu jakości powietrza dla Polski i dla miast wojewódzkich. Dostępne są: mapy indeksu średniodobowego na kolejne 3 dni, trend zmian indeksu w miastach wojewódzkich, animacja rozkładu indeksu nad obszarem Polski [<https://ios.edu.pl/jakosc-powietrza/>].
- Włączanie obywateli w proces zmian w mieście m.in. przez tworzenie przestrzeni do wykorzystania potencjału obywateli w procesie współzarządzania miastem, budowanie zasobów wiedzy i postaw obywatelskich społeczności lokalnych, kreowanie innowacyjnych rozwiązań społecznych oraz upowszechnianie nowoczesnych technologii.

### **Perspektywy rozwoju działań proklimatycznych**

- Zaangażowanie miast (władz i mieszkańców) w realizację miejskich planów adaptacji, tj. działań proklimatycznych w zakresie inwestycji w zieloną infrastrukturę, rozwój zrównoważonej mobilności, opracowanie standardów urbanistycznych i in.
- Promowanie i rozwijanie inicjatyw oddolnych mieszkańców na rzecz budowania odporności miast np. projekty „zielone” w budżetach partycypacyjnych.
- Budowanie wzajemnego zaufania i odpowiedzialności obywatelskiej w środowisku lokalnym. Wzmocnienie aktywności mieszkańców z jednej strony w procesy współdecydowania i współtworzenia miasta, z drugiej zaś współodpowiedzialności za rozwój miasta.
- Upowszechnianie wiedzy i dobrych praktyk adaptacji do zmian klimatu. Wykorzystanie danych miejskich i narzędzi ICT do dzielenia się wiedzą o zmianach klimatycznych i stanie środowiska w miastach, jak również do promowania rozwiązań ekologicznych w transporcie miejskim, ogrzewaniu budynków, gospodarki odpadami, czy gospodarowaniu wodą.
- Potrzeba kompleksowego podejścia do projektowania i realizacji polityki miejskiej (planowanie przestrzenne – standardy urbanistyczne i środowiskowe (gromadzenie deszczówki) – wsparcie działań ograniczania źródeł niskiej emisji (promocja odnawialnych źródeł energii).

**Link do podcastu:** [<https://slaskaopinia.pl/2020/10/26/adaptacja-do-zmian-klimatu-jak-wyglada-strategia-dla-polskich-miast/>].

### Wydział Ekonomiczno-Socjologiczny, Uniwersytet Łódzki

Wydział Ekonomiczno-Socjologiczny (EkSoc) jest jednym z największych spośród 12 wydziałów Uniwersytetu Łódzkiego (UŁ), zarówno jeżeli chodzi o liczbę studentów, jak i pracowników. Działalność naukowa i dydaktyczna realizowana jest w ramach 8 instytutów.

Wydział kładzie duży nacisk na umiędzynarodowienie. Rokrocznie jest w ścisłej czołówce wydziałów UŁ z największą liczbą zagranicznych studentów. Corocznie organizuje m.in. międzynarodową szkołę letnią, obejmującą wymianę studentów i pracowników z Brazylii, Chile, Chin, Ekwadoru, Kazachstanu, Rosji, Turcji, Ukrainy i innych.

W Strategii Rozwoju Wydziału EkSoc UŁ 2017-2020+ (2017)<sup>12</sup> określono Wydział jako ośrodek opiniotwórczy w skali kraju, dostarczający wiedzy eksperckiej z zakresu gospodarki, społeczeństwa i rozwoju zrównoważonego. W maju 2018 r., w trakcie corocznego święta Wydziału zainicjowano projekt EKO EkSoc, którego celem jest wdrażanie na Wydziale EkSoc działań na rzecz ochrony środowiska i adaptacji do zmian klimatu. Rozwijane są one w wielu obszarach funkcjonowania Wydziału, tj. w zakresie kształcenia, badań oraz działań infrastrukturalnych i organizacyjnych.

W maju 2020 r. Rektor UŁ wydał zarządzenie powołujące Zespół doradczy ds. polityki klimatyczno-środowiskowej na całym Uniwersytecie Łódzkim<sup>13</sup>, którego celem jest inicjowanie i koordynowanie działań Uczelni w zakresie wdrażania wewnętrznych rozwiązań proekologicznych i proklimatycznych. Aktywny udział w pracach Zespołu bierze reprezentacja pracowników EkSoc.

[[www.eksoc.uni.lodz.pl](http://www.eksoc.uni.lodz.pl), [www.uni.lodz.pl](http://www.uni.lodz.pl)].

### Wybrane projekty/działania proklimatyczne

- Ekowtorki w mediach społecznościowych (facebook, instagram), prezentujące ostatnio realizowane na wydziale, uczelni i w Łodzi działania proekologiczne lub prezentujące wyniki badań pracowników o takiej tematyce, [<https://www.facebook.com/w.eksoc/>].
- Promocja ‘dobrych ekopraktyk’ wydziałowych na Uniwersytecie, w mediach lokalnych, ogólnoakademickich, itp.
- Wydziałowy budżet partycypacyjny, którego efektem jest realizacja zgłaszanych inicjatyw na rzecz rozwoju zrównoważonego (m.in. budowa wiaty rowerowej).
- Realizacja projektu naukowo-dydaktycznego *EkoMiasto. Kształcenie na rzecz zrównoważonego, inteligentnego i partycypacyjnego rozwoju miast*<sup>14</sup>, którego trwałym efektem jest kierunek studiów I stopnia EkoMiasto (wspólny z Wydziałem Biologii i Ochrony Środowiska UŁ).

Logo projektu EKO  
EkSoc



- Na Wydziale powołano koordynatora EkoEksoc.
- Na EkSoc zlokalizowana jest ‘Jadłodzielnia’, umożliwiająca dzielenie się niewykorzystaną żywnością w społeczności akademickiej.
- Organizowane są szkolenia podnoszące świadomość w zakresie bycia „eko” np. produkcji naturalnych kosmetyków, segregowania odpadów, renowacji mebli, pozyskiwania środków na ograniczanie niskiej emisji.

<sup>12</sup> *Strategia Wydziału Ekonomiczno-Socjologicznego na lata 2017-2022+.*, [<https://www.eksoc.uni.lodz.pl/wydzial/o-wydziale/strategia-wydzialu/#nav>].

<sup>13</sup> *Zarządzenie nr 117 Rektora Uniwersytetu Łódzkiego z 4.05.2020 r. w sprawie: powołania Zespołu doradczego ds. polityki klimatyczno-środowiskowej na Uniwersytecie Łódzkim.*

<sup>14</sup> [<http://www.region.uni.lodz.pl/projekty/ekomiasto-ksztalcenie-na-rzecz-zrownowazonego-inteligentnego-i-partycypacyjnego-rozwoju-miast/>].

### Wyróżniki – cechy, kryteria rozwiązań proklimatycznych

- Odpowiedzialność społeczności akademickiej za ograniczanie i zapobieganie negatywnym skutkom wpływu Wydziału/Uczelni na środowisko oraz propagowanie postaw proekologicznych (#MałeWielkieKroki. Katalog dobrych eko praktyk Uniwersytetu Łódzkiego<sup>15</sup>, Żyj świadomie cykl podcastów UŁ, <https://soundcloud.com/universytet-lodzki/sets/yj-wiadomie>).
- Realizacja drobnych działań („małych kroków”), powodujących ograniczanie presji na środowisko (np. korzystanie z reprodukowanych tuszów i kartridży, ograniczania użycia naczyń jednorazowych, zaprzestanie zakupu napojów w plastikowych butelkach, rezygnacja z papierowej korespondencji okolicznościowej i upowszechnianie elektronicznego obiegu dokumentów).
- Wdrażanie rozwiązań systemowych przez EkSoc (m.in. zielone zamówienia publiczne, organizacja i wyposażenie wydziału w system „poidelek” celem rezygnacji z butelek plastikowych).
- Podejmowane działania Eko EkSoc dotyczą m.in.:
  - infrastruktury i otoczenia (powiększanie i wzbogacanie zielonej infrastruktury, zmniejszenie powierzchni uszczelnionych),
  - codziennego funkcjonowania Wydziału (racjonalne gospodarowanie energią i wodą, ograniczanie odpadów zgodnie z zasadą 5R; zapewnienie zdrowego środowiska pracy);
  - edukacji (podniesienie świadomości ekologicznej pracowników i studentów oraz społeczności lokalnej, kształtowanie postaw proekologicznych, promowanie zdrowego stylu życia);
  - monitorowania rezultatów (raportowanie rezultatów podjętych działań, opracowanie wskaźników efektywności podejmowanych działań oraz metod obliczania uzyskiwanych oszczędności).

### Trend zmian (w branży) – postulowane kierunki, cechy

- Wyraźny trend rozwoju działań na rzecz ograniczania konsumpcji – zmniejszenie zużycia papieru, oszczędność energii, wody, promocja *zero waste etc.*
- Dostępność informacji, dobrych praktyk, rozwiązań zachęcających do implementacji ekoinnowacji.
- Rozwój badań nt. usług ekosystemowych i metod wyceny środowiska, identyfikujących i eksponujących wartość środowiska, które stanowią impuls do intensyfikacji działań na rzecz ochrony zasobów i walorów środowiska.
- Budowanie wizerunku Wydziału/Uczelni nowoczesnego, odpowiedzialnego, reagującego na wyzwania klimatyczne.

### Perspektywy rozwoju działań proklimatycznych

- Zmiana nawyków transportowych pracowników akademickich i studentów.
- Edukacja ekologiczna od najmłodszych lat – „indoktrynacja ekologiczna” w pozytywnym tego słowa znaczeniu, tj. rozwijanie wrażliwości na przyrodę dzieci i młodzieży szkolnej oraz włączenie w praktyczne działania w „najbliższej okolicy” (domu, szkole, osiedlu, mieście).
- Integracja działań różnych grup interesariuszy w ramach Wydziału i Uczelni poprzez realizację wspólnych projektów i inicjatyw edukacyjnych, promocyjnych i naukowych.

<sup>15</sup> [///C:/Users/user/AppData/Local/Temp/%23Ma%C5%82eWielkieKroki%20-1.pdf].



- Rozwój współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym w kontekście promowania zrównoważonej mobilności (miasto), realizacji szkoleń (m.in. Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej), wspierania innowacji i rozwoju przedsiębiorczości, [<http://www.eksocstartup.uni.lodz.pl/>].
- Rozwijanie aktywności obywatelskiej i postaw ekologicznych w różnych grupach wiekowych:
  - dla dzieci i młodzieży: Uniwersytet Zawsze Otwarty – oferta edukacyjna dla szkół, Zdolny uczeń – świetny student program umożliwiający najlepszym uczniom pełniejszą realizację zainteresowań naukowych i pasji pod opieką naukowców z UŁ<sup>16</sup>,
  - dla seniorów Akademia Seniora Activus, która działa na EkSoc.

**Link do podcastu:** [<https://slaskaopinia.pl/2020/10/26/czy-mamy-szanse-uratowac-planete/>].

### Urbaniści, architekci i projektanci

#### **Autorskie Pracownie Architektury (APA) oraz Stowarzyszenie Architektów Polskich (SARP)**

Firma Autorskie Pracownie Architektury (APA) założona została w Warszawie i w różnych formach własnościowych działa od 1982 r. Spółka pod aktualną nazwą APA Wojciechowski Architekci jest jedną z największych pracowni architektonicznych w Polsce. Obecna jest na rynku w Polsce, Rosji i na Ukrainie. Dział GREEN APA specjalizuje się w poszukiwaniu rozwiązań projektowych, które w ramach założonego budżetu przyniosą największe ekologiczne, ekonomiczne i społeczne korzyści. Większość nowych projektów pracowni stara się o certyfikat LEED, BREEAM lub WELL Standard. APA jest zdobywcą licznych nagród za swoje projekty architektoniczne.

[<https://www.apa.com.pl/>].

**Stowarzyszenie Architektów Polskich (SARP)** to ogólnopolskie stowarzyszenie zawodowe zrzeszające architektów. SARP założone zostało w 1934 r. W 2019 r. w strukturach zarządu wyodrębniono funkcję wiceprezesa SARP ds. środowiska i ochrony klimatu. Na kadencję 2019-2023 funkcję tę objęła Agnieszka Kalinowska-Sołtys.

[<http://www.sarp.org.pl/>].

#### **Wybrane projekty proklimatyczne**

- Kompleks budynków biurowych Alchemia w Gdańsku. Certyfikacja LEED Platinum.
- Kompleks budynków biurowych Business Garden we Wrocławiu. Certyfikacja LEED Platinum.
- Kompleks budynków Elektrownia Powiśle w Warszawie. Certyfikacja BREEAM Very good i Excellent.
- Kompleks budynków biurowych The Park w Warszawie. Certyfikacja BREEAM Very good i Excellent.
- 195-metrowy budynek biurowy Skyliner, Warszawa. Certyfikacja BREEAM Excellent.
- Equator IV, budynek biurowy w Warszawie. Certyfikacja BREEAM Very good
- Galeria Północna w Warszawie. Certyfikacja LEED Gold.
- Kompleks budynków biurowych Centrum Południowe we Wrocławiu. Certyfikacja LEED Platinum.
- Modernizacja Hotelu Raffles Europejski w Warszawie.

<sup>16</sup> [<https://www.uni.lodz.pl/strona/szczegoly/zdolny-uczen-swietny-student>].

### Wyróżniki – cechy, kryteria rozwiązań proklimatycznych

- Projekty wiążące wysoką jakość życia, inkluzywne, ekologiczne i odporne na zmiany klimatu.
- Myślenie o realizacjach architektonicznych z perspektywy całego miasta i jego wpływu na otoczenie w znaczeniu urbanistycznym. Ponadto wpisanie paradygmatu zrównoważonego rozwoju w cały concept projektowy i ujęcie kontekstu wpływu miast z perspektywy globalnej.
- Indywidualizacja rozwiązań proklimatycznych poprzez poszukiwanie najlepszych opcji przy danych uwarunkowaniach klimatycznych i lokalizacyjnych.
- Uwzględnianie w projektowaniu analizy cyklu życia, zarówno całego budynku, jak i użytych materiałów. Dbałość o trwałość projektu i minimalizację negatywnego wpływu na środowisko i użytkowników w sposób kompleksowy. Cykl życia projektu wiąże się z analizą zarówno stosowanych materiałów budowlanych, jak i z kwestiami związanymi z ich transportem. Wykorzystywanie naturalnych materiałów, które produkowane i dostarczane są lokalnie.
- Wykorzystanie alternatywnych źródeł energii do zasilania budynków, rozwój systemów odnawialnych źródeł energii lub wręcz projektowanie budynków pasywnych, które są samowystarczalne – zeroenergetycznych i zeroemisyjnych.
- Stosowanie rozwiązań wodooszczędnych poprzez projektowanie systemów ograniczających zużycie wody z sieci i jednocześnie zagospodarowywanie wody deszczowej oraz wody szarej.
- Poszukiwanie rozwiązań ograniczających generowanie odpadów w fazie budowy i eksploatacji budynku. Projektowanie uwzględniające właściwości wykorzystywanych materiałów budowlanych pod kątem racjonalizacji gospodarki odpadami – możliwości ich powtórnego wykorzystania bezpośrednio lub przetworzenia. Stosowanie zasad ekonomii cyrkularnej.
- Włączenie w projekt budynku elementów kształtujących proklimatyczny styl życia. Tworzenie architektury, która promuje zdrowe i przyjazne środowisku zachowania użytkowników.
- Projektowanie zintegrowane, które od początku stara się łączyć interesy i racje różnych stron, przeciwdziałając potencjalnym konfliktom i optymalizując realizację pod względem relacji i wzajemnych działań proklimatycznych. Zarządzaniem procesem inwestycyjnym z wykorzystaniem zaawansowanej technologii BIM.

### Trend zmian w branży – postulowane kierunki, cechy

Upowszechnianie się zasad certyfikacji „zielonej” architektury zwłaszcza w budownictwie biurowym. Kolejnym etapem będzie rozwój zrównoważonej architektury w mieszkalnictwie.

Stosowanie w pracy architekta myślenia perspektywicznego, tworzenie projekcji funkcjonowania budynku na narzędziach IT.

### Perspektywy rozwoju działań proklimatycznych

- Zwiększenie działań edukacyjnych i współpracy w tym zakresie z przedstawicielami branży architektów, a także przedstawicielami innych grup podmiotów.
- Wzrost znaczenia wymiany doświadczeń i *know-how* w zakresie zrównoważonej architektury i wykorzystanie dobrych praktyk do opracowywania standardów architektonicznych, w tym wniosków zmian legislacyjnych.

**Link do podcastu:** [<https://slaskaopinia.pl/2020/10/26/ekologiczne-biurowce-jak-budowac-w-duchu-zrownowazonego-rozwoju/>].

### **Paweł Grobelny projektant i kurator wystaw**

Kształcił się w Paryżu, Lyonie i Poznaniu. Stypendysta Rządu Francuskiego w Paryżu, programu Casa de Velazquez – Academie de France w Madrycie, programu "Młoda Polska" Narodowego Centrum Kultury oraz programu RU w Nowym Jorku. Prowadzi pracownię projektowania na Wydziale Wzornictwa ASP w Warszawie.

Zajmuje się projektowaniem przestrzeni publicznych oraz mebli miejskich. Jest dwukrotnym laureatem ogólnopolskiej nagrody "Polska Architektura XXL", a także "Rado Star France – Prix du Public" przyznawanej podczas Paris Design Week.

Był kuratorem, współkuratorem i projektantem aranżacji wielu wystaw poświęconych projektowaniu. Wystawy te prezentowano m.in. w Centrum Architektury w Paryżu, Muzeum Designu w Helsinkach, Muzeum Sztuk Stosowanych w Budapeszcie, Centrum Designu w Tuluzie i Centrum Designu w Zagrzebiu.

[<http://pawelgrobelny.com/>].

### **Wybrane projekty proklimatyczne**

- Nagroda za meble miejskie do pracy – ‘Plateformes De Travail Urbaines’ w dzielnicy La Défense w Paryżu. Platformy tworzą komfortowe warunki do pracy w kontakcie z naturalnym, drewnianym materiałem na świeżym powietrzu z perspektywą otwartego widoku na miasto.
- Nagroda za najlepiej zaprojektowaną przestrzeń publiczną w Polsce w duchu zrównoważonego rozwoju dla projektu skweru ‘Circle Form’ w dzielnicy Chwaliszewo w Poznaniu. ‘Circle Form’ to mebel miejski, wielkie siedzisko w otoczeniu traw. Przestrzeń umożliwiająca delectationem się kontaktem z przyrodą w mieście. Ponadto nagroda międzynarodowego jury „DNA PARIS DESIGN AWARD 2020” dla tej realizacji wśród 15 najlepiej zaprojektowanych przestrzeni publicznych na świecie.
- Nagrodzony projekt ‘Line’ – zagospodarowanie wielkopolskiego ogrodu oparte na drewnianej ścieżce o długości 250 m z platformami i pomostami zawieszonymi nad wodą. Całość wkomponowana w przestrzeń parkową i przyrodę.
- Nagroda za meble miejskie – ławkę ‘Monolith’ dla prestiżowego ogrodu Albertine w centrum Brukseli. Ławka która niemal wyrasta z żywopłotu, którego stała się częścią.

### **Wyróżniki – cechy, kryteria działań proklimatycznych**

- Minimalizm i klasyczny styl – trwałe i długo wpisujące się w estetykę i kompozycję miasta.
- Projekty nienarzucające się w przestrzeni. Szanujące odbiorców, przyrodę i krajobraz, czy wręcz wchodzące w krajobraz. Wpisywanie projektów w przestrzeń zastaną – poszanowanie kontekstu i otoczenia miejsca.
- Dobór naturalnych materiałów, zwłaszcza drewna, analiza ich właściwości pod względem trwałości i możliwości zastosowania.
- Zaoszczędność, możliwość recyklingu lub upcyklingu, energooszczędność.

### **Trend zmian w branży – postulowane kierunki, cechy**

- Widoczne ożywienie dyskusji w środowisku projektantów na tematy z zakresu zrównoważonego projektowania, czy projektowania proklimatycznego. Ponadto powiązanie aspektów ekologicznych z projektowaniem społecznym.
- Odchodzenie od dużych projektów miejskich. Recykling przestrzeni poprzez punktowe interwencje w mieście (akupunkturowe).
- Interdyscyplinarna praca z przedstawicielami innych profesji w projektowaniu miast.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Realizacje miejskie tworzone przez zespoły wykorzystujące wzajemną wymianę doświadczeń i czerpanie z innych dyscyplin.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tworzenie przestrzeni w sposób bardziej elastyczny, uwzględniając zmienne warunki otoczenia.</li> </ul>              |
| <p><b>Perspektywy rozwoju działań proklimatycznych</b></p> <p>Zintegrowanie pracy projektowej z edukacją i podnoszeniem świadomości ekologicznej.</p> <p>Współpraca z centrum badawczym w zakresie testowania rozwiązań na potrzeby projektowania m.in. analizy właściwości materiałów.</p> |
| <p><b>Link do podcastu:</b> [<a href="https://slaskaopinia.pl/2020/10/26/design-w-przestrzeni-miejskiej-o-zrownowazonym-projektowaniu/">https://slaskaopinia.pl/2020/10/26/design-w-przestrzeni-miejskiej-o-zrownowazonym-projektowaniu/</a>].</p>                                          |

## Biznes

### Forum Odpowiedzialnego Biznesu

Forum Odpowiedzialnego Biznesu (FOB) to organizacja ekspercka, pozostająca inicjatorem i partnerem przedsięwzięć kluczowych dla polskiego CSR (społecznej odpowiedzialności biznesu).

Filozofia działania FOB zawarta jest w jego misji, która brzmi: *Działając na rzecz zrównoważonego rozwoju, inspirujemy biznes, który zmienia świat, łączymy ludzi, którzy zmieniają biznes.*

Działania podejmowane przez FOB można podzielić na kilka kategorii:

- współpraca z biznesem w ramach kluczowych trzech obszarów: Program Partnerstwa, Karta Różnorodności oraz Targi CSR;
- współpraca ze środowiskiem akademickim (program kierowany do studentów: Program Ambasadorów CSR, program grantowy Pracownia działań lokalnych CSR);
- współpraca z organizacjami pozarządowymi – FOB jest stowarzyszeniem, włącza się więc w prace Ogólnopolskiej Federacji Organizacji Pozarządowych, uczestniczy w programach dzielenia się wiedzą i doświadczeniami;
- współpraca z administracją publiczną, szczególnie z ministerstwami w ramach Zespołu ds. Zrównoważonego Rozwoju i Społecznej Odpowiedzialności Przedsiębiorstw.

FOB jest organizatorem wielu plebiscytów i konkursów promujących CSR np.:

- Konkurs „Pióro odpowiedzialności” – w 2020 r. odbyła się 10. wyodrębnione zostały trzy kategorie główne: artykuł prasowy, artykuł ekspercki oraz specjalna kategoria tematyczna: „odpowiedzialna produkcja i konsumpcja”.
- Coroczny konkurs Raporty Społeczne (ogłaszany od 2007 r.) wyróżniający się najlepiej sporządzonym raportem z zakresu społecznej odpowiedzialności biznesu.
- Ranking Odpowiedzialnych Firm (FOB jest partnerem merytorycznym przedsięwzięcia) – ranking jest ogłaszany od 2007 r.
- Konkurs Ludzie, którzy zmieniają biznes – nagradzane są osoby, które wyróżniają się staraniami na rzecz propagowania koncepcji społecznej odpowiedzialności biznesu w środowisku biznesowym i w społeczeństwie. W ramach kategorii specjalnych jest także ochrona klimatu, ale jury w obecnym roku nagrody w tej kategorii nie przyznało, argumentując *Pomimo, że pewne działania zostały podjęte w ciągu dwóch minionych lat, pragniemy wysłać sygnał, że środowiska biznesowe i pozabiznesowe, muszą wykazać się zdecydowanie większą aktywnością. Efekty dotychczasowych działań (zwłaszcza biznesu*

*i administracji) są niewystarczające. Jesteśmy przekonani, że w obliczu kryzysu klimatycznego, który nas dotyka, można oczekiwać i osiągnąć dużo więcej.*

[<http://odpowiedzialnybiznes.pl/nagroda/laureaci/>].

FOB włącza się w realizację i promowanie Sustainable Development Goals (SDG). Forum działa także prężnie na arenie międzynarodowej, w tym w sieciach organizacji promujących CSR.

[<http://odpowiedzialnybiznes.pl/>].

### **Wybrane projekty/działania proklimatyczne**

- Klimat to sprawa każdego z nas – kampania informacyjna w ramach #5latSDGs (cel 13.).
- Debata: Neutralność klimatyczna – realny cel czy utopijna wizja? (czerwiec 2020).
- Debata: „Zrównoważony rozwój firm. W jaki sposób biznes powinien zaangażować się w walkę ze skutkami zmian klimatu” (listopad 2020 r.).
- „Walka o klimat”. Publikacja „Rzeczpospolitej” z eksperckim udziałem FOB – w listopadzie 2020 r. opublikowania została czwarta edycja.
- 2. edycja programu Climate Leadership powered by UN Environment, (edycja 2020/2021) – FOB przez prowadzony przez siebie Portal [Odpowiedzialnybiznes.pl] jest patronem medialnym programu. Program Climate Leadership ma na celu budowę społeczności liderów realnej zmiany w biznesie na rzecz neutralności klimatycznej i zrównoważonego rozwoju.
- Flagowym działaniem FOB jest Program Partnerstwa, w ramach którego Forum współpracuje z liderami CSR w Polsce (50 firm). Program Partnerstwa skierowany jest do firm, które podobnie jak Forum Odpowiedzialnego Biznesu widzą potrzebę prowadzenia biznesu w sposób zrównoważony i odpowiedzialny.

### **Wyróżniki – cechy, kryteria działań proklimatycznych**

- Wszystkie działania, także te związane z klimatem FOB realizuje w formule współpracy wielosektorowej.
- Charakterystyczne są szeroko zakrojone akcje edukacyjne, informacyjne, promocyjne w mediach, organizacja Targów CSR.
- Istotnym elementem działania jest promowanie dobrych praktyk biznesu w podziale na różne kategorie związane ze środowiskiem.
- Praktycznie działania, realizacja projektów uzupełniane są szeroką działalnością publikacyjną, dzięki czemu FOB tworzy bazę wiedzy nt. CSR w Polsce.
- FOB działa według triady: analiza (w tym baza wiedzy), kształtowanie postaw, wiedzy (głównie w zakresie CSR) oraz promocja.

### **Trend zmian (w branży) – postulowane kierunki, cechy**

- Coraz większe zainteresowanie kwestiami środowiskowymi w ramach CSR, w 2019 r. w ramach zgłoszonych dobrych praktyk, ok. 35% były to praktyki środowiskowe.
- Mimo rozpoczętych działań na rzecz klimatu biznes może robić więcej (ten trend działań się rozpoczął, ale efekty będą widoczne po jakimś czasie).
- Strategiczne podejście do zrównoważonego rozwoju wśród firm liderów CSR zakładające osiągnięcie neutralności klimatycznej.

### **Perspektywy rozwoju działań proklimatycznych**

- Dalsze działania informacyjne, promocyjne nt. neutralności klimatycznej.
- Dalsze prowadzenie kampanii promocyjnej o SDGs, w tym o celu 13.

- Zwiększające się zainteresowanie firm działaniami na rzecz klimatu spowodowane m.in. ogłoszeniem w 2019 r. przez UE Zielonego Ładu.
- Wyższa świadomość klimatyczna konsumentów – firmy będą chciały odpowiedzieć na to zjawisko.
- Pandemia COVID-19 pomimo początkowych obaw, że tak się może stać, nie zahamowała działań na rzecz zrównoważonego rozwoju (w tym klimatu) podejmowanych przez firmy.

**Link do podcastu:** [<https://slaskaopinia.pl/2020/10/26/zrownowazony-biznes-jak-odpowiedzialnie-prowadzic-interesy/>].

## 4.5. Bariery i czynniki współpracy użytkowników miast w zakresie adaptacji do zmian klimatu

W wyniku przeprowadzonych analiz można wskazać kilka grup czynników ułatwiających, stanowiących siły napędowe podejmowanych działań na rzecz budowania odporności miast na zmiany klimatu. Jednocześnie obserwowane są także bariery współpracy dla pełnego wdrożenia adaptacji do zmian klimatu. Warto zauważyć, że działania proklimatyczne w projektowaniu miast przyspieszyły w czasie pandemii. Widoczna jest potrzeba uwzględniania reżimu sanitarnego w projektowaniu przestrzeni miejskich i usług publicznych np. większe możliwości dla ruchu pieszego i rowerowego. Bodźce dotyczące zrównoważonego projektowania i budownictwa w miastach wychodzą także ze strony inwestorów, zwłaszcza w projektach biurowych, którzy oczekują trwałych i wysokiej jakości realizacji. Niestety postępuje komercjalizacja przestrzeni miejskiej, w której siły rynkowe często mają głos decydujący. Architektura współcześnie utożsamiana jest zbyt często z rynkiem nieruchomości podporządkowanym prywatnym interesom, które niekoniecznie muszą uwzględniać potrzeby innych użytkowników i przyrody.

Warto podkreślić, że jednocześnie wzrasta zainteresowanie sprawami lokalnymi, a ludzie coraz częściej chcą być aktywnymi aktorami procesów rozwojowych. Ma to przełożenie także na procesy i działania związane z adaptacją do zmian klimatu, a czynniki wpływające na współpracę różnych grup interesariuszy/użytkowników miasta to przede wszystkim:

- Priorytety rozwoju wynikające z Celów Zrównoważonego Rozwoju (SDGs) oraz unijne wytyczne w zakresie neutralności klimatycznej do 2050 r. oraz osiągnięcia zielonego ładu, które stanowią impuls dla intensyfikacji działań.
- Nowa perspektywa unijna 2021-2027, która podkreśla znaczenie działań proklimatycznych dla budowania odporności miast i je ukierunkowuje (renaturyzacja, gospodarka obiegu zamkniętego, zielona gospodarka).
- Budowanie partnerstw instytucjonalnych i koordynacja oddziaływania różnych podmiotów (podmiotowa i sektorowa integracja polityki) prowadzące do współpracy i realizacji wspólnych celów rozwoju (realizacja na poziomie miasta *multi-level governance*).



- Włączanie obywateli w proces zmian w mieście m.in. poprzez tworzenie przestrzeni dla wykorzystania potencjału obywateli w procesie współzarządzania miastem, budowanie zasobów wiedzy i postaw obywatelskich społeczności lokalnych, kreowanie innowacyjnych rozwiązań społecznych oraz upowszechnianie nowoczesnych technologii.
- Rosnąca świadomość ekologiczna (w tym klimatyczna) wśród przedstawicieli władz, mieszkańców i innych użytkowników miasta.
- Jednocześnie występująca bariera informacyjna na poziomie miast (szczególnie mniejszych) w zakresie skali zmian klimatu oraz potrzeby podjęcia działań na rzecz adaptacji.
- Rosnąca świadomość społeczności akademickiej w zakresie potrzeb adaptacji do zmian klimatu i poprawy jakości miejskiego środowiska.
- Rosnąca aktywność prośrodowiskowa społeczności (strajki klimatyczne, akcje charytatywne, i in.) mobilizujące do rozszerzania aktywności.
- Zbudowane i rozwijane relacje i sieci współpracy z nauczycielami i szkołami oraz innymi instytucjami, nie tylko edukacyjnymi.
- Jednocześnie istniejąca potrzeba prowadzenia stałych, dostosowanych do różnych grup interesariuszy działań edukacyjnych i informacyjnych, co powinno prowadzić do debaty społecznej wokół zagadnień klimatycznych. Problem jest brak aktualnych, nowoczesnych treści i metod kształcenia z zakresu edukacji ekologicznej w podstawie programowej dla szkół podstawowych i ponadpodstawowych.
- Współpraca podejmowana przez organizacje pozarządowe, wzmacniając ich głos także na arenie międzynarodowej.
- Promocja „ekologicznego” stylu życia i ograniczenia konsumpcji (działania *zero waste*).
- Różnorodność rozwiązań proekologicznych (recykling, wymiana towarów, stosowanie produktów wielokrotnego użytku) i dobre przykłady ich stosowania. Upowszechnianie wiedzy i doświadczeń oraz ich adaptacja i modyfikacja w zależności od potrzeb miast.
- Rozwój innowacji i technologii niskoemisyjnych i energooszczędnych.
- Wymierne korzyści (oszczędności) na skutek monitorowania zużycia różnorodnych zasobów oraz nowych inwestycji proekologicznych.
- Wzrastające zainteresowanie działaniami na rzecz zrównoważonego rozwoju i klimatu w ramach wdrażania CSR przez biznes.
- Barierą zmian proklimatycznych w miastach są często przyzwyczajenia ludzi. Z jednej strony tradycyjne funkcjonowanie urzędu, „silosowy” podział kompetencji, który nie uwzględnia działań zintegrowanych. Z drugiej strony „mentalny” *status quo* i opór ze strony różnych grup odbiorców przestrzeni miasta, których potrzeby niekoniecznie są spójne z rozwojem zrównoważonym.
- Na rynku polskim identyfikuje się także bariery finansowe, zwłaszcza bariery wejścia rozwiązań zrównoważonej architektury, gdy tymczasem ocena zasobooszczędności, energooszczędności, czy emisyjności powinna być stałym elementem wpisanym w prace architektów.

Badania literaturowe oraz przeprowadzone wywiady wyraźnie wskazują na cztery grupy czynników, których wspólnych mianownikiem jest współpraca i współdziałanie. Po pierwsze, potrzeba i chęć poszukiwania, zdobywania i poszerzania wiedzy, po drugie, identyfikacja korzyści tych wymiernych i niewymiernych wprowadzanych zmian. Po trzecie, dostępność rozwiązań możliwych do implementacji zarówno w skali mikro (gospodarstwo domowe, organizacja społeczna, dzielnica), jak i w skali lokalnej (miasto, gmina, region). Po czwarte, zmiana narracji o zmianach klimatu nie tylko przez pryzmat kryzysu klimatycznego, ale katastrofy klimatycznej, która wymaga powszechnego namysłu i wielopłaszczyznowych działań.

## Podsumowanie

Miasta i ich mieszkańcy stoją w obliczu katastrofy klimatycznej. Zagrożenie jest bardzo realne. Należy na nie spojrzeć jak na wyzwanie, które wymaga pilnych działań systemowych i bieżących interwencji. Przede wszystkim należy zerwać z krótko-wzroczną wizją rozwoju, widzianą z perspektywy pojedynczych/jednostkowych prywatnych interesów.

W obliczu zmian klimatu ważne jest, aby w rozwoju miast zejść ze ścieżki konfliktu i wejść na ścieżkę dialogu. Jest to zadanie trudne, ale nie niemożliwe (na co wskazują przykłady liderów zarządzania partycypacyjnego wśród miast). W budowaniu partnerstwa należy w szczególności podkreślać znaczenie wartości dodanej ze współdziałania. Działania w pojedynkę nie przynoszą spodziewanego efektu, skali i poziomu zaawansowania w porównywalnym czasie. Możliwe, że w ogóle indywidualne realizacje, projekty mogłyby się nie udać.

Choć można to uznać za zaskakujące stwierdzenie, to współdziałanie w mieście jest swego rodzaju innowacją społeczną. W kontekście galopującego indywidualizmu zwrot w stronę działań kolektywnych jawi się jako nowość w zarządzaniu rozwojem miast. Nowość tym większa, że wsparta różnymi rozwiązaniami i narzędziami współczesnej cywilizacji. Internet, w tym media społecznościowe, urządzenia mobilne i ich aplikacje oraz inne rozwiązania technologiczne ułatwiają, a wielokrotnie dają możliwość współdziałania. Są często sposobem na zbudowanie oddolnej „masy krytycznej”. W rozwoju miast, w tym w ochronie klimatu miejskiego kooperacja różnych podmiotów jest warunkiem koniecznym. Jednocześnie jest to obszar ścierania się różnych potrzeb i interesów, ale świadomość utraconych możliwości przy braku porozumienia jest coraz większa wśród interesariuszy miast.

W prezentowanej publikacji rozważania podejmowane z perspektywy podmiotowej pozwoliły zidentyfikować kluczowych użytkowników miasta oraz wskazać działania (ich zakres merytoryczny i skalę) mające wpływ na kondycję środowiska i rozwój miast w warunkach kryzysu klimatycznego. Badania literaturowe oraz analizowane studia przypadków posłużyły do określenia szerokiej palety działań proklimatycznych oraz kluczowych obszarów angażowania się różnych grup interesariuszy. Wyrażnie wskazały na wagę współpracy i związanej z nią otwartości, zrozumienia, zaufania oraz wzajemnego „uczenia się”. Środowisko przyrodnicze w mieście jest ściśle splecione

ze środowiskiem fizycznym i środowiskiem społecznym, a użytkownicy miasta i ich postawy są czynnikiem skutecznej adaptacji do zmian klimatu. We współpracy jest duży potencjał i większa możliwość oddziaływania, także społecznego. Ponadto udział różnych użytkowników w procesach decyzyjnych dotyczących rozwoju miast uwrażliwia na perspektywę innych stron (innych interesariuszy miasta) i umożliwia wypracowanie rozwiązań optymalnych z perspektywy wszystkich (niekoniecznie każdego). Autorzy zdają sobie sprawę, że pogodzenie różnych ścierających się sił społecznych jest trudne, zwłaszcza że wraz z nimi należy brać pod uwagę także niewypowiedziane racje sił przyrody i przyszłych pokoleń. Warto jednak podkreślić dynamicznie zachodzące pozytywne zmiany, które świadczą o reorientacji podejścia do kwestii planowania rozwoju miast, formułowania celów polityki miejskiej oraz podejmowanych działań, które są pochodną:

1. Zmiany sposobu myślenia o mieście, o przestrzeni miasta; coraz większego zainteresowania kwestiami środowiskowymi; świadomości mieszkańców i interesariuszy, że można robić więcej.

2. Potrzeby budowania wiedzy; spójnych kampanii informacyjnych i współpracy, wymiany doświadczeń i *know-how*, integrowania prac i podejmowanych działań z edukacją i podnoszeniem świadomości ekologicznej.

3. Włączania obywateli w proces zmian w mieście, integracji działań różnych grup interesariuszy, „wsłuchiwanie” się w głosy mieszkańców i różnych użytkowników miasta oraz wykorzystywania szerokiego wachlarza narzędzi komunikacji.

4. Pogłębienia samorządowego i międzysektorowego współdziałania instytucji publicznych w kierunku budowania zintegrowanego systemu zarządzania rozwojem, rozwijania i realizowania interdyscyplinarnych projektów i działań z przedstawicielami różnych profesji.

Kryzys klimatyczny jest wyzwaniem, które w sposób szczególny i wyraźny łączy potrzebę integrowania wszystkich wymiarów zrównoważonego rozwoju i zaangażowania wszystkich partnerów społecznych i instytucjonalnych. Partnerstwo wymaga uczciwości (postępowania według przyjętych przez wszystkich zasad) i transparentności we współdziałaniu. Przy obserwowanym obecnie bardzo zróżnicowanym podejściu do zarządzania partycypacyjnego w poszczególnych samorządach, prowadzenie działań adaptacyjnych we współpracy jest dużym wyzwaniem dla miast. Jest jednak jedyną drogą (i możliwością) skutecznych działań, na co staraliśmy się zwrócić uwagę w prezentowanej publikacji.

W pracy zaprezentowano dotychczasowe działania oraz przedstawiono rekomendacje możliwe do implementacji w różnych jednostkach miejskich. Ujęcie podmiotowe ma ponadto cel uświadamiający i inspirujący, wskazuje bowiem różne role i miejsce dla każdego w obszarze mitygacji i adaptacji do zmian klimatu w miastach. Przygotowana publikacja stanowi zatem kompendium wiedzy teoretycznej, ale również sprawdzonej wiedzy praktycznej.

# Bibliografia

- AdaSie, [https://pl-pl.facebook.com/adasie.org, dostęp: 10.09.2020].
- Agenda 21, 1992, [https://sustainabledevelopment.un.org/outcomedocuments/agenda21].
- Agenda 21, *Sprawozdanie z realizacji w latach 1992-1996*, Ministerstwo OŚNiL, Narodowa Fundacja Ochrony Środowiska, Warszawa, 1997.
- Air Quality in Europe, 2019, Report, European Environment Agency, Report No. 10/2019, Publications Office of the European Union, Luxembourg.
- Alexander Ch. et al., 2008, *Język wzorców. Miasta, budynki, konstrukcja*. GWP, Gdańsk.
- Araújo M. B., Thuiller W., Pearson R. G., 2006, *Climate Warming and the Decline of Amphibians and Reptiles in Europe*. Journal of Biogeography, 33: 1712-1728.
- Arnstein S. R., 1969, *A Ladder of Citizen Participation*. „Journal of the American Institute of Planners”, 35(4): 216-224.
- Arup, 2016, *Cities Alive: Towards a Walking World*, Arup's Foresight + Research + Innovation, Transport, Consulting and Urban Design Teams, London, viewed 7 April 2020, [https://www.arup.com/perspectives/publications/research/section/cities-alive-towards-a-walking-world].
- Ayres R., van der Lugt C., 2011, *Manufacturing. Investing in Energy and Resource Efficiency*, [w:] *Green Economy Report 2011 – Towards a Green Economy: Pathways to Sustainable Development and Poverty Eradication*. UNEP.
- Badanie Eurobarometru na temat różnorodności biologicznej, [http://ec.europa.eu/public\_opinion/index\_en.htm, dostęp 30.08.2020].
- Bernheimer L., 2018, *Potęga przestrzeni wokół nas*. Amber, Warszawa.
- Bielawska M., 2018, *Warsztaty z zakresu ochrony środowiska w kontekście HUMAN SMART CITIES*. Ministerstwo Inwestycji i Rozwoju, [https://www.popt.gov.pl/strony/o-programie/wydarzenia/konkurs-dla-samorzadow-human-smart-cities-inteligentne-miasta-wspoltworzone-przez-mieszkanow/, dostęp: 02.03.2019].
- Bińczyk E., 2018, *Epoka człowieka. Retoryka i marazm antropocenu*. Wyd. Naukowe PWN SA.
- Brand U., 2012, *Green Economy – the Next Oxymoron? No Lessons Learned from Failures of Implementing Sustainable Development*. “GAIA”, 21(1).
- Brook B. W., Sodhi N. S., Bradshaw C. J., 2008, *Synergies among Extinction Drivers under Global Change*. Trends in Ecology & Evolution, 23 (8): 453-460.
- Buijs A. E., Mattijssen T. J., Van der Jagt A. P., Ambrose-Oji B., Andersson E., Elands B. H., Möller M. S., 2017, *Active Citizenship for Urban Green Infrastructure: Fostering the Diversity and Dynamics of Citizen Contributions through Mosaic Governance*. Current Opinion on Environmental Sustainability, 22, 1-6.

- Bukowska U., 2008, *Proces zarządzania interesariuszami*. Zeszyty Naukowe UE w Krakowie, nr 784: 89-106.
- Burchard-Dziubińska M., Rzeńca A., Drzazga D., 2014, *Zrównoważony rozwój – naturalny wybór*. Wyd. UŁ, Łódź.
- Carrington D., 2019, *Plummeting Insect Numbers 'Threaten Collapse of Nature'*. The Guardian, 10 February 2019, [https://www.theguardian.com/environment/2019/feb/10/plummeting-insect-numbers-threaten-collapse-of-nature?fbclid=IwAR1xuJO97N\_FpPDHr5-gEdjZ7jtDh31fEYjMjMcoa\_rx0ieogDaQ\_EzqwLqk, dostęp 30.08.2020].
- Castells M., 1982, *Kwestia miejska*. PWN, Warszawa.
- CBOS, 2018, *Polacy wobec zmian klimatu*, Komunikat z badań nr 158/2018, [https://www.cbos.pl/SPISKOM.POL/2018/K\_158\_18.PDF [2020-11-10].
- Ceballos G., Ehrlich P. R., Barnosky A. D., Garcia A., Pringle R. M. et al., 2015, *Accelerated Modern Human-induced Species Losses: Entering the Sixth Mass Extinction*. Science Advances, 1:e1400253.
- Ceballos G., Ehrlich P. R., Dirzo R., 2017, *Biological Annihilation via the Ongoing Sixth Mass Extinction Signaled by Vertebrate Population Losses and Declines*. Proceedings of the National Academy of Sciences, 114, E6089–E6096.
- Charlesworth S. M., 2010, *A Review of the Adaptation and Mitigation of Global Climate Change Using Sustainable Drainage in Cities*. „Journal of Water and Climate Change”: 165-180.
- Cleland E. E., Chuine I., Menzel A., Mooney H. A., Schwartz M. D., 2007, *Shifting Plant Phenology in Response to Global Change*. Trends in Ecology and Evolution, 22: 357-365.
- Climate Change and Land*, 2019, An IPCC Special Report on climate change, desertification, land degradation, sustainable land management, food security, and greenhouse gas fluxes in terrestrial ecosystems, Summary for Policymakers, Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), 07 August 2019, [https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2019/08/4.-SPM\_Approved\_Microsite\_FINAL.pdf, dostęp 9.10.2020].
- Climate Change Risk for Half of Plant and Animal Species in Biodiversity Hotspots*, Science News, [https://www.sciencedaily.com/releases/2018/03/180313225505.htm, dostęp 30.08.2020].
- Club of Rome*, [https://clubofrome.org/].
- Cohen B., 2011, *Smart Cities Smart Cities*. Journal Disponible, [http://www.boydcohen.com/smartcities.html, consultado el 8 de agosto de 2014]
- Coley R. L., Sullivan W. C., Kuo F. E., 1997, *Where Does Community Grow? The Social Context Created by Nature in Urban Public Housing*. Environment and Behavior, 29 (4), 468-494.
- Copernicus Alliance*, [https://www.copernicus-alliance.org/, dostęp: 14-11-2020].
- Czornik M., 2015, *Dzielenie przestrzeni miejskiej – uwarunkowania konsumpcji ofert lokalizacji*. Studia Ekonomiczne, Zeszyty Naukowe UE w Katowicach, nr 250: 116-129.
- David J., Hammond R., 2011, *High Line: The Inside Story of New York City's Park in the Sky*. Farrar, Straus and Giroux, New York.
- Dąbrowska-Milewska G., 2010, *Standardy urbanistyczne dla terenów mieszkaniowych, wybrane zagadnienia*. Architecturae et Artibus, 1: 17-31.
- Devall B., Session G., 1994, *Ekologia głęboka*. Pusty Obłok, Warszawa.
- Dowd M., 1991, *Earthspirit*. Twent, Third Publications, Mystic, Connecticut.
- Dziedzic S., Woźniak L., Ostasz G., Badora A., 2019, *Nowoczesne koncepcje zarządzania wspomagające ekoinnowacje*. Oficyna Wyd. Politechniki Rzeszowskiej, Rzeszów.
- EEA, 2009, SEBI, [www.eea.europa.eu/publications/progress-towards-the-european-2010-bio-diversity-target, dostęp: 30.08.2020].



- Ekspert: w Polsce odczuwamy już negatywne skutki zmian klimatu*, Nauka Polsce, Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego, 24.05.2019; [<http://naukawpolsce.pap.pl/aktualnosci/news%2C77215%2CEkspert-w-polsce-odczuwamy-juz-negatywne-skutki-zmian-klimatu.html>], dostęp: 30.08.2020].
- EU Biodiversity Strategy for 2030. Bringing Nature Back into Our Lives*, European Commission, Brussels, 20.05.2020, [[https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/communication-annex-eu-biodiversity-strategy-2030\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/communication-annex-eu-biodiversity-strategy-2030_en.pdf)], dostęp: 9.10.2020].
- European Environmental Agency*, 2020, Cutting greenhouse gas emissions through circular economy actions in the buildings sector, Briefing, No. 6/2020, [<https://www.eea.europa.eu/themes/climate/cutting-greenhouse-gas-emissions-through/cutting-greenhouse-gas-emissions-through>]; [<https://www.eea.europa.eu/publications/construction-and-demolition-waste-challenges>], dostęp: 12.09.2020].
- Everdon N., 1978, *Beyond Ecology: Self, Place, & the Pathetic Fallacy*. The North American Review 263(4): 16-20.
- Florys K., Gałek O., Jarzębska A., Kazior B., 2016, *Partycypacja miłowy krok do rozwoju lokalnego*. Fundacja MiLA, Kraków.
- Foden W. B., Butchart S. H., Stuart S. N., Vié J.-C., Akçakaya H. R. et al., 2013, *Identifying the World's Most Climate Change Vulnerable Species: a Systematic Trait-based Assessment of All Birds, Amphibians and Corals*. PLoS One 8(6): e65427.
- Folke C., Jansson A., Larsson J., Costanza R., 1997, *Ecosystem Appropriation by Cities*. Ambio 26(3): 167-172.
- Foodsharing Polska*, [<https://www.facebook.com/FoodsharingPolska/>], dostęp: 20.09.2020].
- Fleming J., 1999, *Joseph Fourier, the 'Greenhouse Effect', and the Guest for a Universal Theory of Terrestrial Temperatures*. Endeavour, 23(2): 72-75.
- Freeman R. E., 1984, *Strategic Management: A Stakeholder Approach*. Pitman, Boston.
- Freeman R. E., Harrison J. S., Wicks A. C., 2007, *Managing for Stakeholders. Survival, Reputation, and Success*. Yale University Press, New Haven & London.
- Gehl J., 2009, *Życie między budynkami. Użytkowanie przestrzeni publicznych*. Wyd. RAM, Kraków.
- Gehl J., 2014, *Miasta dla ludzi*. RAM, Kraków.
- Gehl J., Gemzoe L., 2004, *Public Spaces – Public Life*. Narayana Press, Copenhagen.
- Giddens A., 2004, *Socjologia*. Wyd. Naukowe PWN, Warszawa.
- Global Trends to 2030, Challenges and Choices for Europe*, 2019, European Strategy and Policy Analysis System, [<https://www.iss.europa.eu/content/global-trends-2030-%E2%80%93-challenges-and-choices-europe>], dostęp 9.10.2020].
- Globalny Program Działań – Agenda 21, Inicjatywy władz lokalnych we wspieraniu realizowaniu postanowień Agendy 21*, 2003, [w:] *Rio Szczyt Ziemi – początek ery ekologicznej*, S. Kozłowski. Biblioteka Ery Ekologicznej, AKAPIT PRESS, Łódź: 95-96.
- Gorelick J., 2018, *Raising Capital for Intermediary Cities*. OECD Development Matters, [<https://oecd-development-matters.org/2018/09/10/raising-capital-for-intermediary-cities/>], dostęp 9.10.2020].
- Górski A., 2002, *Prawo ochrony środowiska*, [w:] *Materiałne prawo administracyjne. Pojęcia, instytucje, zasady*, M. Stahl (red.). Difin, Warszawa.
- Graaf de R., 2019, *Cztery ściany i dach*. Instytut Architektury, Warszawa-Kraków.
- Green Thumb*, [<https://greenthumb.nycgovparks.org/>], dostęp: 10.09.2020].
- Grzybek M., 2013, *Zarządzanie relacjami z interesariuszami jako jeden z elementów społecznej odpowiedzialności biznesu*, [<http://odpowiedzialnybiznes.pl/artykuly/zarządzanie-relacjami>]

- z-interesariuszami-jako-jeden-z-elementow-spoecznej-odpowiedzialnosci-biznesu/, dostęp: 2020-09-20].
- Hahnel R., 2010, *Green Economics: Confronting the Ecological Crisis*. M. E. Sharpe, New York.
- Hansen J., Johnson D., Lacis A., Lebedeff S., Lee P. et al., 1981, *Climate Impact of Increasing Atmospheric Carbon Dioxide*. Science, 213: 957-966.
- Harman B. P., Taylor B. M., Lane M. B., 2015, *Urban Partnerships and Climate Adaptation: Challenges and Opportunities*. Current Opinion in Environmental Sustainability, 12: 74-79, [https://doi.org/10.1016/j.cosust.2014.11.001].
- Harvey D., 2012, *Bunt Miast. Prawo do miasta i miejska rewolucja*. Wyd. Fundacja Bęc Zmiana, Warszawa.
- Hickling R., Roy D. B., Hill J. K., Fox R., Thomas C. D., 2006, *The Distributions of a Wide Range of Taxonomic Groups Are Expanding Polewards*. Global Change Biology, 12: 450-455.
- Hołuj D., Legutko-Kobus P., 2018, *A Participatory Model of Creating Revitalisation Programmes in Poland – Challenges and Barriers*. „MAZOWSZE Studia Regionalne”, nr 26: 33-59, doi:10.21858/msr.26.02, [http://www.un.org/en/events/citiesday/assets/pdf/https://architektura.info/architektura/polska\_i\_swiat/ec\_1\_w\_lodzi\_rewitalizacja\_przestrzeni\_poprzemyslowych] [https://ios.edu.pl/].
- [https://www.danfoss.com/en/about-danfoss/insights-for-tomorrow/urban-efficiency\_the\_worlds\_cities\_in\_2018\_data\_booklet.pdf].
- Human Development Report*, [http://www.hdr.undp.org/en/global-reports].
- Impacts of Europe's Changing Climate – 2008 Indicator – Based Assessment*, Joint EEA-JRC-WHO report. EEA Report, No. 4/2008, European Environment Agency, Copenhagen, Denmark, [https://www.eea.europa.eu/publications/eea\_report\_2008\_4, dostęp: 30.08.2020].
- IPCC, 2014, *Climate Change 2014: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* [Core Writing Team, R. K. Pachauri, L. A. Meyer (eds.). IPCC, Geneva, Switzerland.
- Irwin R., 2010, *Reflections on Modern Climate Change and Finitude*, [w:] *Climate Change and Philosophy. Transformational Possibilities*, R. Irwin (red.). Continuum, New York: 48-72.
- Jacobs J., 2014, *Śmierć i życie wielkich miast Ameryki*. Fundacja Centrum Architektury, Warszawa.
- Jałowicki B., Szczepański M. S., 2002, *Miasto i przestrzeń w perspektywie socjologicznej*. Scholar, Warszawa.
- Jansson M., Lindgren T., 2012, *A Review of the Concept Management in Relation to Urban Landscapes and Green Spaces: toward a Holistic Understanding*. Urban For. Urban Green, 11: 139-145.
- Jastrzębska E., Legutko-Kobus P., 2015, *Partycypacja w obszarach funkcjonalnych (przykład Metropolii Poznań)*, [w:] *Problemy zarządzania w jednostkach samorządu terytorialnego*, B. Banachowicz, K. Wojtaszczyk, M. Żak-Skwierczyńska (red.). Katedra Zarządzania Miastem i Regionem, Wydział Zarządzania UŁ, Łódź: 236-255.
- Jenks M., Jones C., 2010, *Dimensions of the Sustainable City*. Springer, London – New York, [http://www.mopt.org.pt/uploads/1/8/5/5/1855409/mikejenks.pdf].
- Jewtuchowicz A., 2000, *Terytorialne systemy produkcyjne – nowy model rozwoju lokalnego i regionalnego*, [w:] *Strategiczne problemy rozwoju miast i regionów*, A. Jewtuchowicz, (red.). Zakład Ekonomiki Regionalnej i Ochrony Środowiska, UŁ, Łódź.

- Jewtuchowicz A., Sokołowicz M., Zasina J., 2016, *Zrozumieć fenomen miasta*, [w:] *Ekomiasto#Gospodarka. Zrównoważony, inteligentny i partycypacyjny rozwój miasta*, A. Nowakowska (red.). Wyd. UŁ, Łódź.
- Jouzel J., Masson-Delmotte V., Cattani O., Dreyfus G., Falourd S. et al., 2007, *Orbital and Millennial Antarctic Climate Variability over the Past 800,000 Years*. *Science*, 317 (5839): 793-796.
- Kalinowska A. (red.), 2011, *Różnorodność biologiczna w wielu odsłonach. Wybrane zagadnienia z ekologii i ochrony środowiska*. Uniwersyteckie Centrum Badań nad Środowiskiem Przyrodniczym, UW.
- Kalinowska A., Batorczak A., 2017, *Uczelnie wyższe wobec wyzwań celów zrównoważonego rozwoju*. Zeszyty Naukowe Organizacja i Zarządzanie, z. 104, Politechnika Śląska: 281-290.
- Kanon lokalnych konsultacji społecznych, Fundacja Inicjatyw Społeczno-Ekonomicznych, Warszawa, 2014, [https://kanonkonsultacji.fise.org.pl/wp-content/uploads/2018/07/kanon\_konsultacji\_wrsja\_do\_wydrukowania.pdf, 2020-11-06].
- Kawiarenka Naprawcza Stajnia na Barbarce, [https://www.kawiarenkanaprawczastajnia.org/info, dostęp: 10.09.2020].
- Karta Lipska na rzecz zrównoważonego rozwoju miast europejskich, 2007, [http://www.sarp.org.pl/pliki/karta\_lipska\_pl.pdf, dostęp: 08.09.2020].
- Klasik A., Kuźnik F., 2017, *Gospodarka przestrzenna w obszarach miejskich. Analiza zjawisk chaosu przestrzennego*, [w:] *Teoria i praktyka rozwoju obszarów funkcjonalnych*, T. Kudłacz, P. Brańka (red.). Studia KPZK PAN, t. CLXXIV, Warszawa.
- Klein N., 2015, *To zmienia wszystko. Kapitalizm kontra klimat*. Przeł. H. Jankowska, K. Makaruk. Warszawskie Wyd. Literackie Muza, Warszawa.
- Koalicja Klimatyczna, 2014, [http://www.koalicjaklimatyczna.org/lang/pl/page/gospodarka\_niskoemisyjna/id/104/, dostęp: 12.10.2020].
- Kolbert E., 2016, *Szóste wymieranie. Historia nienaturalna*. Grzegorzewska T., Grzegorzewski P. (tłum.). Wyd. W.A.B., Warszawa.
- Konkluzje Rady Europejskiej EUCO 29/19 z 12.12.2019, [https://www.consilium.europa.eu/pl/meetings/european-council/2019/12/12-13/, dostęp: 19.08.2020].
- Konstytucja Rzeczypospolitej Polskiej, Dz.U. 1997, nr 78, poz. 483, rozdz. II.
- Konsultacje z zasadami, [http://www.konsultacjezasadami.pl/, 2020-11-02].
- Kostecka J., 2009, *Dekada edukacji dla zrównoważonego rozwoju – wizja, cel, strategia*. „Problemy ekorozwoju”, t. 4, nr 2: 101-106.
- Kowalewski A. T., 2005, *Rozwój zrównoważony w procesach urbanizacji*. Nauka, nr 1: 123-146
- Kowarik I., 2011, *Novel Urban Ecosystems, Biodiversity, and Conservation*. *Environmental Pollution*, 159: 1974-1983.
- Krajowa Polityka Miejska 2023, 2015, dokument przyjęty uchwałą Rady Ministrów 20 października 2015, Ministerstwo Infrastruktury i Rozwoju, Warszawa.
- Krasny M. E., Russ A., Tidball K. G., Elmqvist T., 2014, *Civic Ecology Practices: Participatory Approaches to Generating and Measuring Ecosystem Services in Cities*. *Ecosystem Services*, 7: 177-186.
- Krier L., 2011, *Architektura wspólnoty*. Wyd. Terytoria, Gdańsk.
- Kulczycka J., 2019, *Gospodarka o obiegu zamkniętym w polityce i badaniach naukowych*. Instytut Gospodarki Surowcami Mineralnymi i Energią PAN, Wyd. IGSMiE PAN, [https://circulareconomy.europa.eu/platform/sites/default/files/the\_circular\_economy\_in\_policy\_and\_scientific\_research.pdf, dostęp: 21.11.2020].
- Kundzewicz Z., 2013, *Cieplejszy świat. Rzecz o zmianach klimatu*. PWN, Warszawa.
- Landry Ch., 2013, *Kreatywne miasto*. Narodowe Centrum Kultury, Warszawa.

- Latour B., 2015, *Telling Friends from Foes in the Time of the Anthropocene*, [w:] *The Anthropocene and the Global Environmental Crisis. Rethinking Modernity in a New Epoch*, C. Hamilton, Ch. Bonneuil, F. Gemenne (red.). Routledge, London, New York: 145-155.
- Lebowa D., 2009, *Organy ochrony środowiska*, [w:] *Prawo ochrony środowiska*, J. Stelmasiak (red.). LexisNexis, Warszawa.
- Lee T., van de Meene S., 2012, *Who Teaches and Who Learns? Policy Learning through the C40 Cities Climate Network*. Policy Science, 45: 199-220, [https://doi.org/10.1007/s11077-012-9159-5].
- Lefebvre H., 1967, *Prawo do miasta*, [http://numery.praktykateoretyczna.pl/PT\_nr5\_2012\_Logika\_sensu/14.Lefebvre.pdf].
- Legutko-Kobus P., 2017, *Adaptacja do zmian klimatu jako wyzwanie polityki rozwoju miast w kontekście krajowym i europejskim*. Biuletyn KPZK PAN, z. 268: 83-97, DOI 10.24425/117890.
- Legutko-Kobus P., 2018, *Partycypacja jako element programowania rozwoju lokalnego*. Studia z Polityki Publicznej, nr 3: 45-58.
- Lenton T. M., Rockström J., Gaffney O., Rahmstorf S., Richardson K. et al., 2019, *Climate Tipping Points – too Risky to Bet Against*. Nature, 575: 592-595.
- Life in Biosphere 2*, [http://www.ted.com/talks/jane\_poynter\_life\_in\_biosphere\_2.html, dostęp: 30.08.2020].
- Lister B. C., Garcia A., 2018, *Climate-driven Declines in Arthropod Abundance Restructure a Rainforest Food Web*. Proceedings of the National Academy of Sciences, 115(44):E10397-E10406.
- Loiseau E., Saikku L., Antikainen R., Droste N., Hansjürgens B., Pitkänen K., Leskinen P., Kuikman P., Thomsen M., 2016, *Green Economy and Related Concepts: An Overview*. Journal of Cleaner Production, 139.
- London's Ecological Footprint. A Review*, June 2003, Mayor of London, [https://www.london.gov.uk/sites/default/files/ecological\_footprint.pdf, dostęp: 9.10.2020].
- Londyn chce być pierwszym na świecie miejskim parkiem narodowym. Cel to 50 proc. zieleni*, [https://smoglab.pl/londyn-chce-byc-pierwszym-na-swiecie-miejskim-parkiem-narodowym-cel-to-50-proc-zieleni/, dostęp: 30.08.2020].
- Loorbach D., 2010, *Transition Management for Sustainable Development: a Prescriptive, Complexitybased Governance Framework*. Governance, 23(1): 161-183.
- Łojko E., 1995, *Warunki życia środowisk lokalnych w samorządowym modelu ustroju terytorialnego*, [w:] *Funkcje samorządu terytorialnego a lokalna jakość życia*, A. Piekara. UW, Centrum Studiów Samorządu Terytorialnego i Rozwoju Lokalnego, Instytut Polityki Społecznej, Warszawa.
- Mackey B., 2013, *Untangling the Confusion around Land Carbon Science and Climate Change Mitigation Policy*. Nature Climate Change, 3: 552-557.
- Maiorano L., Amori G., Capula M., Falcucci A., Masi M. et al., 2013, *Threats from Climate Change to Terrestrial Vertebrate Hotspots in Europe*. PLoS ONE 8(9): e74989, doi:10.1371/journal.pone.0074989.
- Makabryła roku 2014: wygrała wycinka parku w Rybniku!*, [http://www.bryla.pl/bryla/56,85300,17728039,MAKABRYLA\_ROKU\_2014\_\_wygrała\_wycinka\_parku\_w\_Rybniku\_.html, dostęp: 10.09.2020].
- Markowski T., 1999, *Zarządzanie rozwojem miast*. Wyd. Naukowe PWN, Warszawa.
- Martinotti G., 1996, *Four Populations: Human Settlements and Social Morphology in Contemporary Metropolis*. European Review, 4(1): 1-21.

- Maxwell S. L., Fuller L. A., Brooks T. M., Watson J. E. M., 2016, *The Ravages of Guns, Nets and Bulldozers*. *Nature*, 536: 143-145.
- McFarlane C., 2017, *Learning*, [w:] *Urban Theory: New Critical Perspectives*, M. Jayne, K. Ward (red.). Routledge, Milton Park/New York.
- McMillan D. W., Chavis D. M., 1986, *Sense of Community: A Definition and Theory*. *Journal of Community Psychology*, t. 14: 6-23.
- McPhearson T., Andersson E., Elmqvist T., Frantzeskaki N., 2015, *Resilience of and through Urban Ecosystem Services*. *Ecosystem Services*, 12: 152-156.
- McPherson E. G., Simpson J. R., Peper P., Xiao Q., 1999, *Tree Guidelines for San Joaquin Valley Communities*. Local Government Commission, Sacramento, California.
- Meadows D., Meadows D., Randers J., Behrens III W. W., 1973, *Granice wzrostu*. PWE, Warszawa.
- Meerow S., Newell J. P., Stults M., 2016, *Defining Urban Resilience: A Review*. *Landscape and Urban Planning*, t. 147: 38-49.
- Mergler L., Pobłocki K., Wudarski M., 2013, *Anty-Bezradnik przestrzenny: prawo do miasta w działaniu*, Warszawa, [[https://publica.pl/wp-content/uploads/2013/08/Antybezradnik\\_www.pdf](https://publica.pl/wp-content/uploads/2013/08/Antybezradnik_www.pdf), dostęp: 20.09.2020].
- Merrifield A., 2016, *Nowa kwestia miejska*. PWN, Warszawa.
- Misja Emisja, 2014, [<http://misja-emisja.pl/knowledgebase/plany-gospodarki-niskoemisyjnej-cele-zadania/>, dostęp: 08.05.2020].
- Muzeum Śląskie, [<https://muzeumslaskie.pl/pl/ogrod-spoeczny/>, dostęp: 10.09.2020].
- Nature's Role in Climate Change*, European Commission, 2009, [[http://ec.europa.eu/environment/pubs/pdf/factsheets/Nature%20and%20Climate%20Change/Nature%20and%20Climate%20Change\\_PL.pdf](http://ec.europa.eu/environment/pubs/pdf/factsheets/Nature%20and%20Climate%20Change/Nature%20and%20Climate%20Change_PL.pdf), dostęp: 30.08.2020].
- New Cohesion Policy*, European Commission, 2020, [[https://ec.europa.eu/regional\\_policy/en/2021\\_2027/](https://ec.europa.eu/regional_policy/en/2021_2027/)].
- New Leipzig Charter - The Transformative Power of Cities for the Common Good* (Nowa Karta Lipska) 2020, [[https://ec.europa.eu/regional\\_policy/sources/docgener/brochure/new\\_leipzig\\_charter/new\\_leipzig\\_charter\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docgener/brochure/new_leipzig_charter/new_leipzig_charter_en.pdf), szerzej: [https://ec.europa.eu/regional\\_policy/en/information/publications/brochures/2020/new-leipzig-charter-the-transformative-power-of-cities-for-the-common-good](https://ec.europa.eu/regional_policy/en/information/publications/brochures/2020/new-leipzig-charter-the-transformative-power-of-cities-for-the-common-good), dostęp: 03.12.2020].
- Nordhaus W. D., 2015, *Climate Clubs: The Central Role of the Social Sciences in Climate Change Policy*. Dyskusja panelowa z udziałem M. Grubba, D. Keitha, R. Zeckhausera, moderowana przez S. Jasanoff. Harvard University, 04.11.2015, [<https://vimeo.com/146673776>, dostęp: 30.08.2020].
- Nuvolati G., 2003, *Resident and Non-resident Populations: Quality of Life, Mobility and Time Policies*. *The Journal of Regional Analysis and Policy*, 33(2): 67-83.
- Orzeczenia*, [<https://sip.lex.pl/orzeczenia-i-pisma-urzedowe/orzeczenia-sadow/ii-c-1259-15-wyrok-sadu-rejonowego-w-rybniku-522673423>, dostęp: 10.09.2020].
- Ostrom E., 1990, *Governing the Commons: The Evolution of Institutions for Collective Actions*. Cambridge University Press, Cambridge.
- Panel Klimatyczny*, [<https://panelklimatyczny.pl/>, dostęp: 10.09.2020].
- Papanek V., 1971, *Design for the Real World: Human Ecology and Social Change*. Pantheon Books, New York.
- Parmesan C., 2006, *Ecological and Evolutionary Responses to Recent Climate Change*. *Annual Review of Ecology, Evolution, and Systematics*, 37: 637-669.
- Payne A., Philips N., 2011, *Rozwój*. Wyd. Sic, Warszawa.
- Perska-Tembłowska A., 2019, *Interesariusze w procesie formułowania celów strategicznych gmin i zasady ich współdziałania*. *Studia i Prace KZiF*, nr 175: 177-185.



- Piątek Z., 2008, *Ekofilozofia*. Kraków.
- Piłat-Borcuch M., 2017, *Design. Designer i metamorfozy miejskie*. Studium socjologiczne, Oficyna Naukowa, Warszawa.
- Podręcznik adaptacji dla miast*, 2014, Ministerstwo Środowiska, [<http://klimada.mos.gov.pl/>, dostęp: 2020-10-18].
- Political Guidelines of the Commission 2019-2024*, 2019, European Comission, [[https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024\\_en](https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024_en), dostęp: 19.08.2020].
- Polityka ekologiczna państwa 2030*, 2019, Ministerstwo Środowiska, Warszawa, [[https://bip.mos.gov.pl/fileadmin/user\\_upload/bip/prawo/projekty/PROJEKT\\_POLITYKI\\_EKOLOGICZNEJ\\_PANSTWA\\_2030/Projekt\\_Polityki\\_ekologicznej\\_panstwa\\_2030.pdf](https://bip.mos.gov.pl/fileadmin/user_upload/bip/prawo/projekty/PROJEKT_POLITYKI_EKOLOGICZNEJ_PANSTWA_2030/Projekt_Polityki_ekologicznej_panstwa_2030.pdf), dostęp: 30.08.2020].
- Polski Alarm Smogowy*, [<https://polskialarmsmogowy.pl/polski-alarm-smogowy.html>].
- Przepisy UE mające na celu zachowanie różnorodności biologicznej*, [<https://www.prawo.pl/akty/dz-u-ue-c-2012-50e-19,68106794.html>, dostęp: 30.08.2020].
- Przez Edukację do Zrównoważonego Rozwoju. Narodowa Strategia Edukacji Ekologicznej*, Ministerstwo Środowiska, Wyd. Drukarnia LIBER, Lublin, 2001.
- Putnam R. D., 1996, *Bowling Alone. Malejący społeczny kapitał Ameryki*. ResPublica Nowa, nr 6: 16-22.
- Raport roboczy grupy eksperckiej Kongresu Polityki Miejskiej ds. środowisko i adaptacji do zmian klimatu*, A. Sobol (red.), IRMiR, Kraków, wersja on-line przygotowana na Kongres polityki miejskiej, 2019, [[http://obserwatorium.miasta.pl/wp-content/uploads/2019/11/2019-11-07\\_KPM\\_%C5%9ARODOWISKO-raport-roboczy.pdf](http://obserwatorium.miasta.pl/wp-content/uploads/2019/11/2019-11-07_KPM_%C5%9ARODOWISKO-raport-roboczy.pdf)].
- Raport tematycznych grup eksperckich Kongresu Polityki Miejskiej. Wyzwania i rekomendacje dla krajowej polityki miejskiej* (opracowanie i redakcja: R. Ryś, P. Górny, A. Sobol, A. Muzioł-Węclawowicz), 2020, [<http://obserwatorium.miasta.pl/wp-content/uploads/2020/07/raport-wyzwania-i-rekomendacje-krajowa-polityka-miejska-Rajmund-Ry%C5%9B-Pawe%C5%82-G%C3%B3rny-Agnieszka-Sobol-Alina-Muzio%C5%82-Wec%C5%82awowicz.pdf>].
- Raport U Thanta. Problems of the Human Environment*. Report of the Secretary – General, Raport Sekretarza Generalnego ONZ U Thanta z 26.V.1969 r., [<https://digitallibrary.un.org/record/729455#record-files-collapse-header>, dostęp: 10.09.2020].
- Reflecting on Europe: How Europe Is Perceived by People in Regions and Cities*. European Committee of the Regions, April 2018, [[https://cor.europa.eu/Documents/Migrated/news/COR-17-070\\_report\\_EN-web.pdf](https://cor.europa.eu/Documents/Migrated/news/COR-17-070_report_EN-web.pdf), dostęp: 9.10.2020].
- Rifkin J., 2012, *Trzecia rewolucja przemysłowa*. Wyd. Sonia Draga, Katowice.
- Rijke J., Brown R., Zevenbergen C., Ashley R., Farrelly M., Morison P., van Herk S., 2012, *Fit-for-purpose Governance: A Framework to Make Adaptive Governance Operational*. Environmental Science Policy, 22: 73-84, [<https://doi.org/10.1016/j.envsci.2012.06.010>].
- Ripple W. J., Wolf Ch., Galetti M., Newsome T. M., Alamgir M. et al., 2017, *World Scientists' Warning to Humanity: A Second Notice*. Bioscience, 67(12): 1026-1028.
- Ripple W. J., Wolf Ch., Newsome T. M., Barnard P., Moomaw W. R., 2019, *World Scientists' Warning of a Climate Emergency*. BioScience, biz088, [<https://doi.org/10.1093/biosci/biz088>].
- Rockström J., Steffen W., Noone K., Persson Å., Chapin F. S. et al., 2009, *A Safe Operating Space for Humanity*. Nature, 461: 472-475.
- Rodhe H., Charlson R., Crawford E., 1997, *Svante Arrhenius and the Greenhouse Effect*. Ambio 26(1): 2-5.



- Röhr I., 2011, *Green Economy. Die Wirtschaft soll grüner werden – aber wird sie damit auch gerechter?* FrauenRat, t. 5.
- RPO 2020, Wystąpienia Rzecznika Praw Obywatelskich do Ministerstwa Edukacji Narodowej oraz Ministerstwa Klimatu ws. edukacji klimatycznej, [<https://www.rpo.gov.pl/pl/content/razem-dla-edukacji-klimatycznej-rpo-pisze-do-ministra-klimatu>], dostęp: 2020-10-25].
- Rykwert J., 2013, *Pokusa miejsca. Przeszość i przyszłość miast*. Międzynarodowe Centrum Kultury, Kraków.
- Sánchez-Bayo F., Wyckhuys K. A. G., 2019, *Worldwide Decline of the Entomofauna: A Review of Its Drivers*. Biological Conservation, 322: 8-27.
- Schmaljohann H., Both Ch., 2017, *The Limits of Modifying Migration Speed to Adjust to Climate Change*. Nature Climate Change, 7: 573-576.
- Schneider O., 2018, *Smart city to nie tylko sztuczna inteligencja*, [w:] *Miasto na plus. Eseje o polskich przestrzeniach miejskich*. Wysoki Zamek.
- SDG 11, *Sustainable Cities and Communities*. Make cities and human settlements inclusive, safe, resilient and sustainable Eurostat Statistics Explained, 2020, [[https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=SDG\\_11\\_Sustainable\\_cities\\_and\\_communities#Sustainable\\_cities\\_and\\_communities\\_in\\_the\\_EU:\\_overview\\_and\\_key\\_trends](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=SDG_11_Sustainable_cities_and_communities#Sustainable_cities_and_communities_in_the_EU:_overview_and_key_trends)].
- Seibold S., Gossner M. M., Simons N. K., Blüthgen N., Müller J. *et al.*, 2019, *Arthropod Decline in Grasslands and Forests Is Associated with Landscape-level Drivers*. Nature, 574: 671-674.
- Semal L., 2015, *Catastrophism and Green Political Theory*, [w:] *The Anthropocene and the Global Environmental Crisis. Rethinking Modernity in a New Epoch*, C. Hamilton, Ch. Bonneuil, F. Gemenne (red.). Routledge, London, New York.
- Semenza J. C., 2005, *Building Healthy Cities. A Focus on Interventions*, [w:] *Handbook of Urban Health: Populations, Methods and Practice*, S. Galea, D. Vlahov (red.). Springer, New York: 459-478.
- Sepioł J., 2018, *Uwagi o urbanistyce i architekturze III RP*, [w:] *Miasto na plus. Eseje o polskich przestrzeniach miejskich*. Wysoki Zamek.
- Siedem zasad konsultacji, Ministerstwo Administracji i Cyfryzacji, maj 2013, [[https://partycypacjaobywatelska.pl/wp-content/uploads/2015/06/7\\_zasad\\_30-04.pdf](https://partycypacjaobywatelska.pl/wp-content/uploads/2015/06/7_zasad_30-04.pdf)], dostęp: 2020-10-29].
- Skolimowski H., 1993, *Filozofia żyjąca – ekofilozofia jako drzewo życia*. Warszawa.
- Smith A., 2007, *Bogactwo narodów*. Cz. II, PWN, Warszawa.
- Sobol A., 2013, *Design w przestrzeni publicznej w kontekście zrównoważonego rozwoju*, [w:] *Transformacja współczesnej gospodarki jako przedmiot badań ekonomicznych*, B. Kos (red.). UE w Katowicach, Zeszyty Naukowe, nr 136, Katowice: 267-277.
- Sobol A., 2018, *Moje, nasze, czyje? – postrzeganie miasta jako dobra wspólnego*, [w:] *Rozwój lokalny i regionalny: teorie i zastosowania*, A. Klasik, F. Kuźnik (red.). KPZK PAN, UE w Katowicach, Warszawa.
- Sobol A., 2019, *Rozwój lokalny a niewykorzystany potencjał mieszkańców polskich miast*. Biuletyn KPZK PAN, z. 274, Warszawa.
- Starzyk-Durbacz K., 2016, *O partycypacji. Podsumowanie badań i analiz dotyczących partycypacji obywatelskiej w Polsce*. Pracownia Badań i Innowacji Społecznych „Stocznia”, Warszawa, [[https://stocznia.org.pl/app/uploads/2016/09/Stocznia\\_raport-o-partycypacji.pdf](https://stocznia.org.pl/app/uploads/2016/09/Stocznia_raport-o-partycypacji.pdf)], dostęp: 2020-11-05].
- Steffen W., Rockström J., Richardson K., Lenton T. M., Folke C. *et al.*, 2018, *Trajectories of the Earth System in the Anthropocene*. Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America, [<https://doi.org/10.1073/pnas.1810141115>].

- Stern N., 2010, *Globalny ład. Zmiany klimatu a powstanie nowej epoki postępu i dostatku*. Orzechowska-Barcz A. (tłum.). Wyd. Krytyki Politycznej, Warszawa.
- Stowarzyszenia Architektów Polskich, Polska Polityka Architektoniczna*. Polityka jakości krajobrazu, przestrzeni publicznej, architektury – dokument opracowany z inicjatywy Polskiej Rady Architektury, Stowarzyszenia Architektów Polskich pod patronatem Ministerstwa Kultury i Dziedzictwa Narodowego przez reprezentantów ZG SARP, ZG TUP, Krajowej Izby Architektów RP, Polskiej Rady Architektury, środowiska architektów krajobrazu oraz Krajowego Ośrodka Badań i Dokumentacji Zabytków, 2008, [www.sarp.org.pl, dostęp: 14.09.2020].
- Strona internetowa Copernicus Alliance*, [https://www.copernicus-alliance.org/vision-and-objectives, dostęp: 2020-10-25].
- Summary for Policymakers of the Global Assessment Report on Biodiversity and Ecosystem Services of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services*, [https://www.ipbes.net/document-library/catalogue/summary-policymakers-global-assessment-report-biodiversity-ecosystem, dostęp: 30.08.2020].
- Sustainable Development Goals*, 2015, [//C:/Users/user/AppData/Local/Temp/SDGs\_Booklet\_Web\_En.pdf, dostęp: 18.10.2020].
- Sustainable Development in the European Union. Monitoring Report on Progress towards the SDGs in an EU Context*, 2020, Manuscript completed in May 2020, 4th edition, The European Commission is not liable for any consequence stemming from the reuse of this publication. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2020, [https://ec.europa.eu/eurostat/documents/3217494/11011074/KS-02-20-202-EN-N.pdf/334a8cfe-636a-bb8a-294a-73a052882f7f].
- Swianiewicz P., 1997, *Przyciąganie inwestycji jako element samorządowej polityki rozwoju ekonomicznego*. Samorząd Terytorialny, 12, Warszawa: 5.
- Symonides E., 2019, *Człowiek i biosfera: szanse przetrwania Homo Sapiens w zdegradowanym środowisku przyrodniczym*, [w:] *Czy świat należy urządzić inaczej. Schyłek i początek*, B. Galwas, P. Kozłowski, K. Prandeki (red.). Komitet Prognoz „Polska 2020 Plus” PAN, Warszawa.
- Szczegóła J., 2013, *Bierność obywateli: apatia polityczna w teorii demokratycznej partycypacji*. Elipsa, Warszawa.
- Szumowski W., 2012, *Koncepcja Good Governance w doskonaleniu systemu zarządzania urzędu administracji samorządowej*. Nauki o zarządzaniu, 4(13): 75-84.
- Szwajca D., 2016, *Strategie zarządzania relacjami z interesariuszami w kontekście ograniczania ryzyka pogorszenia lub utraty reputacji przedsiębiorstwa*, [w:] *Strategie. Procesy i praktyki*. Wyd. UE we Wrocławiu, Wrocław.
- Szymańska D., Korolko M., Grzelak-Kostulska E., Lewandowska A., 2016, *Ekoinnowacje w miastach*. Wyd. Naukowe UMK, Toruń.
- Ślżak A., 2015, *Jaka migracja, taka reakcja – znamy lepiej wpływ zmian klimatu na ptaki Europy*. PAP, Nauka w Polsce, [http://naukawpolsce.pap.pl/aktualnosci/news%2C407199%2Cjaka-migracja-taka-reakcja-znamy-lepiej-wplyw-zmian-klimatu-na-ptaki-europy.html, dostęp: 30.08.2020].
- Świerk J., 2016, *Koncepcja interesariuszy w zarządzaniu strategią - analiza przypadku gminy Inowrocław*. Acta Universitatis Lodziensis, Folia Oeconomica, 6 (362): 29-43, [file:///C:/Users/legut/AppData/Local/Temp/686-1258.pdf, dostęp: 2020-10-25].
- Taylor R. B., 1988, *Human Territorial Functioning: an Empirical Evolutionary Perspective on Individual and Small Group Territorial Cognitions, Behaviours and Consequences*. Cambridge University Press, New York.
- Techniki. Partycypacja obywatelska*, [https://partycypacjaobywatelska.pl/strefa-wiedzy/techniki/, dostęp: 11-11-2020].

- Territorial Agenda 2030. A Future for All Places. (Agenda Terytorialna UE 2030)* 2020, [https://www.territorialagenda.eu/files/agenda\_theme/agenda\_data/Territorial%20Agenda%20documents/TerritorialAgenda2030\_201201.pdf]; szerzej: [https://www.territorialagenda.eu/home.html, dostęp: 03.12.2020].
- The Future Cities Adaptation Compass*, 2014, [http://www.future-cities.eu/project/adaptation-compass/, dostęp: 2020-10-22].
- The High Line*, [https://www.thehighline.org/, dostęp: 10.09.2020].
- The State of European Cities*, 2016, *Cities Leading the Way to a Better Future*, European Commission, [https://ec.europa.eu/regional\_policy/sources/policy/themes/cities-report/state\_eu\_cities2016\_en.pdf, dostęp: 9.10.2020].
- Thomas Ch. D., Cameron A., Green R. E., Bakkenes M., Beaumont L. J. *et al.*, 2004, *Extinction Risk from Climate Change*. *Nature*, 427: 145-148.
- Tirole J., 2017, *Economics for the Common Good*. Princeton University Press, Princeton & Oxford.
- Towards a Green Economy: Pathways to Sustainable Development and Poverty Eradication, Green Economy Report 2011*, United Nations Environment, UNEP 2011, [https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/126GER\_synthesis\_en.pdf, dostęp: 22.09.2020].
- Towards a Green Economy in Europe – EU Environmental Policy Targets and Objectives 2010-2050*, EEA, 2013, Kopenhaga, [http://www.eea.europa.eu/publications/towards-a-green-economy-in-europe, dostęp: 22 października 2019].
- Towards Green Growth*, 2011, *Towards a Green Economy: Pathways to Sustainable Development and Poverty Eradication*, [http://www.unep.org/greeneconomy/GreenEconomy-Report/tabid/29846/Default.aspx, dostęp: 11.09.2020].
- Trisos C. H., Merow C., Pigot A. L. 2020, *The Projected Timing of Abrupt Ecological Disruption from Climate Change*. *Nature*, 580: 496-501.
- UN, 2015, *Transforming Our World: the 2030 Agenda for Sustainable Development*, Resolution adopted by the General Assembly on 25 September 2015, [https://www.un.org/ga/search/view\_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&Lang=E, dostęp: 2020-10-28].
- Unchecked Global Warming Could Collapse Whole Ecosystems, Maybe Within 10 Years*; [https://insideclimatenews.org/news/07042020/global-warming-ecosystem-biodiversity-rising-heat-species, dostęp: 9.10.2020].
- United Nation Development Programme, Human Development Reports*, [http://www.hdr.undp.org/en/global-reports].
- United Nations Department of Social and Economic Affairs*, 2018, *Revision of World Urbanization Prospects*, [https://esa.un.org/unpd/wup/, dostęp: 9.10.2020].
- Urban Agenda for the EU, Energy Transition Partnership Action Plan*, 24 April 2019, [https://ec.europa.eu/futurium/en/system/files/ged/uaetp\_final\_action\_plan.pdf].
- Urban Agenda for the EU 'Pact of Amsterdam'* (Pakt Amstedamski), 2016, [https://ec.europa.eu/regional\_policy/sources/policy/themes/urban-development/agenda/pact-of-amsterdam.pdf, dostęp: 10.08.2020].
- Urwin K., Jordan A., 2008, *Does Public Policy Support or Undermine Climate Change Adaptation? Exploring Policy Interplay across Different Scales of Governance*, *Global Environmental Change*, 18: 180-191.
- Urzykowski T., Szymańska I., 2008, *Ten wsiowy dotleniacz – mówi miejski urzędnik*, [http://warszawa.wyborcza.pl/warszawa/1,54420,5052538.html, dostęp: 10.09.2020].
- Waldman S., 2017, *Climate Change Has Already Harmed Almost Half of All Mammals*, *Scientific American*, [https://www.scientificamerican.com/article/climate-change-has-already-harmed-almost-half-of-all-mammals/, dostęp: 30.08.2020].

- Warren R., Price J., VanDerWal J., Cornelius S., Sohl H., 2018, *The Implications of the United Nations Paris Agreement on Climate Change for Globally Significant Biodiversity Areas*. *Climatic Change*, 147: 395-409.
- Wernicki P., 2019, *Raport: milion gatunków zagrożonych wyginięciem*. Polska Agencja Prasowa, [<https://www.pap.pl/aktualnosci/news%2C447339%2Craport-milion-gatunkow-zagrozonych-wyginieciem.html>], dostęp: 30.08.2020].
- Williams F., 2018, *Natura leczy, czyli co sprawia, że jesteśmy szczęśliwsi, zdrowsi i bardziej kreatywni*. Wyd. UJ, Kraków.
- Williams M., Zalasiewicz J., Haff P. K., Schwägerl Ch., Barnosky A., Ellis E. C., 2015, *The Anthropocene Biosphere*. *The Anthropocene Review*: 1-24.
- Winter M., Fiedler W., Hochachka W. M., Koehncke A., Meiri S. *et al.*, 2016, *Patterns and Biases in Climate Change Research on Amphibians and Reptiles: A Systematic Review*. *Royal Society Open Science*, 3(9): 160158, doi:10.1098/rsos.160158.
- Woźniak L., Dziedzic S., Ostasz G., Badora A., 2019, *Nowoczesne koncepcje zarządzania wspomagające ekoinnowacje*. Oficyna Wyd. Politechniki Rzeszowskiej, Rzeszów.
- Wpływ zmian klimatycznych na gatunki flory w Europie*, 2009, Konwencja o ochronie gatunków dzikiej flory i fauny europejskiej oraz ich siedlisk, Raport przygotowany przez V. Heywooda, Wydział Nauk Biologicznych, University of Reading, Opracowany we współpracy z A. Culhamem, [<https://studylibpl.com/doc/648872/wp%C5%82yw-zmian-klimatycznych-na-gatunki-flory-w-europie>], dostęp: 30.08.2020].
- Xu Ch., Kohler T. A., Lenton T. M., Svenning J.-Ch., Scheffer M., 2020, *Future of the Human Climate Niche*. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 117(21): 11350-11355.
- Zalasiewicz J., Waters C. N., Barnosky A. D., Cearreta A., Edgeworth M. *et al.*, 2015, *Colonization of the Americas, 'Little Ice Age' Climate, and Bomb-produced Carbon: Their Role in Defining the Anthropocene*. *The Anthropocene Review*, 2(2): 117-127.
- Zalewski A., 2003, *Teoretyczne podstawy zarządzania gminą*, [w:] *Zarządzanie gospodarką i finansami gminy*, H. Sochacka-Krysiak (red.). SGH, Warszawa.
- Zero waste*, [<https://zero-waste.pl/>], dostęp: 20.09.2020].

## Spis rycin

|                                                                                                                        |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Ryc. 1. Uwarunkowania polityki miejskiej w obszarze <i>Środowiskoi adaptacja do zmian klimatu</i> . . . . .            | 42 |
| Ryc. 2. Kluczowe wyzwania oraz rekomendacje dla miejskiej polityki klimatycznej. . . . .                               | 44 |
| Ryc. 3. Elementy współrzędzenia klimatycznego . . . . .                                                                | 60 |
| Ryc. 4. Rozwój zrównoważony – wymiar lokalny . . . . .                                                                 | 64 |
| Ryc. 5. System zależności presja – stan – reakcja . . . . .                                                            | 65 |
| Ryc. 6. Infografika ogrodu społecznościowego „Bujna Warszawa” . . . . .                                                | 73 |
| Ryc. 7. Ostrzeżenie naukowców z całego świata z 2017 r. to największy tego typu apel do ludzkości i polityków. . . . . | 96 |
| Ryc. 8. Adaptacja do zmian klimatu miasta – ujęcie poglądowe . . . . .                                                 | 99 |

# Spis fotografii

|          |                                                                                                                                               |    |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Fot. 1.  | Większość szczytów klimatycznych (COP) zakończyła się porażką . . .                                                                           | 14 |
| Fot. 2.  | Dotychczasowe wysiłki podejmowane w trosce o zachowanie różnorodności biologicznej na Ziemi pozostają nieudane . . . . .                      | 17 |
| Fot. 3.  | Ekstremalne zjawiska pogodowe powiązane ze zmianami klimatu stają się coraz częstsze w Polsce . . . . .                                       | 19 |
| Fot. 4.  | Jeżeli chcemy dokonać skutecznej adaptacji do zmian klimatu w miastach powinniśmy postawić na przyrodę. . . . .                               | 24 |
| Fot. 5.  | Sukcesywne nasilanie się negatywnych konsekwencji zmian klimatu w Polsce możemy znaleźć także w oficjalnych dokumentach państwowych . . . . . | 28 |
| Fot. 6.  | Musimy na powrót nauczyć się żyć w harmonii w biosferą. . . . .                                                                               | 30 |
| Fot. 7.  | Oznaczenia na buspasach informujące, że mogą się po nich poruszać samochody elektryczne. . . . .                                              | 67 |
| Fot. 8.  | Wymowny napis, przestroga, przypomnienie? # katastrofa klimatyczna, takie hasła pojawiły się w przestrzeni Łodzi . . . . .                    | 69 |
| Fot. 9.  | Przykład niszczenia przyrody w mieście w imię „świętego prawa własności”. . . . .                                                             | 70 |
| Fot. 10. | Dotleniacz na placu Grzybowskim w Warszawie. . . . .                                                                                          | 71 |
| Fot. 11. | Zagospodarowanie zieleni ‘The High Line’. . . . .                                                                                             | 72 |
| Fot. 12. | Zagospodarowanie ogrodu społecznego sieci ‘Green Thumb’ na Manhatanie . . . . .                                                               | 72 |
| Fot. 13. | Jadłodzielnia w Bielsku-Białej. . . . .                                                                                                       | 75 |
| Fot. 14. | Ogród edukacyjny w SP 81 w Warszawie, przestrzeń otwarta dla mieszkańców – w tle sąsiadujące z ogrodem bloki mieszkalne . . . . .             | 79 |
| Fot. 15. | Klimatyczna ścieżka edukacyjna w Dolince Służewieckiej . . . . .                                                                              | 79 |
| Fot. 16. | Ogród na dachu Biblioteki UW . . . . .                                                                                                        | 80 |
| Fot. 17. | Wiata rowerowa przy wejściu do Wydziału EkSoc UŁ. . . . .                                                                                     | 81 |
| Fot. 18. | Przykład projektu zrównoważonej przestrzeni w mieście – ‘Circle Form’ autorstwa Pawła Grobelnego na poznańskim Chwaliszewie. . . . .          | 83 |
| Fot. 19. | Przykład zanieczyszczania światłem w mieście – tablica reklamowa w Katowicach . . . . .                                                       | 87 |



|                                                                                                                     |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Fot. 20. Przykład nieuzasadnionego betonowania przestrzeni – Horyniec Zdrój.                                        | 88 |
| Fot. 21. Przykład nieuzasadnionego betonowania przestrzeni – osiedle w Katowicach . . . . .                         | 88 |
| Fot. 22. Ślad ekologiczny większości miast jest wielokrotnie większy niż powierzchnia przez nie zajmowana . . . . . | 92 |
| Fot. 23. Załamanie funkcjonowania ekosystemów może być nagłe i niespodziewane. . . . .                              | 94 |

## Spis tabel

|           |                                                                                                                                         |    |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabela 1. | Porównanie <i>green economy</i> i <i>brown economy</i> . . . . .                                                                        | 36 |
| Tabela 2. | Obszary realizacji celów szczegółowych polityki miejskiej – macierz wątków tematycznych . . . . .                                       | 41 |
| Tabela 3. | Poziomy i narzędzia angażowania interesariuszy w działania na rzecz adaptacji do zmian klimatu a modele lokalnej partycypacji . . . . . | 50 |
| Tabela 4. | Zasady i cechy dobrych konsultacji społecznych. . . . .                                                                                 | 52 |
| Tabela 5. | Etapy prac nad miejskimi dokumentami strategicznymi dotyczącymi adaptacji do zmian klimatu. . . . .                                     | 54 |
| Tab. 6.   | System ochrony środowiska w Polsce . . . . .                                                                                            | 61 |
| Tab. 7.   | Przegląd instrumentów, będących w dyspozycji władz lokalnych . . .                                                                      | 66 |

## Informacje o autorach

**Paulina Legutko-Kobus**, dr nauk ekonomicznych w zakresie ekonomii, adiunkt w Katedrze Polityki Publicznej w Szkole Głównej Handlowej w Warszawie. Sekretarz naukowy i członek Prezydium Komitetu Przestrzennego Zagospodarowania Kraju Polskiej Akademii Nauk (od 2015 roku). Autorka ok. 60 publikacji naukowych (rozdziałów w monografiach, monografii, artykułów w czasopismach). Zainteresowania naukowe (programowanie rozwoju, partycypacja społeczna, rozwój zrównoważony) łączy z praktyką współpracy z jednostkami samorządu terytorialnego. Ekspert w wielu projektach krajowych i międzynarodowych, w tym m.in.: *Ocena stanu i znaczenia zielonej infrastruktury jako przyrodniczego i społecznego zasobu małych i średnich miast w Polsce (2020-2023)*; *MPA 44 Opracowanie planów adaptacji do zmian klimatu w miastach powyżej 100 tys. mieszkańców (2017-2019)*; *CLIMCITIES CLIMate change adaptation in small and medium size CITIES (2017)*.

ORCID: 0000-0003-0380-8913

paulina.legutko-kobus@sgh.waw.pl.

**Agnieszka Rzeńca**, dr nauk ekonomicznych, mgr ochrony środowiska, adiunkt w Katedrze Gospodarki Regionalnej i Środowiska na Wydziale Ekonomiczno-Socjologicznym Uniwersytetu Łódzkiego. W swojej pracy naukowej łączy tematykę ekonomiczną z ochroną środowiska, szczególnie w kontekście rozwoju zrównoważonego. Przedmiotem zainteresowań jest miasto m.in.: instytucjonalne uwarunkowania rozwoju miast, zasobooszczędne gospodarowanie miast, współdziałanie. Współrealizator projektów naukowo-badawczych i naukowo-edukacyjnych, krajowych i międzynarodowych. Uczestniczka zagranicznych staży i stypendiów naukowych (m.in. w Montpellier, Tarnopolu, Bańskiej Bystrzycy, Miszkolcu). Promotor wielu nagradzanych prac licencjackich i magisterskich, współautor innowacyjnego kierunku studiów EkoMiasto.

W swoim dorobku ma liczne projekty o charakterze aplikacyjnym z zakresu planowania zintegrowanego, rewitalizacji i ochrony środowiska realizowane we współpracy z władzami regionalnymi i lokalnymi.

ORCID: 0000-0003-1167-1363

agnieszka.rzenca@uni.lodz.pl

**Piotr Skubala**, prof. dr hab. – profesor nauk biologicznych, Wydział Nauk Przyrodniczych, Uniwersytet Śląski, ekolog, akarolog (zajmuje się ekologią i systematyką roztoczy Oribatida), autor 145 artykułów naukowych, 47 rozdziałów w monografiach lub monografii, 38 komunikatów naukowych oraz 135 artykułów popularnonaukowych, etyk środowiskowy, edukator ekologiczny, działacz na rzecz ochrony przyrody; aktywista klimatyczny, lider Climate Reality (fundacja wiceprezydenta Al Gore’a), „ethic expert” w Komisji Europejskiej w Brukseli (program HORIZON 2020), członek komisji ds. GMO i GMM przy Ministrze Środowiska (2014-2019), stały współpracownik miesięcznika „AURA Ochrona środowiska” i miesięcznika „Dzikie Życie”, współorganizator Festiwalu Kultury Ekologicznej „Zielono Mi”, organizator i współprowadzący spotkania Klubu Myśli Ekologicznej.

ORCID: 0000-0002-9209-0167

piotr.skubala@us.edu.pl

**Agnieszka Sobol**, dr nauk ekonomicznych, naukowiec, nauczyciel akademicki, pracownik Instytutu Rozwoju Miast i Regionów. Zainteresowania badawcze koncentruje wokół interdyscyplinarnych zagadnień zrównoważonego rozwoju miast. Autorka ponad 60 publikacji naukowych. Zdobywczyni nagrody w ogólnopolskim konkursie wydawnictwa Wolters Kluwer oraz redakcji ‘Samorządu Terytorialnego’ na najlepsze prace doktorskie z zakresu samorządu terytorialnego w 2010 r. Stypendystka międzynarodowych szkół letnich. Ma kilkunastoletnie doświadczenie w pracy naukowej i dydaktycznej. Ponadto doświadczenie w pracy i we współpracy z samorządem terytorialnym, biznesem oraz organizacjami pozarządowymi. Ekspert instytucji publicznych. Członek Polskiego Stowarzyszenia Ekonomistów Środowiska i Zasobów Naturalnych. Prezes Stowarzyszenia Mieszkańców Zagajnik. Radna jednostki pomocniczej. Zaangażowana w podnoszenie świadomości obywatelskiej i ekologicznej.

ORCID: 0000-0002-4363-8923

agnieszka.sobol14@gmail.com

## Uzupełnieniem publikacji są „Rozmowy o klimacie w miastach”

**P. Skubała, Profesor nauk biologicznych, Uniwersytet Śląski w Katowicach**

[<https://slaskaopinia.pl/2020/12/03/miasta-maja-klimat-o-projekcie-rozmowy-o-klimacie-w-miastach/>]



Piotr Skubała, profesor nauk biologicznych, ekolog, akarolog, etyk środowiskowy, popularyzator nauki, edukator ekologiczny, działacz na rzecz ochrony przyrody, aktywista klimatyczny. Jest autorem wielu publikacji naukowych i popularnonaukowych z etyki ekologicznej, filozofii środowiskowej, edukacji ekologicznej, ochrony środowiska, rozwoju zrównoważonego.

**Zieleń w mieście – wspólna sprawa władz i mieszkańców**

**P. Kempf, Dyrektor Zarządu Zieleni Miejskiej w Krakowie. Rozmawia A. Sobol**

[<https://slaskaopinia.pl/2020/10/26/zielen-w-miescie-wspolna-sprawa-wladz-i-mieszkancow/>]



Piotr Kempf – od 1 lipca 2015 r. Dyrektor Zarządu Zieleni Miejskiej w Krakowie. Od początku swojej pracy w urzędzie wielką wagę przykładą do współpracy z mieszkańcami. Słucha ich potrzeb i oczekiwań, ale również stara się przez wiele działań angażujących mieszkańców, włączyć ich w działania dotyczące terenów zielonych. Otwarty na innowacje. W ramach nowej jednostki stworzył m.in. Zespół Konserwacji Zieleni wyposażony w nowoczesny sprzęt, który odpowiada za pielęgnację dwóch najstarszych parków Krakowa. Wprowadził nowy system umów z wykonawcami odpowiedzialnymi za utrzymanie terenów zielonych – „Utrzymaj standard”. Zaskakuje wciąż nowymi pomysłami, energią i pozytywnym stosunkiem do świata.

**Mieszkańcy i samorządowcy razem w walce ze smogiem. Jak to robią w gminach?**

**T. Ożóg, II zastępca Burmistrza Urzędu Miasta i Gminy Skawina. Rozmawia A. Rzeńca**

[<https://slaskaopinia.pl/2020/10/26/mieszkanicy-i-samorzadowcy-razem-w-walce-ze-smogiem-jak-to-robia-w-gminach/>]



Tomasz Ożóg – II zastępca Burmistrza Urzędu Miasta i Gminy Skawina. Samorządowiec i społecznik. Doświadczenia samorządowe zdobywa od 2009 r.; najpierw jako pełnomocnik Burmistrza ds. pozyskiwania środków zewnętrznych (2009-2014). Posiada doświadczenie w pracy społecznej jako inicjator i członek wielu organizacji lokalnych m.in.: członek stowarzyszenia „Nasze miasto, nasza gmina”; założyciel stowarzyszenia „Szkoła marzeń w Radziszowie”; członek Lokalnej Grupy Działania „Blisko Krakowa”. Jak sam o sobie mówi zwolennik ekologicznych form mobilności.

## Rewitalizacja miast – na czym polega i jakie działania są podejmowane?

**G. Szuplewski, Burmistrz Miasta Piastowa. Rozmawia P. Legutko-Kobus**

[<https://slaskaopinia.pl/2020/10/26/rewitalizacja-miast-na-czym-polega-i-jakie-dzialania-sa-podejmowane/>]



Grzegorz Szuplewski – Burmistrz Miasta Piastowa od 2014 r. (obecnie drugą kadencję). Dziennikarz, od lat 90. XX w. samorządowiec. W latach 1998-2010 Przewodniczący Rady Miejskiej w Piastowie. Piastów, miasto liczące ok. 24 tys. mieszkańców, graniczące z Warszawą. Miasto od lat z sukcesami prowadzi działania na rzecz poprawy jakości powietrza (i szerzej jakości życia), a także adaptacji do zmian klimatu.

## W interesie przyszłych pokoleń. Jak inspirować do walki ze zmianami klimatu?

**W. Szymalski, Fundacja Instytut na rzecz Ekorozwoju. Rozmawia P. Legutko-Kobus**

[<https://slaskaopinia.pl/2020/10/26/w-interesie-przyszlych-pokolen-jak-inspirowac-do-walki-ze-zmianami-klimatu/>]



Dr Wojciech Szymalski jest absolwentem Uniwersytetu Warszawskiego. Zagadnienia gospodarki przestrzennej i ochrony środowiska zgłębiał także w Saxion University w Deventer (Holandia), na podyplomowych studiach Wydziału Architektury Politechniki Warszawskiej oraz podczas stypendium Deutsche Bundestiftung Umwelt w Berlinie. Od 2004 r. związany był ze stowarzyszeniem Zielone Mazowsze, gdzie prowadził i inicjował liczne projekty w zakresie zrównoważonego transportu. Prezesem stowarzyszenia był w latach 2011-2013. Od 2009 r. pracuje w Fundacji Instytut na rzecz Ekorozwoju, gdzie zajmuje się zagadnieniami ochrony klimatu. W latach 2010-2014 koordynował projekt LIFE+ „Dobry klimat dla powiatów”, a od 2014 r. LIFE+ ADAPTCITY. Prezesem fundacji został w 2015 r.

## Aktywna polityka klimatyczna. O działalności Koalicji Klimatycznej

**Z. Karaczun, dr hab., prof. SGGW. Rozmawia P. Legutko-Kobus**

[<https://slaskaopinia.pl/2020/10/26/aktywna-polityka-klimatyczna-o-dzialalnosci-koalicji-klimatycznej/>]



Zbigniew M. Karaczun, dr hab. prof. SGGW, Katedra Ochrony Środowiska i Dendrologii, Wydział Ogrodnictwa i Biotechnologii, Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego. Pracownik naukowy i dydaktyk, a także działach ruchu ekologicznego. Od 1985 r. związany z Polskim Klubem Ekologicznym. Od 1992 r. zaangażowany w działania na rzecz aktywnej polityki klimatycznej. W latach 1995-1998 był dyrektorem Climate Action Network Central and Eastern Europe. Współtwórca i ekspert Koalicji Klimatycznej powstałej w 2002 r., czyli porozumienia organizacji pozarządowych zaangażowanych w działania na rzecz ochrony klimatu (obecnie koalicja liczy 26 członków).



## Edukacja globalna. Środowisko, społeczeństwo, ekonomia

**M. Karbowski, Ośrodek Działań Ekologicznych „Źródła”. Rozmawia A. Rzeńca**

[<https://slaskaopinia.pl/2020/10/26/edukacja-globalna-srodowisko-spolczenstwo-ekonomia/>]



Marta Karbowski – z wykształcenia kulturoznawczyni oraz specjalistka do spraw społecznej odpowiedzialności biznesu. Od 10 lat związana z sektorem pozarządowym. Jej zawodowe zainteresowania koncentrują się na tych obszarach, w których spotykają się trzy tematy: rozwój miast, ochrona przyrody i aktywność obywatelska. Zaangażowana w działania na rzecz społeczności lokalnych: najpierw w Fundacji Rozwoju Demokracji Lokalnej (oddział poznański), później jako aktywistka miejska i członkini łódzkiego stowarzyszenia Społecznie Zaangażowani (od 2014 r.). Od 2013 r. związana z Ośrodkiem Działań Ekologicznych „Źródła”, gdzie zajmuje się koordynacją ogólnopolskich projektów edukacyjnych, a obecnie prowadzi szkolenia oraz odpowiada za promocję. Dumna opiekunka Wandy i Blu – dwóch kundelków.

## Adaptacja do zmian klimatu. Jak wygląda strategia dla polskich miast?

**M. Hajto, Kierownik Zakładu Ocen Środowiskowych, Ochrony Przyrody i Krajobrazu Instytutu Ochrony Środowiska – Państwowego Instytutu Badawczego. Rozmawia A. Rzeńca**

[<https://slaskaopinia.pl/2020/10/26/adaptacja-do-zmian-klimatu-jak-wyglada-strategia-dla-polskich-miast>]



Małgorzata Hajto – Kierownik Zakładu Ocen Środowiskowych, Ochrony Przyrody i Krajobrazu Instytutu Ochrony Środowiska – Państwowego Instytutu Badawczego. Od 2003 r. ekspertka IOŚ-PIB, zajmująca się problematyką zrównoważonego rozwoju, planowania przestrzennego, ochrony krajobrazu, adaptacji do zmian klimatu oraz społecznymi aspektami ochrony środowiska. Koordynatorka merytoryczna w projektach CLIMCITIES „Adaptacja do zmian klimatu w średnich i małych miastach” oraz 44MPA „Opracowanie planów adaptacji do zmian klimatu w miastach powyżej 100 tys. mieszkańców”.

## Czy mamy szansę uratować planetę?

**M. Sokołowicz, dr. hab., prof. UŁ, Prodziekan Wydziału Ekonomiczno-Socjologicznego Uniwersytetu Łódzkiego. Rozmawia P. Skubała**

[<https://slaskaopinia.pl/2020/10/26/czy-mamy-szanse-uratowac-planete/>]



Mariusz Sokołowicz – ekonomista. Profesor Uniwersytetu Łódzkiego (specjalizacja: gospodarka przestrzenna) i miejski działacz społeczny (TAK dla Łodzi). Przez kilka lat pracował jako zarządca na rynku nieruchomości. W latach 2009-2013 urzędnik samorządowy odpowiedzialny za rewitalizację ulicy Piotrkowskiej. W wolnych chwilach dużo czyta i trochę pisze. Jego pasją są podróże motocyklowe.

## Ekologiczne biurowce. Jak budować w duchu zrównoważonego rozwoju?

**A. Kalinowska-Soltys, architekt, Wiceprezes Stowarzyszenia Architektów Polskich (SARP) do spraw środowiska i ochrony klimatu. Rozmawia A. Sobol**

[<https://slaskaopinia.pl/2020/10/26/ekologiczne-biurowce-jak-budowac-w-duchu-zrownowazonego-rozwoju/>]



Agnieszka Kalinowska-Soltys – architekt, Wiceprezes Stowarzyszenia Architektów Polskich (SARP) do spraw środowiska i ochrony klimatu. Partner i członek zarządu APA Wojciechowski Architekci. Od 2010 r. posiada uprawnienia BREEAM Asesora i LEED GA. Brała udział w wielu nagrodzonych projektach biurowych i usługowo-handlowych spełniających wysokie wymagania systemów certyfikacji BREEAM, LEED i WELL Standard. Współzałożycielka Ogólnokrajowego Stowarzyszenia Wspierania Budownictwa Zrównoważonego. Członek Rady Programowej UNGC Poland oraz Partner merytoryczny komitetu sterującego SDG-11 Zrównoważone Miasta. Członek Kolegium Sędziów Konkursowych SARP. Potrójna laureatka konkursu Top Woman in Real Estate 2018.

## Design w przestrzeni miejskiej. O zrównoważonym projektowaniu

**P. Grobelny, projektant i kurator wystaw, prowadzi Pracownię Projektowania na Wydziale Wzornictwa ASP w Warszawie. Rozmawia A. Sobol**

[<https://slaskaopinia.pl/2020/10/26/design-w-przestrzeni-miejskiej-o-zrownowazonym-projektowaniu/>]



Paweł Grobelny – projektant i kurator wystaw. Kształcił się w Paryżu, Lyonie i Poznaniu. Stypendysta Rządu Francuskiego w Paryżu, programu Casa de Velazquez – Academie de France w Madrycie, programu „Młoda Polska” Narodowego Centrum Kultury oraz programu RU w Nowym Jorku. Prowadzi Pracownię Projektowania na Wydziale Wzornictwa ASP w Warszawie. Zajmuje się projektowaniem przestrzeni publicznych oraz mebli miejskich. Jest dwukrotnym laureatem ogólnopolskiej nagrody „Polska Architektura XXL”, a także „Rado Star France – Prix du Public” przyznawanej podczas Paris Design Week. Był kuratorem, współkuratorem i projektantem aranżacji wielu wystaw poświęconych projektowaniu. Wystawy te prezentowano m.in. w Centrum Architektury w Paryżu, Muzeum Designu w Helsinkach, Muzeum Sztuk Stosowanych w Budapeszcie, Centrum Designu w Tuluzie i Centrum Designu w Zagrzebiu.

## **Zrównoważony biznes. Jak odpowiedzialnie prowadzić interesy?**

**I. Opalczyńska, menedżerka projektów w Forum Odpowiedzialnego Biznesu, Rozmawia**

**P. Legutko-Kobus**

[<https://slaskaopinia.pl/2020/10/26/zrownowazony-biznes-jak-odpowiedzialnie-prowadzic-interesy/>]



Izabela Opalczyńska, od stycznia 2020 r. menedżerka projektów w Forum Odpowiedzialnego Biznesu, wcześniej pracowała w zespole ds. zrównoważonego rozwoju firmy Deloitte. Absolwentka Szkoły Głównej Handlowej w Warszawie na kierunku Finanse i Rachunkowość. Ekspertka w dziedzinie CSR i zrównoważonego rozwoju, specjalizująca się m.in. w tematyce raportowania niefinansowego. W obszarze jej szczególnych zainteresowań pozostają kwestie środowiskowe i klimatyczne związane z odpowiedzialnym funkcjonowaniem biznesu. W FOB odpowiedzialna jest za realizację projektów w ramach Programu Partnerstwa – głównego programu FOB skierowanego do firm, które poprzez swoje zaangażowanie i działania przyczyniają się do szerzenia idei zrównoważonego rozwoju. Program opiera się na trzech filarach: 1. Edukacji Partnerów; 2. Komunikacji i budowaniu relacji między firmami; 3. Włączaniu Partnerów w działania FOB.