

Lokalna polityka klimatyczna

Poradnik dla gmin i powiatów



Wojciech Szymalski, Renata Filip, Andrzej Kassenberg, Ewa Świerkula, Konrad Wielądek



Fundacja Instytut na rzecz Ekorozwoju, 2022

Tytuł: Lokalna polityka klimatyczna. Poradnik dla gmin i powiatów

Wydanie: pierwsze

Redaktor: dr Wojciech Szymalski

Autorzy: mgr Renata Filip, dr Andrzej Kassenberg, dr Wojciech Szymalski, mgr Ewa Świerkula, mgr Konrad Wielądek

Zamawiający: Urząd Marszałkowski Województwa Małopolskiego

Wydawca: Fundacja Instytut na rzecz Ekorozwoju

Projekt: EKOMAŁOPOLSKA

Dokument powstał w ramach działania C5, w ramach projektu LIFE-IP EKOMAŁOPOLSKA „Wdrażanie Regionalnego Planu Działań dla Klimatu i Energii dla województwa małopolskiego”, współfinansowany ze środków programu LIFE Unii Europejskiej oraz z Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (LIFE-IP EKOMAŁOPOLSKA/LIFE19 IPC/PL/000005). Opracowanie przedstawia wyłącznie poglądy autorów, a Komisja Europejska nie ponosi odpowiedzialności za żadne ewentualne wykorzystanie zawartych w nim informacji.



Spis treści

Wstęp.....	7
Foreword.....	8
Zmiany klimatu.....	9
Przyczyny, skutki i konsekwencje zmian klimatu w skali regionalnej i lokalnej.....	9
Polityka ochrony klimatu w Europie i Polsce	15
Perspektywy polityki klimatycznej świata.....	18
Nowe kryzysy a polityka klimatyczna.....	20
Kompetencje powiatów i gmin w ochronie klimatu	21
Samorząd gminny.....	21
Organizacja gmin.....	22
Urząd gminy	22
Spółki komunalne.....	23
Zarządy	24
Ład przestrzenny, gospodarka nieruchomościami, ochrona środowiska i przyrody oraz gospodarka wodna	24
Przykład – osiedle Kuninkaantammi (Finlandia)	25
Zieleń gminna i zadrzewienia.....	26
Wodociągi i zaopatrzenie w wodę, kanalizacja, usuwanie i oczyszczanie ścieków komunalnych, utrzymanie czystości i porządku oraz urządzeń sanitarnych, wysypisk i unieszkodliwiania odpadów komunalnych.....	26
Zaopatrzenie w energię elektryczną, ciepło i paliwa gazowe	27
Przykład – Weissach im Tal (Niemcy).....	27
Przykład – Geotermia Podhalańska	28
Przykład – ogrzewanie biomasą w Kisielicach.....	28
Przykład – ogrzewanie biogazem z Potęgowie	29
Lokalny transport zbiorowy	29
Przykład – transport w gminie Wągrowiec po modernizacji linii kolejowej	30
Gminne budownictwo mieszkaniowe.....	30
Utrzymanie mienia gminnego	31
Przykład – Program oszczędzania w szkołach (50/50).....	31
Samorząd powiatowy.....	33

Zarządzanie mieniem powiatu	34
Ochrona przeciwpowodziowa.....	34
Przykład – retencja krajobrazowa w zlewni rzeki Ondavka (Słowacja).....	35
Edukacja	35
Służby i inspekcje w powiecie	36
Straż Pożarna	36
Inspekcja weterynaryjna	38
Inspekcja sanitarna	38
Inspekcja budowlana (nadzór budowlany)	39
Planowanie lokalne a zmiana klimatu.....	40
Dokumenty planistyczne gminy	40
Strategia rozwoju gminy	40
Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego (SUiKZP)	41
Założenia lub plan zaopatrzenia w energię elektryczną, ciepło i paliwa gazowe (PZC).....	43
Program Ochrony Środowiska dla gminy (POŚ)	44
Przykład – Strategia gospodarki wodą w obiegu zamkniętym BOF	46
Programy ograniczenia niskiej emisji (PONE)	47
Plany Gospodarki Niskoemisyjnej (PGN)	48
Miejskie Plany Adaptacji (MPA)	49
Plany Działań na rzecz Energii i Klimatu (SECAP)	52
Plany Zrównoważonego Rozwoju Publicznego Transportu Zbiorowego (PZT).....	54
Przykład – Standardy Budowy Dróg Rowerowych	56
Miejscowe Plany Zagospodarowania Przestrzennego (MPZP)	56
Przykład – Gmina Kisielice.....	57
Plany rewitalizacji.....	57
Dokumenty planistyczne powiatu	59
Program Ochrony Środowiska dla powiatu (POŚ)	59
Przykład – Katalog zielono-niebieskiej infrastruktury dla Bydgoszczan.....	60
Plan Zarządzania Kryzysowego powiatu (PZK)	61
Strategia rozwoju powiatu lub strategia ponadlokalna	62
Przykład – Powiat Steinfurt (Niemcy)	63
Plan Zrównoważonego Rozwoju Publicznego Transportu Zbiorowego powiatu (PZT)	64

Inne analizy na poziomie powiatu	64
Przykład – Atlas Energii Lausitz-Spreewald (Niemcy)	64
Lokalna polityka klimatyczna (Koncepcja integracji ochrony klimatu do planowania w samorządach lokalnych)	66
Zasady	66
Elementy	67
Integracja	69
Szczególna rola powiatu	73
Co pokaże przyszłość?	75
Edukacja ekologiczna w samorządach lokalnych	76
Edukacja szkolna w gminie	76
Przykład - 1Planet4All	77
Uniwersytety Trzeciego Wieku	77
Partycypacja obywatelska	77
Panel obywatelski	78
Przykład – Panel Obywatelski w Lublinie	78
Narada obywatelska	78
Przykład – Włącz się Kociewie	79
Budżet partycypacyjny (obywatelski)	79
Przykład – Zielony Budżet miasta Katowice	80
Edukacja ekologiczna w powiecie	80
Centra zarządzania kryzysowego	81
Przykład – aplikacja informacyjna Powiatu Limanowskiego	82
Centra Edukacji Ekologicznej	83
Przykład – Eko-edukacja w Powiecie Piłskim	83
Młodzieżowa Rada Powiatowa	83
Przykład – Młodzieżowa Rada Klimatyczna Ministra ds. klimatu i środowiska	84
Współpraca w samorządach	85
Współpraca międzysektorowa w gminach	85
Organizacje pozarządowe	85
Przykład – Der Stromspar-Check (Niemcy)	85
Spółdzielnie energetyczne	86

Przykład – Słoneczny Serock	86
Klaster energetyczny	87
Przykład – Słupski Klaster Bioenergetyczny	87
Współpraca z przedsiębiorstwami	88
Przykład – Pakiety sponsorskie ZZM w Krakowie	89
Współpraca międzysektorowa w powiecie	89
Organizacje pozarządowe	89
Partycypacja obywatelska	89
Przykład – Program Zielone Kociewie	89
Partnerstwa międzysektorowe	90
Przykład – Centrum Energii Odnawialnej Powiatu Hajnowskiego	91
Współpraca powiatów i gmin	92
Projekty parasolowe	92
Przykład – Projekt szwajcarski powiatu suskiego	93
Klastry energetyczne	93
Zarządzanie kryzysowe	94
Wspólne zakupy energii	94
Lokalny transport publiczny	95
Związki gmin	95
Przykład – Związek Gmin Dorzecza Wisłoki	96
Przykład – Związek Międzygminny ds. Ekologii w Żywcu	96
Wzorcowość sektora użyteczności publicznej	97
Gospodarka odpadami	97
Przykład – Kraków bez plastiku	97
Przykład – Czarne złoto ogrodników w Gdańsku	97
Przykład – Projekt ekoRumia	98
Odnawialne źródła energii	98
Przykład – instalacje fotowoltaiczne w Bydgoszczy	98
Budownictwo energooszczędne	98
Przykład – pasywne budynki w Gminie Słomniki	98
Gospodarowanie wodą	99
Przykład – ogrody deszczowe w Bydgoszczy	99

Ochrona klimatu w zamówieniach publicznych.....	100
Podsumowanie	102

Wstęp

Oddajemy z Państwa ręce poradnik w zakresie przygotowania i realizacji Lokalnej Polityki Klimatycznej. Jest to opracowanie autorskie zespołu Fundacji Instytut na rzecz Ekorozwoju. Zawieramy w nim większość naszej wiedzy i pomysłów w zakresie możliwości realizacji polityki klimatycznej na poziomie lokalnym w Polsce. Mamy jednak świadomość, że lokalne uwarunkowania w każdej z gmin lub powiatów mogą spowodować, że nasze propozycje nie będą w pełni realizowane. Nie szkodzi – tak długo jak każdy inny sposób działania będzie przynosił redukcję emisji gazów cieplarnianych oraz adaptował lokalne otoczenie do nowych warunków klimatycznych.

W poradniku w rozdziale pierwszym znajdziecie Państwo podstawowe, aktualne informacje o zmianach klimatycznych i polityce klimatycznej świata oraz Europy. Następnie w rozdziale drugim przybliżamy kluczowe kompetencje gmin i powiatów z punktu widzenia ochrony klimatu. Rozdział trzeci opisuje treści, które dotyczą ochrony klimatu w poszczególnych dokumentach planistycznych gmin i powiatów. Rozdział czwarty opisuje autorską koncepcję integracji polityki klimatycznej do obowiązujących w Polsce dokumentów planistycznych gmin i powiatów. Rozdział piąty przybliża możliwości samorządów w zakresie edukacji, zarówno tej formalnej, jak i nieformalnej. W rozdziale szóstym przybliżamy pomysły na współpracę w, z i pomiędzy samorządami lokalnymi. Wreszcie na koniec pokazujemy możliwości przyjęcia wzorcowej roli przez administrację publiczną w ochronie klimatu.

Całość poradnika, oprócz omawiania treści zawartych w prawie czy dokumentach politycznych, wzbogacona jest o liczne przykłady zrealizowanych już skutecznych działań samorządowych na rzecz przeciwdziałania lub adaptacji do zmiany klimatu. Fundacja Instytut na rzecz Ekorozwoju zbierała te przykłady przez wiele lat, dzięki czemu gwarantuje, że są zostały one pozytywnie zweryfikowane przez życie. Mamy nadzieję, że czytelnicy poczną się dzięki temu pozytywnie zainspirowani do działania na rzecz klimatu.

Foreword

We are handing over to you a guide for the preparation and implementation of the Local Climate Policy. It is an original study by the team of the Foundation Institute for Sustainable Development. We include in it most of our knowledge and ideas on the possibilities of implementing climate policy at the local level in Poland. However, we are aware that local conditions in each commune or district may result in our proposals not being fully implemented. This is fine - if every other course of action brings about a reduction in greenhouse gas emissions and adapts the local environment to the new climate conditions.

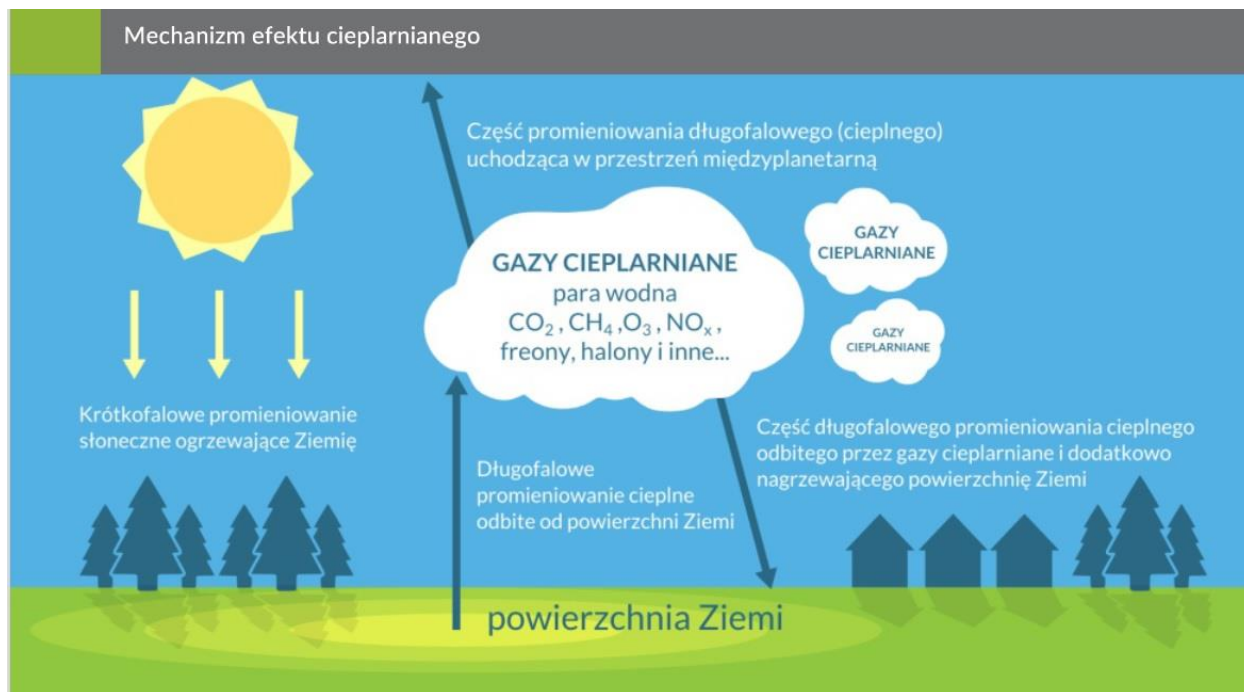
In the guidebook, you will find basic, up-to-date information on climate change and climate policy in the world and Europe in chapter one. Then, in chapter two, we introduce you to the key competences of Polish municipalities and districts from the point of view of climate protection. Chapter three describes the contents that relate to climate protection in the individual planning documents of municipalities and districts. Chapter four describes the author's concept of integrating climate policy into the planning documents of municipalities and districts in Poland. Chapter five takes a closer look at the possibilities for local government in terms of education, both formal and informal. Chapter six introduces ideas for cooperation in, with and between local governments. Finally, we take a closer look at the concept of the exemplary role of public administration in climate protection.

In addition to discussing the content of the law or policy documents, the entire guide is enriched by numerous examples of already successful local government actions to counteract or adapt to climate change. The Foundation Institute for Sustainable Development has been collecting these examples for many years and guarantees that they have been positively verified by life. We hope that readers will thus feel positively inspired to take climate action.

Zmiany klimatu

Przyczyny, skutki i konsekwencje zmian klimatu w skali regionalnej i lokalnej

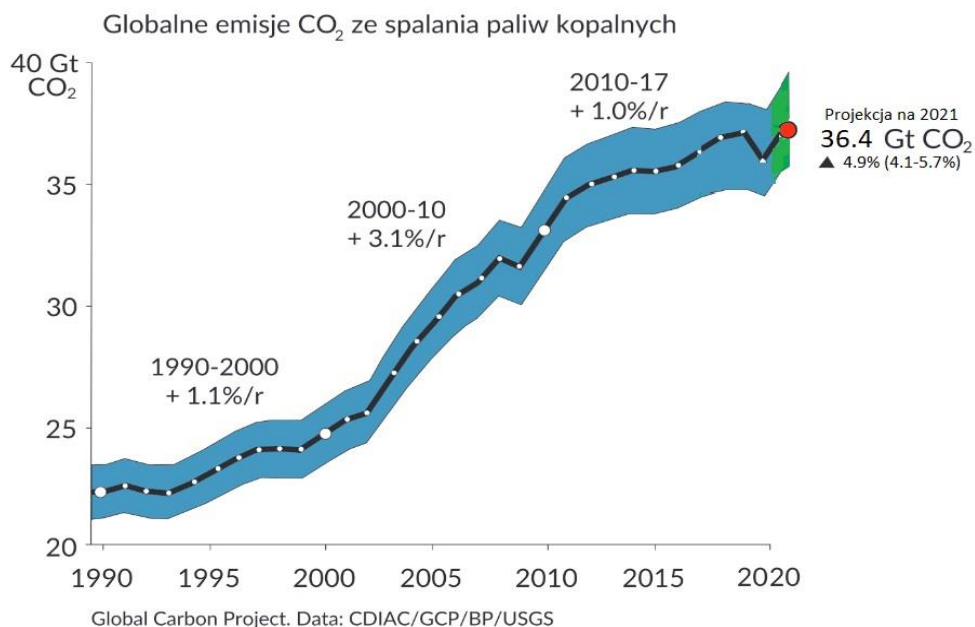
Klimat na kuli ziemskiej istnieje od czasu ukształtowania się atmosfery ziemskiej. Wraz z ewolucją naszej planety atmosfera i klimat ulegały licznym przemianom fizykochemicznym, aż przybrały obecną postać. Dzięki atmosferze, a szczególnie jej składowi – cząsteczkom pary wodnej, dwutlenkowi węgla, ozonowi – średnia globalna temperatura na Ziemi wynosi obecnie ok. 15°C, co warunkuje istnienie i rozwijanie się życia w wyniku tzw. efektu cieplarnianego. Czym zatem jest efekt cieplarniany? Wiemy wszyscy (i korzystamy z tego!), że promienie Słońca bez trudu przedostają się przez atmosferę i docierają do powierzchni planety. Dają nam życie. Część krótkofalowego promieniowania słonecznego odbija się od niej i uchodzi w kosmos, większość jest jednak pochłaniana przez Ziemię, która następnie oddaje to ciepło w postaci promieniowania długofalowego (podczerwień). Tutaj do gry wchodzi gazy cieplarniane, które nie przepuszczają całego promieniowania cieplnego emitowanego przez powierzchnię globu. Część zatrzymywana jest przez nie w atmosferze, dzięki czemu temperatura na Ziemi jest wyższa. Całe zjawisko jest podobne do funkcjonowania szklarni (rys. 1). Naturalny efekt cieplarniany był niezbędny do powstania życia na Ziemi i rozwoju ludzkiej cywilizacji. Gdyby nie ten proces, średnia temperatura na jej powierzchni wynosiłaby – 18°C i życie biologiczne nie byłoby możliwe.



Rysunek 1 Mechanizm efektu cieplarnianego. Opracowanie własne.

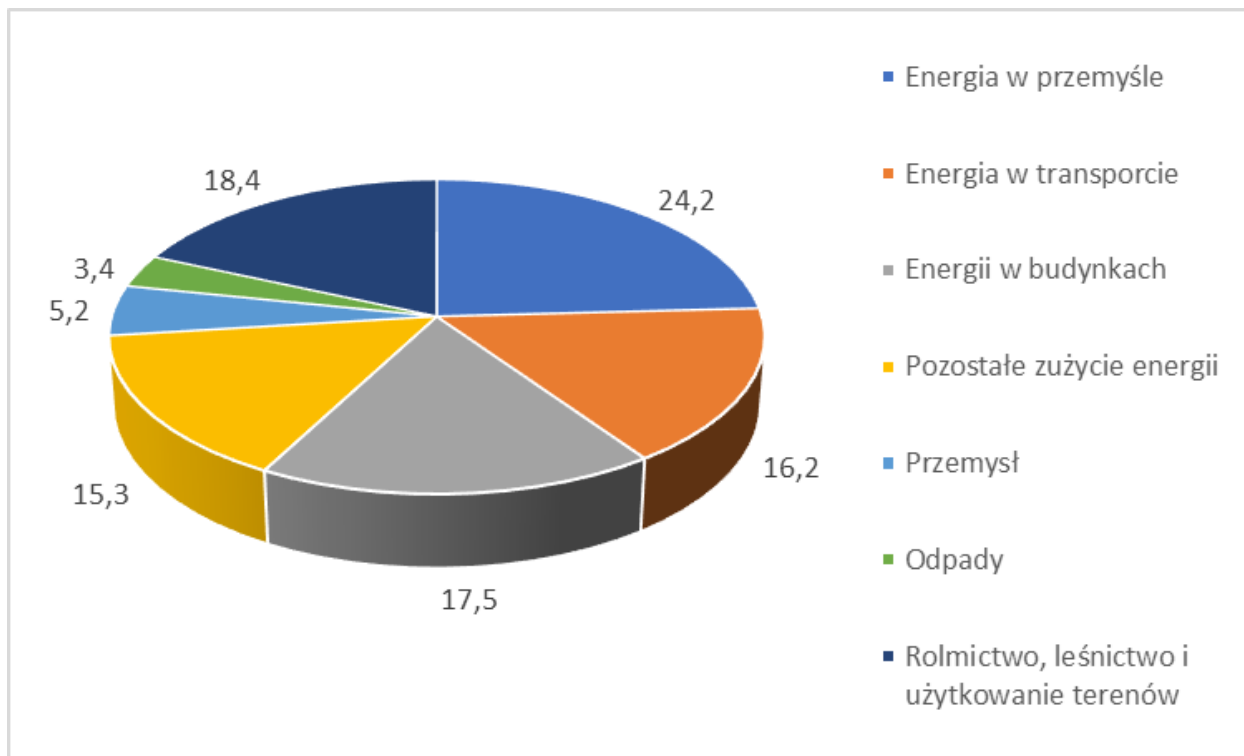
Zasadne staje się pytanie jak to się stało, że to pożyteczne zjawisko stało się tak poważnym zagrożeniem? Odpowiedź nie jest trudna. Winni jesteśmy my – ludzie – i nasza działalność. Od ponad 250 lat, czyli od rozpoczęcia epoki przemysłowej, odprowadzamy do atmosfery znaczne ilości gazów cieplarnianych, przede wszystkim dwutlenku węgla. A istotne przyspieszenie nastąpiło w okresie ostatnich 40 – 50 lat. W efekcie zaburzony został naturalny cykl krążenia węgla w biosferze, w którym znaczne ilości węgla magazynowały wody mórz i oceanów, które są największym zbiornikiem tego pierwiastka oraz gleba, która jest drugim co do wielkości jego magazynem. Ale te naturalne procesy nie były w stanie pochłonąć dodatkowej ilości CO₂ odprowadzanego do powietrza. Dlatego jego stężenie zaczęło szybko wzrastać. Zgodnie z danymi Międzyrządowego Zespołu ds. Zmiany Klimatu od czasów rewolucji przemysłowej stężenie dwutlenku węgla w atmosferze wzrosło o 50%. W 1744 roku wynosiło ono 277 ppm, podczas gdy w 2022 roku – ponad 415 ppm.

Najważniejszym gazem z punktu widzenia zmiany klimatu jest dwutlenek węgla (CO₂), gdyż stanowi 2/3 wszystkich gazów cieplarnianych emitowanych przez człowieka w wyniku spalania paliw kopalnych i podczas procesów przemysłowych. Kolejne 11% dostaje się do atmosfery wskutek utraty terenów leśnych i zmiany w użytkowaniu terenów. Bardzo silnym gazem cieplarnianym jest również metan – pochłania i zatrzymuje on 28 razy więcej promieniowania cieplnego niż dwutlenek węgla i stanowi 16% emisji. Innym istotnym z punktu widzenia ochrony klimatu składnikiem atmosfery jest podtlenek azotu (stanowi 6% emisji globalnej), który jeszcze silniej ją ogrzewa (273 razy bardziej niż dwutlenek węgla).



Rysunek 2 Emisja CO₂ z użytkowania paliw kopalnych w okresie 1990-2020 (i 2021 - projekcja).

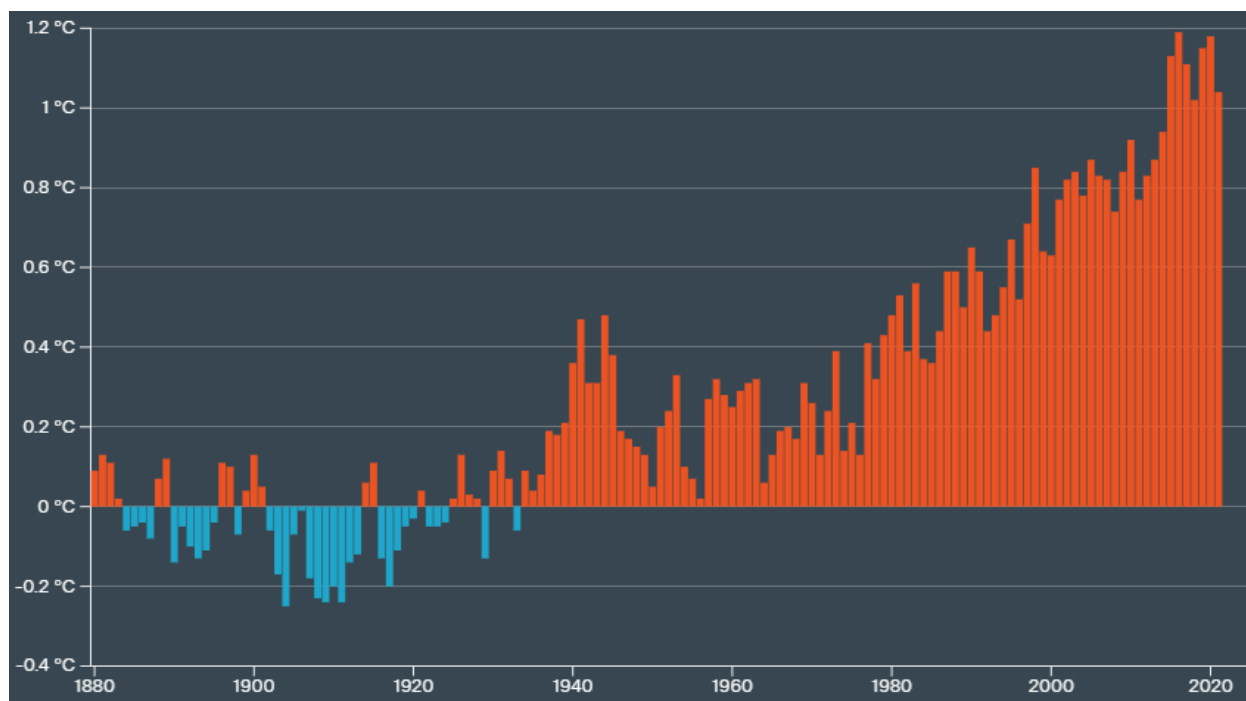
Szacuje się, że od czasu rewolucji przemysłowej wyemitowano blisko 3 biliony ton CO₂, 36 mld ton CO₂ w roku 2021, a w I kwartale 2022 roku o 6% więcej niż rok wcześniej (rys.2). Stanford University oszacował, że koszt społeczne wyemitowanej jednej tony CO₂ wynosi 220 USD (ostrożny szacunek), czyli co roku stanowi on blisko 4 bilionów USD (tj. 6 razy więcej niż PKB Polski w roku 2021). Krajami o największej emisji są Chiny - 28% udziału, USA - 15% i Indie - ponad 7%. Jednak, aby uczciwie ocenić wkład poszczególnych państw trzeba spojrzeć na emisje historyczne. W okresie od 1800 roku udział USA to ponad 25%, a Chin - 12%, a następnie w przedziale 7-4% każde mieszczą się Rosja, Niemcy, W. Brytania i Japonia. Dodatkowy aspekt, który należy uwzględnić wiąże się z emisją związaną z produkcją w danym kraju w stosunku do emisji wynikających z użytkowania produktów i usług (tzw. konsumpcja) oraz produkcji łącznie. Różnice bywają znaczne. W 2019 roku emisja wynikająca z konsumpcji we wszystkich krajach Afryki wносиła 1,03 mld ton CO₂ i była o niemal 30% niższa niż emisja związana z produkcją. Z odwrotnym stosunkiem mieliśmy do czynienia w krajach rozwiniętych. W Europie emisja produkcyjna w 2019 roku wyniosła 1,91 mld ton CO₂ i była o 15% niższa niż emisja obliczona na podstawie konsumpcji.



Rysunek 3 [Struktura sektorowa globalnych emisji gazów cieplarnianych.](#)

Bezpośrednim skutkiem wzmocnienia efektu cieplarnianego jest wzrost temperatury na kuli ziemskiej. Od okresu przemysłowego nastąpił jej wzrost o 1,15°C. Wydaje się to nie dużo, ale różnica pomiędzy okresem zlodowacenia i między zlodowaceniami wynosiła

tylko 4°C. W okresie 2010-2021 zarejestrowano 10 najcieplejszych lat w całej historii jej pomiarów na kuli ziemskiej (rys. 4).



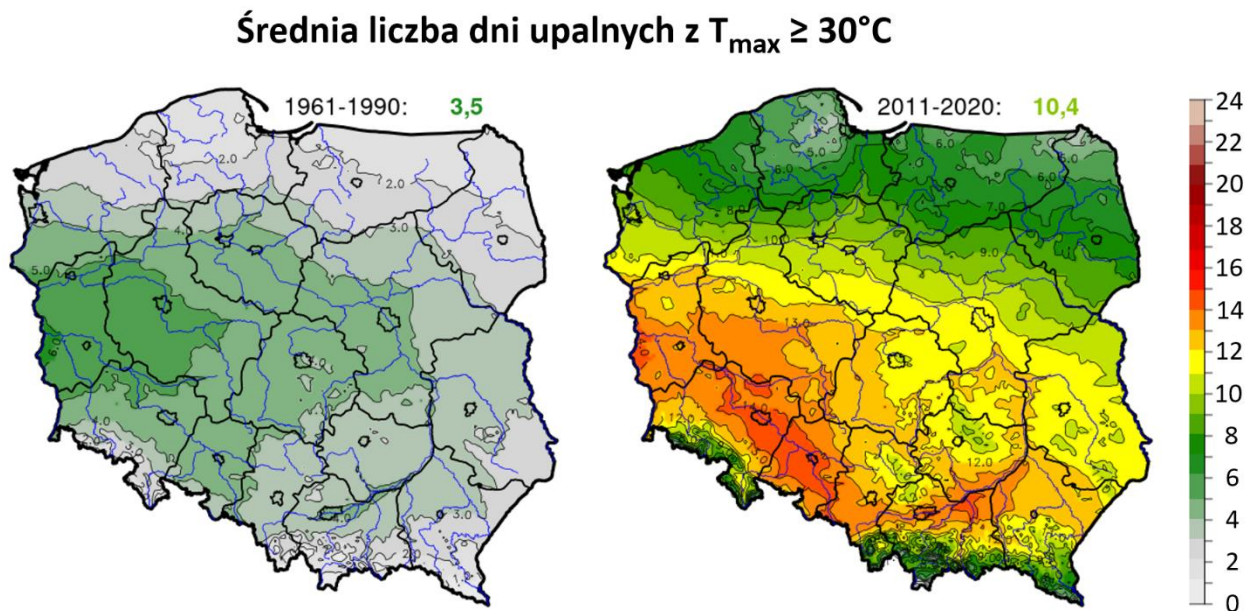
Rysunek 4 Zmiany globalnej temperatury w odniesieniu do średniej z okresu 1880-1900. Źródło: [NOAA](#)

Tak znaczne ilości ciepła podgrzewające Ziemię nie są bez wpływu (bezpośredniego i pośredniego) na funkcjonowanie społeczeństwa, gospodarki i przyrody. Wzrasta liczba dni upalnych i z temperaturą tropikalną, występują susze, powodzie i podtopienia w wyniku znacznych i często błyskawicznych opadów oraz huraganowe wiatry.

Szczególnie ważny jest wpływ na zdrowie ludzi. Według oceny Światowej Organizacji Zdrowia zmiana klimatu powoduje bezpośrednio ponad 140 tysięcy zgonów rocznie (dla porównania liczba ludności w Tarnowie wynosi 103 tys. a w Nowym Sączu 84 tys.). Oczekuje się, że w latach 2030-2050 zmiana klimatu spowoduje około 250 tys. dodatkowych zgonów rocznie z powodu niedożywienia, malarii, biegunki i stresu cieplnego. Światowa Organizacja Zdrowia szacuje, że bezpośrednie koszty szkód zdrowotnych (tj. z wyłączeniem kosztów w sektorach wpływających na stan zdrowia, takich jak rolnictwo, woda i urządzenia sanitarne) wyniosą od 2 do 4 mld USD rocznie do 2030 (tj. 9,5 – 19 mld PLN).

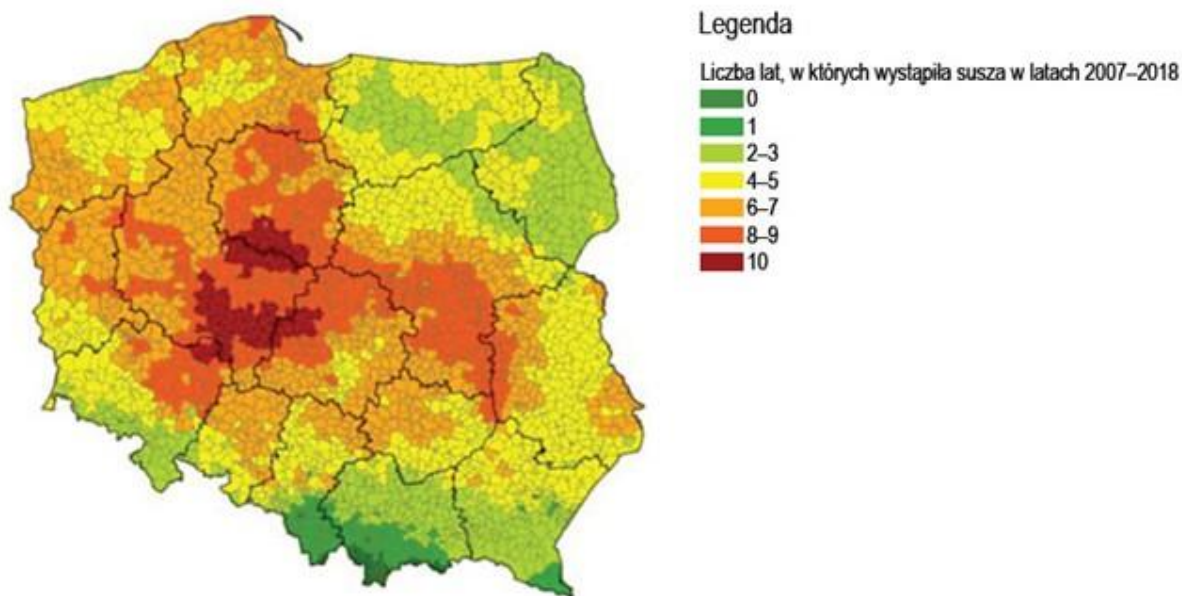
Jak podaje portal naukaoklimacie.pl nie ma żadnych wątpliwości, że także w Polsce klimat się ociepla. Drugie dziesięciolecie XXI wieku było najcieplejsze od czasu prowadzenia pomiarów, to jest od roku 1781. Było cieplejsze o 0,8°C od dekady poprzedniej. Średnia temperatura z ostatniej dekady osiągnęła 9,1°C i była o 1,6°C wyższa od okresu referencyjnego 1961-90, a w roku 2019 osiągnęła prawie 10°C. Jak

napisano na ww. portalu „Wyjątkowo mocno wzrosła roczna liczba dni upalnych, z temperaturą maksymalną przekraczającą $+30^{\circ}\text{C}$. W latach 1961-1990 notowano przeciętnie od 1-2 takich dni na Podlasiu, Suwalszczyźnie i Pomorzu, do około 6 na zachodnich krańcach naszego kraju, przy czym wartość przeciętna dla Polski wynosiła 3,5 dnia rocznie. Sporadyczne dawniej dni upalne stały się dużo częstsze obecnie: w ostatniej dekadzie w południowo-zachodniej części kraju notowano ich przeciętnie aż 14-15. Najbardziej obfity w dni upalne był rok 2015 – w Opolu zanotowano ich aż 37.” (rys. 5)



Rysunek 5 Średnia liczba dni upalnych w roku z maksymalną temperaturą dobową $\geq 30^{\circ}\text{C}$. Źródło: naukaoklimacie.pl

W wyniku zmiany klimatu w Polsce pogłębia się zjawisko suszy, które w bardzo istotnym stopniu dotyka rolnictwo. Według IUNG, choć susza w rolnictwie nie jest zjawiskiem nowym, to częstość jej występowania gwałtownie przyspiesza. Niedawno występowała raz na pięć lat, obecnie zjawisko to notowane jest niemal co roku. W swojej ekstremalnej i silnej formie zagraża blisko 40% obszarów rolnych i leśnych w Polsce (rys. 6).



Rysunek 6 Liczba lat, w których wystąpiła susza rolnicza w latach 2007 – 2018. Źródło: „Wyznaczenie obszarów w różnym stopniu zagrożonych występowaniem suszy w Polsce na potrzeby wdrażania operacji „Modernizacja gospodarstw rolnych”. IUNG-PIB, Puławy, lipiec 2019.

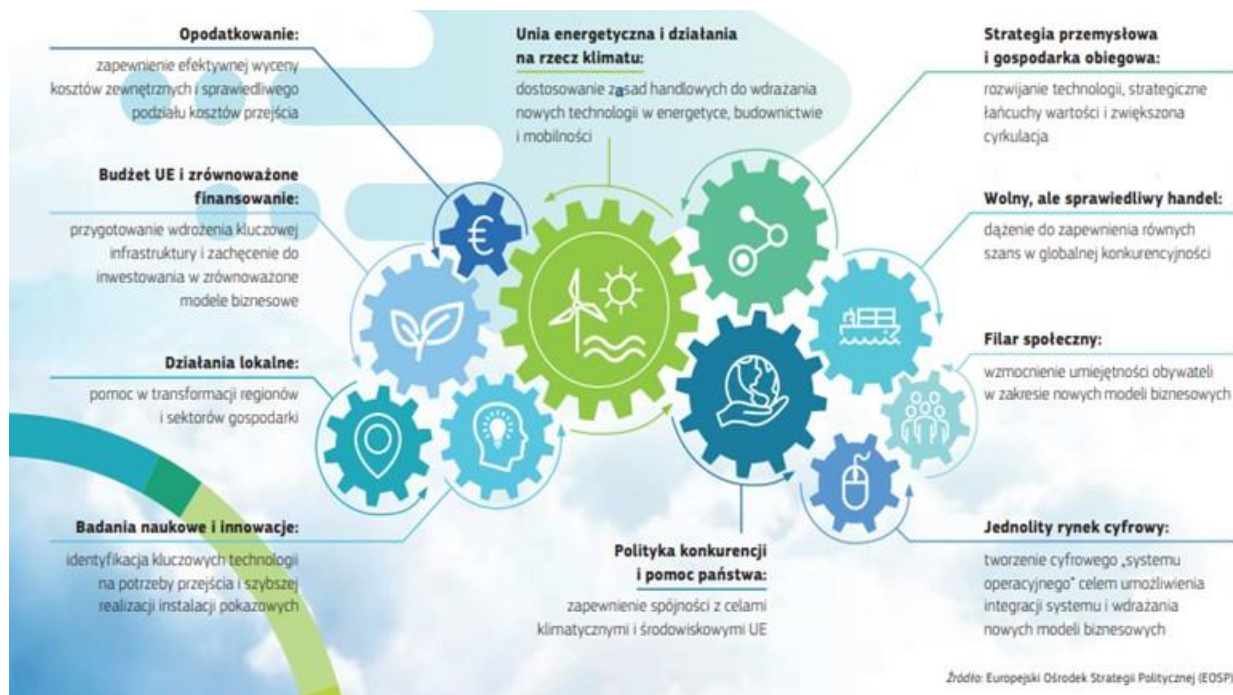
Nasilaną się także powodzie, w tym tzw.: powodzie błyskawiczne oraz huragany, co objawia się często katastrofami budowlanymi. Według statystyki Głównego Urzędu Nadzoru Budowlanego liczba katastrof wynikających ze zdarzeń losowych w Polsce, a więc związanych z przede wszystkim z ekstremami pogodowymi, rośnie. W dziesięcioleciu 1996–2005 średniorocznie było ich ok. 100, natomiast w latach 2006–2015 – już 3,6 razy więcej, a w okresie 2016 – 2020 zarejestrowano średniorocznie 285.

Polityka ochrony klimatu w Europie i Polsce

Początek debaty nad koniecznością podjęcia międzynarodowych działań na rzecz ochrony klimatu sięga lat 70. W 1988 roku powstał Międzyrządowy Zespół ds. Zmian Klimatu (The Intergovernmental Panel on Climate Change - IPCC) powołany przez Światową Organizację Meteorologiczną i Program Środowiskowy ONZ. Powierzono mu zadanie prowadzenia analiz, studiów i prac badawczych oraz dostarczania rządów oraz organizacjom międzynarodowym raportów i rekomendacji, na podstawie których można inicjować działania i wyznaczać ramy polityki przeciwdziałania globalnemu ociepleniu.

Już w 1989 roku IPCC opublikował pierwszy raport. Stanowił on podstawę do negocjacji pierwszego międzynarodowego porozumienia – Ramowej konwencji ONZ w sprawie zmiany klimatu (United Nations Framework Convention on Climate Change, UNFCCC). Dokument został podpisany w czerwcu 1992 roku w trakcie szczytu Ziemi w Rio de Janeiro, a wszedł w życie dwa lata później, po jego ratyfikowaniu przez wymaganą liczbę krajów. Obecnie konwencję ratyfikowało blisko 200 państw. Każdego roku odbywają się regularne spotkania sygnatariuszy i obserwatorów konwencji – Konferencje Stron Konwencji Klimatycznej (Conference of the Parties - COP). Są one poświęcone szczegółowym rozwiązaniom mającym na celu wcielanie w życie postanowień konwencji i planowanie dalszych przedsięwzięć w tej dziedzinie.

W grudniu 2015 roku w Paryżu odbyła się kolejna konferencja o dużym znaczeniu, tzw. COP 21, gdzie podpisano porozumienie zawierające deklarację utrzymania wzrostu globalnej średniej temperatury na poziomie poniżej 2°C, a nawet ograniczenie go do 1,5°C oraz dążenie do uzyskania neutralności klimatycznej w połowie XXI wieku. Ważnym elementem porozumienia z Paryża z 2015 roku są dobrowolne zobowiązania poszczególnych krajów do redukcji emisji. Dla wielu krajów kluczowe są zwłaszcza takie kwestie, jak zasada wspólnej, ale zróżnicowanej odpowiedzialności, zobowiązań adekwatnych do możliwości oraz sprawiedliwego dostępu do zrównoważonego rozwoju. Na ostatnim spotkaniu sygnatariuszy Konwencji Klimatycznej w Glasgow, tj. COP 26, przyjęto Pakt z Glasgow, który określa, co należy zrobić, aby przeciwdziałać zmianie klimatu. Nie określa jednak, co każdy kraj musi zrobić i nie jest prawnie wiążący.



Rysunek 7 Europejski Zielony Ład

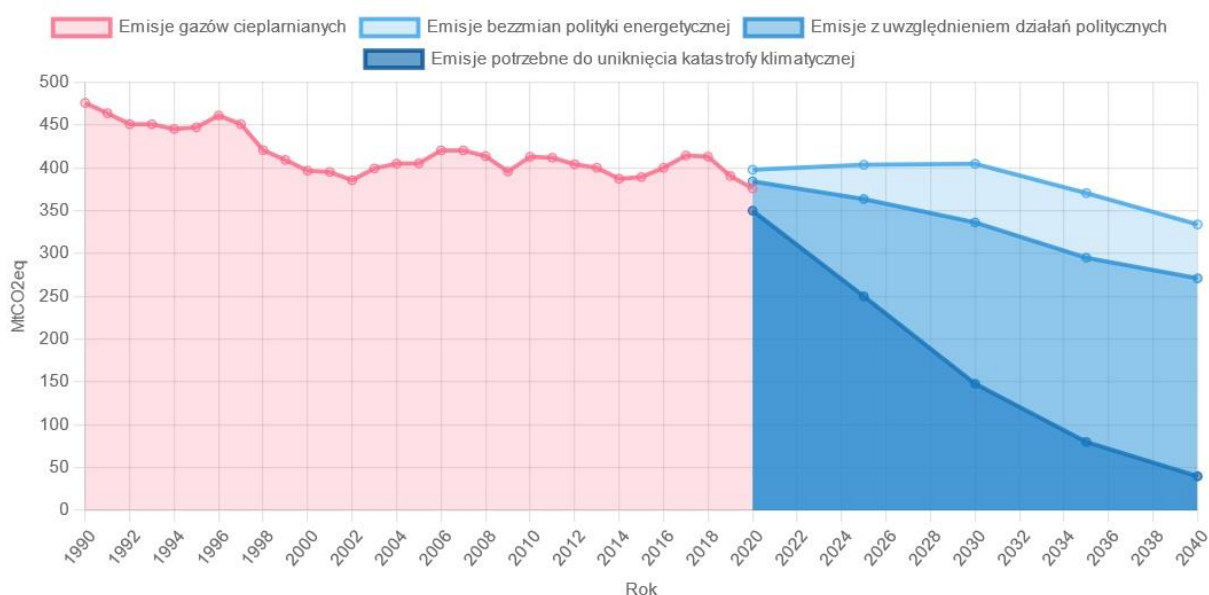
Polityka energetyczno-klimatyczna Unii Europejskiej wyraźnie zmierza w kierunku odchodzenia od paliw kopalnych na rzecz poprawy efektywności energetycznej i rozwoju energetyki odnawialnej co wpisuje się w Europejski Zielony Ład (rys. 7). W Europejskim Prawie o klimacie zapisano dążenie do uzyskania neutralności klimatycznej do 2050 roku, co oznacza osiągnięcie zerowej emisji gazów cieplarnianych netto dla krajów UE jako całości. Kluczowym dla realizacji długofalowych celów UE jest pakiet klimatyczny „Gotowi na 55” (ang. Fit for 55). Zawiera on propozycje 13 aktów, w tym zaktualizowanych i przygotowanych jako nowe, dotyczących klimatu, energii i transportu. Pakiet ma zostać przyjęty w maju 2023 roku. Ma on pozwolić na uzyskanie przyjętych przez Radę Europejską podstawowych celów związanych z polityką klimatyczną, tzn.:

- ograniczenie do 2030 roku emisji gazów cieplarnianych netto o co najmniej 55% w porównaniu z poziomami z 1990 roku;
- 40-procentowy udział energii ze źródeł odnawialnych w ogólnym koszyku energetycznym w 2030 roku;
- zmniejszenie zużycia energii na szczeblu UE do 2030 roku o 36% w przypadku energii końcowej i o 39% w przypadku energii pierwotnej.

W latach 1988–2019 w wyniku transformacji nastąpiło w Polsce znaczne ograniczenie emisji gazów cieplarnianych, bo aż o 33% i w roku 2019 wynosiła ona 390 mln ton CO₂ rocznie. Dominującym źródłem emisji CO₂ jest produkcja energii elektrycznej, która odpowiada za blisko 40% emisji. Drugim w kolejności sektorem jest transport z emisją bliską 17%, które permanentnie rosną. Rok 2020 ze względu na pandemię

charakteryzował się spadkiem natomiast w roku 2021 nastąpił wzrost emisji. Emisja CO₂ z polskich instalacji objętych europejskim systemem handlu emisjami (tzw. EU ETS), łącznie z sektorem lotniczym, w 2021 roku wyniosła blisko 192 mln ton CO₂ i była wyższa o 11,5% w porównaniu do emisji w 2020 roku. Warto zaznaczyć, że udział węgla w produkcji energii elektrycznej w 2021 roku wzrósł i wynosi ponad 72%. Natomiast udział odnawialnych źródeł energii spadł do poziomu ok. 17%, pomimo rekordowej produkcji z tych źródeł wynoszącej 30 TWh.

Polska stoi na rozdrożu. Jak utrzymać węglową strukturę gospodarki przy zaostrzanej polityce klimatycznej UE? Wyraźnie pokazuje to Krajowy plan energii i klimatu, który pod koniec 2019 roku rząd przedłożył Komisji Europejskiej (rys. 7). Spadają jednocześnie koszty inwestycyjne energetyki odnawialnej i magazynowania energii, a tym samym ceny energii pochodzącej z tych źródeł. Tymczasem w wyniku prowadzonej polityki energetycznej koszty w naszym kraju rosną, co oznacza pogorszenie konkurencji gospodarki oraz wyższe koszty utrzymania gospodarstw domowych. Staje się zatem niezbędna transformacja energetyczna. Jak jej dokonać? Najpierw potrzebna jest wola polityczna, potem przygotowanie polityki zrównoważonej energetyki wraz z instrumentami ją wspierającymi, a także włączenie samorządów i obywateli do budowania ruchu prosumenckiego.



Emisje gazów cieplarnianych - Krajowe raporty emisyjne (NIR) KOBIZE - <https://unfccc.int/documents/274762>

Emisje bez zmian polityki energetycznej - Krajowy Plan Energii i Klimatu oraz PEP 2040 - <https://www.gov.pl/web/klimat/krajowy-plan-na-rzecz-energii-i-klimatu>

Emisje z uwzględnieniem działań politycznych - Krajowy Plan Energii i Klimatu oraz PEP 2040 - <https://www.gov.pl/web/klimat/polityka-energetyczna-polski>

Emisje potrzebne do uniknięcia katastrofy klimatycznej - Scenariusz zgodny z Porozmieniem Paryskim (PAC 2.0) - <https://www.pac-scenarios.eu/scenario-development.html>

Rysunek 8 Realizacja polityki klimatycznej Polski 1988-2020 i jej dalsze perspektywy. Opracowanie własne.

Na plan pierwszy wysuwają się następujące kierunki polityki:

- Ustalenie ambitnych celów tj. osiągnięcie neutralności klimatycznej przed rokiem 2050, a w roku 2030 uzyskanie redukcji emisji gazów cieplarnianych o 50-60% w stosunku do roku 1990, 50% udziału OZE i 3-4% poprawy efektywności energetycznej rocznie;
- Efektywność energetyczna - widziana jest nie tylko jako element polityki energetycznej, ale znacznie szerzej jako wieloletni program gospodarczy;
- Dążenie do uzyskania 100% udziału OZE wraz z magazynami i zielonym wodorem, tzn. stworzenie warunków jak najpełniejszego i jak najszybszego wykorzystania ich potencjału;
- Szybkie odejście od węgla, tj. w ciągu 10-15 lat oraz zrezygnowanie z koncepcji gazu ziemnego jako paliwa przejściowego i traktowanie go jako paliwa resztkowego oraz redukovanie jego zużycia;
- Bezpieczeństwo energetyczne budowane od dołu poprzez lokalne samowystarczalne systemy energetyczne z szerokim udziałem obywatelskich wspólnot oraz prosumentów.

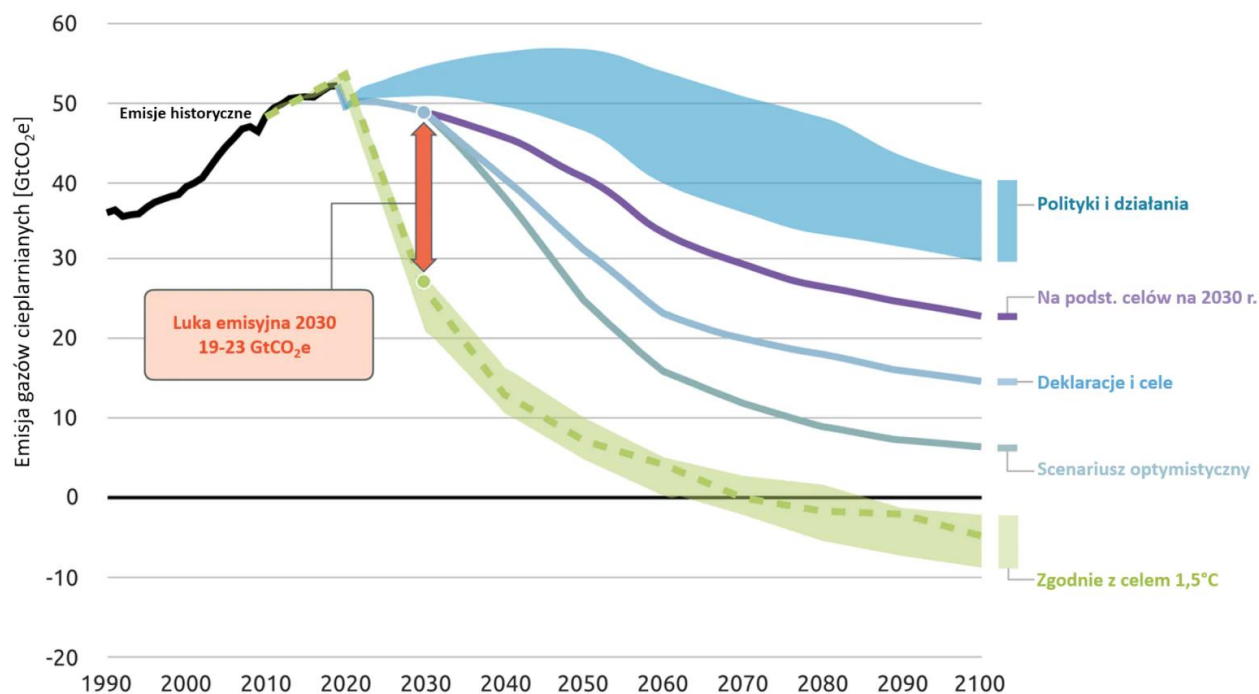
Perspektywy polityki klimatycznej świata

Mimo podejmowanych wysiłków emisje gazów cieplarnianych (nie licząc jednorazowego spadku z powodu pandemii w roku 2020) rosną. Przed społecznością świata stoją bardzo poważne wyzwania polegające na tym, że obecna polityka prowadzi do wzrostu temperatury nawet o 3-4°C pod koniec tego wieku, co będzie miało bardzo poważne konsekwencje tj.: fale upałów będą występować co roku na 85% terenów lądowych, a trzy czwarte ludzkości będzie doświadczać potencjalnie śmiertelnych temperatur przez 20 lub więcej dni w roku. Według Międzynarodowej Agencji Energii istniejące polityki i te w przygotowaniu spowodują wzrost temperatury o 2,6°C. Jeżeli zostaną zrealizowane dobrowolne zobowiązania, które podjęły 154 kraje a 76 z nich określiło, że do 2050 roku będą neutralne klimatycznie, to prawdopodobne jest ograniczenie wzrostu temperatury do 1,9-2,0°C; Osiągnięcie celu 1,5°C wymaga bardziej zdecydowanych działań, gdyż tzw. budżet węglowy 1,5°C to ok. 420 mld ton CO₂ od 2020 roku - obecnie szacuje się, że do 2030 roku zostanie on prawie w pełni wykorzystany (rys. 8).

Międzyrządowy Zespół ds. Zmian Klimatu opublikował raport II grupy roboczej, dotyczący wpływu klimatu na regiony świata oraz adaptacji. Raport uwzględnia dane dla wszystkich regionów, zawiera więc także prognozy dla Polski. Jak podaje portal naukaoklimacie.pl „Niekorzystne skutki zmiany klimatu nie ominą oczywiście Europy, w tym Polski. Raport identyfikuje 4 kluczowe zagrożenia dla naszego kontynentu:

- upały skutkujące zmianami w ekosystemach oraz problemami zdrowotnymi u ludzi i wyższą śmiertelnością z tym związaną,

- łączny wpływ upałów i susz powodujący problemy z uprawami,
- niedobory wody dla ludzi i przemysłu skutkujące stratami ekonomicznymi,
- powódzie i rosnący poziom morza.”



Rysunek 9 Prognozowane ocieplenie w 2100 roku w zależności od podjętych działań politycznych. Źródło: nakaoklimacie.pl za Climate Action Tracker, 2021.

W Polsce liczba osób umierających rocznie z powodu upałów może wzrosnąć trzykrotnie do 2050 roku. Nastąpi wzrost narażenia na susze, a 15 mln ludzi może się borykać z niedoborami wody. Spodziewać się należy wzrostu ryzyka powodzi nadbrzeżnych i tak do końca wieku liczba osób zagrożonych może wynieść nawet 270.000 tj. o 30% więcej niż obecnie. Zmiana klimatu powodować może zagrożenie dla podstawowych roślin uprawnych: pszenica może uzyskiwać plony, o co najmniej kilka procent niższe a późne odmiany ziemniaków nawet o 50%. Poważne zagrożenia mogą dotyczyć sadownictwo (np. jabłonie) ze względu na częstsze występowanie chorób i szkodników czy większe straty związane z wczesnymi przymrozkami. Może rosnąć intensywność opadów i częstotliwość ulew jak i powodzi błyskawicznych, co może powodować nawet 10-krotny wzrost strat ekonomicznych.

W związku z powyższymi postępującymi problemami w polityce klimatycznej na arenie światowej od ponad 10 lat funkcjonują dwa aspekty jej realizacji. Występują one pod hasłami mitygacji oraz adaptacji do zmian klimatu.

Mitygacja zmiany klimatu polega na zapobieganiu jej przyczynom. Większość tego typu działań sprowadza się do ograniczania emisji gazów cieplarnianych. Możliwe jest także

zwiększanie zdolności do pochłaniania tych gazów z powietrza. Ponieważ jednak skumulowana dotychczas w atmosferze ilość gazów cieplarnianych i tak spowoduje ocieplenie klimatu ponad poziomy obserwowane dziś, istnieje potrzeba adaptowania się do zmiany klimatu.

Adaptacja do zmiany klimatu polega na przystosowaniu się ludzkiej cywilizacji do przewidywanych nowych warunków klimatycznych. Warunki te będą zmieniać się w różny sposób i wywołają różne skutki w zależności od regionu na Ziemi. Dlatego też społeczność każdego regionu powinna próbować przewidywać kierunki i skutki zmiany klimatu, którym powinna się przeciwstawić.

Jednak, aby adaptacja była możliwa i skuteczna, działania mitygacyjne muszą zapewnić, że zmiana klimatu nie będzie zbyt gwałtowna. Jednocześnie podejmując działania adaptacyjne należy także zwracać uwagę, czy nie powodują one dodatkowych emisji gazów cieplarnianych, a więc nie przyczyniają się do dalszego ocieplenia klimatu.

Nowe kryzysy a polityka klimatyczna

Pandemia koronawirusa i następujący po niej kryzys surowcowy wywołany wojną w Ukrainie zachwiały stabilną wizję realizacji polityki klimatycznej co najmniej do roku 2030, a jeśli konflikt się przedłuży, także do roku 2050. Zachwianie to przejawia się w tym, iż bardziej kontrastowo prezentowane są dwa poglądy:

- Pierwszy, iż działania w zakresie polityki klimatycznej muszą być przyspieszone, ponieważ zwiększają/przyspieszają one skalę odejścia od wykorzystania paliw kopalnych, których jednym z głównych światowych dysponentów jest Rosja.
- Drugi, iż działania w zakresie polityki klimatycznej muszą być zahamowane, ponieważ zwiększają one koszty działalności gospodarczej narażonej w związku z kryzysem energetycznym na znacznie wyższe koszty dostępu do zasobów, w tym zasobów energetycznych, a w szczególności paliw kopalnych.

Dziś można powiedzieć, że wygrywa raczej pierwszy pogląd. Wiele krajów oraz ugrupowań gospodarczych, zadeklarowało działania przyspieszające, np. wdrażanie odnawialnych źródeł energii. Jest wśród nich Unia Europejska, która zaproponowała takie działania w ramach pakietu REPowerEU. Jest wśród nich także Polska, która zaproponowała zwiększenie swojego celu w zakresie OZE do 2030 roku o 6%. Drugi pogląd został zaakceptowany na tyle, że podejmowane są działania zmierzające do obniżenia cen zasobów, w tym paliw kopalnych, ale przy założeniu doraźnego ich obowiązywania, np. na najbliższy okres grzewczy.

Autorzy poradnika stoją na stanowisku, iż nie należy oczekiwać znacznego złagodzenia polityki klimatycznej w długim okresie, a wręcz przeciwnie, przyspieszenia jej realizacji. Dlatego tak ważne jest włączenie działań klimatycznych do dokumentów strategicznych.

Kompetencje powiatów i gmin w ochronie klimatu

Samorząd lokalny w Polsce po 1990 roku został utworzony po to, aby wspomóc społeczności lokalne w zarządzaniu na ich terenie. Przy czym społeczność lokalna rozumiana jest jako wszyscy mieszkańcy terytorium objętego jednostką samorządową. Instytucje takie jak samorząd gminny i powiatowy, a także wojewódzki, powołane zostały po to, by zorganizować struktury zarządzania. Struktury te zostały określone w ustawach powołujących samorządy do życia i dostosowane do funkcji, jakie przewidziano dla poszczególnych poziomów jednostek samorządowych.

Samorząd gminny

Samorząd gminny jest najniższym poziomem zarządzania lokalnego powołanym formalnie przez ustawę. W myśl Konstytucji RP, gmina to podstawowa jednostka samorządu terytorialnego. Gmina to zatem instytucja najbliższa obywatelowi w tym sensie, że działania samorządu gminnego dotyczą najbliższego otoczenia obywatela, a obywatel może mieć także potencjalnie największy wpływ na funkcjonowanie gminy.

Konstytucja RP określa tę bliskość gminy obywatelowi w myśl tzw.: zasady pomocniczości stanowiąc, iż gmina wykonuje wszystkie zadania samorządu terytorialnego nie zastrzeżone dla innych jednostek samorządu terytorialnego. Zasadę tę potwierdza ustawa o samorządzie gminnym, która mówi, że do zakresu działania gminy należą wszystkie sprawy publiczne o znaczeniu lokalnym, niezastrzeżone ustawami na rzecz innych podmiotów. W praktyce jednak gminy rzadko korzystają z tego uprawnienia i zamykają swoje działania w granicach zadań przewidzianych dla nich w ustawie.

Katalog tych zadań jest szeroki, a niektóre z określonych w ustawach zadań wydają się być określone bardzo ogólnie. Podręcznik skupia się na tych zadaniach, które w sposób szczególnie wiążą się z ochroną klimatu. Są to:

- Ład przestrzenny, gospodarka nieruchomościami, ochrona środowiska i przyrody oraz gospodarka wodna;
- Wodociągi i zaopatrzenie w wodę, kanalizacja, usuwanie i oczyszczanie ścieków komunalnych, utrzymanie czystości i porządku oraz urządzeń sanitarnych, wysypisk i unieszkodliwiania odpadów komunalnych, zaopatrzenie w energię elektryczną i ciepłą oraz gaz;
- Lokalny transport zbiorowy;
- Ochrona zdrowia;
- Gminne budownictwo mieszkaniowe;
- Edukacja publiczna;
- Zieleń gminna i zadrzewienia;

- Porządek publiczny i bezpieczeństwo obywateli oraz ochrona przeciwpożarowa i przeciwpowodziowa, w tym wyposażenie i utrzymanie gminnego magazynu przeciwpowodziowego;
- Utrzymanie gminnych obiektów i urządzeń użyteczności publicznej oraz obiektów administracyjnych;

Zadania nie przytoczone, a wymienione w ustawie także mogą wiązać się z zagadnieniami ochrony klimatu, ale mają z nimi powiązanie pośrednie. Oprócz powyższego katalogu zadań własnych gmina może realizować zadania zlecone przez administrację państwową oraz inne, które powierzą jej samorząd powiatowy lub wojewódzki na podstawie porozumienia. Mogą to być zadania związane z ochroną klimatu. W dalszej części przybliżymy w jakim stopniu zadania własne gmin są powiązane z zagadnieniami ochrony klimatu i przedstawimy szereg przykładów wykorzystania tych powiązań w praktyce.

Organizacja gmin

W samorządzie gminnym główną organizacją jest urząd gminy. Stanowi on strukturę, która realizuje zadania gminy. Zwykle zorganizowany jest on w departamenty lub wydziały odpowiedzialne za realizację wybranych zadań. Oprócz urzędu gminy realizują swoje zadania często za pomocą innego rodzaju organizacji. Przede wszystkim wiele zadań realizowanych jest za pomocą spółek komunalnych lub zarządów. Wszystkie te formy organizacyjne mogą realizować działania w zakresie ochrony lub adaptacji do zmian klimatu.

Urząd gminy

W gminach jednym z pierwszych działań proklimatycznych jest reorganizacja urzędu w celu przystosowania go do sprawnej ochrony klimatu. Obecnie minimum takiego przystosowania, sugerowane przez Porozumienie Burmistrzów na rzecz ochrony klimatu, stanowi utworzenie w urzędzie gminy stanowiska odpowiedzialnego za działania proklimatyczne, tzw.: energetyka gminnego lub koordynatora klimatycznego. W praktyce do sprawnej realizacji tego typu działań w samorządzie dziś potrzebne jest co najmniej kilka osób.

Zachętą do ustanawiania tego typu stanowisk lub wydziałów odpowiedzialnych za działania klimatyczne może być przykład Bydgoszczy, gdzie tego typu stanowisko zostało utworzone w 2013 roku. W ciągu zaledwie 3 lat, do 2016 roku, działalność jednej osoby, polegająca na analizie danych dot. energii i optymalizacji jej wykorzystania przyniosła oszczędności, które pozwoliły na zatrudnienie większej liczby osób i stworzenie wydziału zarządzania energią, składającego się z 5 osób. Wdrożono także system zdalnego monitorowania zużycia energii w budynkach urzędu (1300 punktów), dzięki któremu wypracowano dalsze oszczędności, m.in. w zakresie ograniczenia wykorzystania ciepła w szkołach oraz mocy zamówionej. Praca zespołu została poszerzona o planowanie

w zakresie samowystarczalności energetycznej miasta, w tym planowanie inwestycji w instalacje odnawialnych źródeł energii. Dzięki działaniu zespołu powstała nowa spółka komunalna odpowiedzialna za produkcję i dystrybucję energii produkowanej przez instalacje należące do miasta.

Spółki komunalne

W wielu gminach to spółki komunalne odpowiadają za dostarczanie usług publicznych, np. sieć ciepłowniczą czy obsługę transportu publicznego. Wdrażanie w tych spółkach inwestycji w odnawialne źródła energii czy efektywności energetycznej może wymagać impulsu ze strony władz gminy. Impuls ten można dać poprzez wzmocnienie nadzoru właścicielskiego skierowanego na osiągnięcie celów ekologicznych. Jeśli przedsiębiorstwo jest dotowane przez gminę można wprowadzić ekologiczne warunki udzielenia takiego wsparcia. Ostatecznie gmina lub współpracujące gminy, mogą założyć nową spółkę komunalną do realizacji inwestycji na rzecz klimatu, np. instalacji OZE.

Tak się stało w 5 gminach województwa lubelskiego położonych przy wschodniej granicy Polski. Stworzyły one partnerstwo w ramach tzw.: Doliny Zielawy. Elementem partnerstwa było utworzenie wspólnej spółki komunalnej [Energia Dolina Zielawy](#), która powstała w 2012 roku. Gminy wystąpiły o dofinansowanie instalacji fotowoltaicznej jako wspólnicy tejże spółki i otrzymały dofinansowanie ze środków funduszy europejskich 2007-2013. Za ok. 8 mln złotych powstała farma fotowoltaiczna na terenie ok. 3,5 ha o mocy 1,4 MW, z której korzyści czerpią wszystkie gminy.

W Polsce znane są także sytuacje odwrotne, kiedy to przedsiębiorstwa komunalne wykazują dużą aktywność w tego typu działalności, np. spółki wodociągowe czy ciepłownicze instalujące ogniwa fotowoltaiczne w celu wykorzystania odnawialnej energii do własnych celów.

Nawet jeśli pełne przejście na 100% wykorzystanie odnawialnych źródeł energii przez lokalną spółkę komunalną nie jest możliwe, można prowadzić działania efektywnościowe i wdrażające OZE częściowo. W Wołominie w 2015 roku Zakład Energetyki Ciepłej zainstalował kolektory słoneczne do wstępnego podgrzewania wody, aby obniżyć zużycie ciepła pochodzącego z paliw kopalnych. W tym samym roku zainstalowano także instalację fotowoltaiczną, która produkuje energię elektryczną na własne potrzeby zakładu. Obydwie inwestycje przyniosły przedsiębiorstwu oszczędności finansowe i w zakresie emisji gazów cieplarnianych (50ton/rok).

Przedsiębiorstwo obsługujące komunikację miejską w Lublinie – Miejskie Przedsiębiorstwo Komunikacyjne, w 2013 roku, we współpracy z Politechniką Lubelską wdrożyło projekt montażu na dachach autobusów spalinowych ogniw fotowoltaicznych. Zasilają one głównie urządzenia elektryczne i akumulatory. Zapewniło to od 15,8% do 23,7% rocznego zapotrzebowania na energię elektryczną dla autobusu, a w tym samym

zmniejszenie zużycia paliwa przez jednostki napędowe poprzez zmniejszenie obciążenia alternatorów (ok. 5%). Towarzyszyło temu ograniczenie emisji z napędu pojazdów. Projekt kilka lat później został wdrożony także w Warszawie.

Zarządy

Zarządy to z kolei wydzielone jednostki organizacyjne gminy, które zajmują się zarządzaniem wybraną częścią mienia gminy. Jest to forma popularna zwłaszcza w gminach posiadających dużą ilość mienia. W takich gminach osobne zarządy mogą się zajmować zielenią miejską, drogami, szkołami. Również poprzez zarządy można realizować działania na rzecz klimatu. W największych miastach Polski: Warszawie i Krakowie, powstały Zarządy Zieleni Miejskiej, które odpowiadają za administrowanie zielenią publiczną i jej rozwój. Krakowski zarząd zajmuje się obecnie także działaniami rewitalizacyjnymi, w których wprowadza nową zieleń w przestrzeń uliczną Krakowa, w tym w przestrzenie zabytkowe. Są to np. pnącza na budynkach.

Zarządy wdrażają wiele ciekawych rozwiązań na rzecz adaptacji do zmian klimatu przestrzeni miejskiej. Podstawą do realizacji takich działań w Warszawie są [Standardy kształtowania Zieleni Warszawy](#). Służą one nie tylko realizacji inwestycji własnych zarządu, ale także wprowadzania wymagań w zakresie kreowania zieleni publicznej w inwestycjach realizowanych przez wykonawców zewnętrznych, w tym terenów poza jurysdykcją ZZM. Standardy te zostały załączone w Programu Ochrony Środowiska Warszawy na lata 2017-2020.

Ład przestrzenny, gospodarka nieruchomościami, ochrona środowiska i przyrody oraz gospodarka wodna

Ład przestrzenny, gospodarka nieruchomościami, ochrona środowiska i przyrody oraz gospodarka wodna to bardzo obszerny zakres działań bezpośrednio związanych z ochroną klimatu. Wszystkie te kompetencje gminy bezpośrednio wpływają na poziom emisji gazów cieplarnianych z jej terytorium oraz na zakres ryzyka jakie będzie wiązało się z ekstremalnymi zjawiskami pogodowymi czy klimatycznymi.

Ład przestrzenny dotyczy m.in. podziału terenu na obszary zabudowane i niezabudowane, czy kształtowania gęstości zabudowy, a są to elementy, które bezpośrednio wpływają na powstawanie wyspy ciepła oraz na zużycie energii w budynkach. Zabudowa w pierzei, czyli domy ustawione blisko siebie i połączone bocznymi ścianami, generuje o 20% mniej zapotrzebowania na energię cieplną, niż budynki wolnostojące. Utrzymanie wysokiej gęstości zabudowy sprzyja wykorzystaniu transportu zbiorowego, który emituje mniej gazów cieplarnianych niż transport indywidualny. Wysoka gęstość zabudowy sprzyja dostarczeniu usług sieciowych, np. ciepłownictwa, wodociągów i kanalizacji po niskich kosztach oraz przy niskim zużyciu energii.

Coraz częściej w ramach przygotowywania planów zagospodarowania przestrzennego regulowana jest także kwestia efektywności energetycznej oraz źródeł ciepła w budynkach. Prym w tym zakresie wiedzie Kraków, gdzie w planach zagospodarowania przestrzennego wprowadza się zapisy zakazujące montowania w budynkach pieców na paliwa stałe. Jest to dodatkowy środek zabezpieczający wykonanie postanowień tzw.: uchwały antysmogowej. W przyszłości można się spodziewać, że plany zagospodarowania przestrzennego mogą wymagać ponadstandardowych wartości efektywności energetycznej budynków, czy obowiązkowego stosowania rozwiązań typu zielony dach lub zbiornik na wodę deszczową. Tego typu wymagania są znane z zagranicznych systemów planowania przestrzennego.

Przykład – osiedle Kuninkaantammi (Finlandia)

O tym, jak planowanie przestrzenne, współ z planowaniem energetycznym, może sprzyjać realizacji osiedli przyjaznych dla klimatu mogą świadczyć realizowane w Europie i poza nią przykłady, tzw.: eko-miast. W skali osiedla mieszkaniowego i za pomocą planu zagospodarowania w praktyce koncepcja ta została wdrożona w Helsinkach w osiedlu Kuninkaantammi. W terenie wcześniej zagospodarowanym częściowo w formie magazynów i składów w otoczeniu lasu zaprojektowano osiedle na 8000 osób. W osiedlu przewidziano budynki energooszczędne, dzięki czemu potrzebowały one o tyle mniej energii cieplnej w zimie, iż nie zaistniała potrzeba rozbudowy mocy ciepłowni zasilającej je w gorącą wodę (90°C) do ogrzewania. Osiedle wykorzystuje wodę ciepłą (60°C), powracającą siecią z innych osiedli.



Rysunek 10 Wizualizacja osiedla Kuninkaantammi.

Integralną częścią osiedla są instalacje fotowoltaiczne oraz małe wiatraki na dachach budynków. Specjalna forma zagospodarowania dotyczy także wody deszczowej, która

w większości ma się zatrzymywać w osiedlu na zielonych dachach, ogrodach dachowych produkujących warzywa i w stawach w pobliżu budynków. Nadmiar wody odpływa w formie strumienia do lokalnego zbiornika tworzącego podstawę dla otaczającego osiedle terenu zielonego. Część wody deszczowej spływa do specjalnie zaprojektowanych studzienek nawadniających zieleń przyuliczną. Mieszkańcy osiedla już w momencie jego otwarcia mogli dojechać do centrum miasta autobusem komunikacji publicznej lub systemem dróg rowerowych. Choć polskie prawo w zakresie planowania przestrzennego nie jest takie samo jak fińskie, należy próbować realizować tego typu projekty także w Polsce.

Zieleń gminna i zadrzewienia

Dobrze kształtowany ład przestrzenny sprzyja także ochronie przyrody, gdyż powstrzymuje proces przekształcania cennych przyrodniczo terenów na cele zabudowy. Jednocześnie wytwarzana jest odpowiednia do potrzeb ilość przestrzeni publicznych, w tym przestrzeni przyrodniczych, które pełnią szereg funkcji łagodzących ekstremalne zjawiska klimatyczne. Tereny zieleni obniżają temperaturę powietrza, pomagają retencjonować wodę deszczową, obniżają prędkość wiatru, czy po prostu zapewniają przestrzeń do rozlewania się wód powodziowych. Kompetencje gmin w zakresie kształtowania ładu przestrzennego można uznać za podstawę długofalowej polityki ochrony klimatu na poziomie lokalnym.

Wodociągi i zaopatrzenie w wodę, kanalizacja, usuwanie i oczyszczanie ścieków komunalnych, utrzymanie czystości i porządku oraz urządzeń sanitarnych, wysypisk i unieszkodliwiania odpadów komunalnych

Wskazany w tytule bardzo obszerny zakres działalności samorządu gminnego dotyczy faktycznego zapewnienia usług publicznych na rzecz mieszkańców gminy. Przy czym fakt zapewnienia tych usług oraz sposób ich zapewnienia wpływa bezpośrednio na emisję gazów cieplarnianych z terenu gminy. Przy czym są to nie tylko emisje związane ze zużyciem energii, ale także emisje pochodzące z przemian biochemicznych zachodzących w ściekach i odpadach.

Coraz więcej oczyszczalni ścieków jest w Polsce wyposażanych w systemy odzysku metanu ze swoich instalacji, przede wszystkim z magazynów osadów ściekowych. Metan ten, uznawany za odnawialne źródło energii – biometan, jest wykorzystywany do produkcji energii na własne potrzeby lub sprzedawany do sieci energetycznej. W Słupsku w ramach klastra energii pochodzący z oczyszczalni ścieków biometan obok energii elektrycznej produkuje ciepło na potrzeby basenu, którego użycie przyniosło ok. 20% oszczędności na kosztach działania basenu.

Aby zapewnić usługi publiczne na wysokim poziomie ustawa Prawo Ochrony Środowiska wymaga od gmin sporządzenia programu ochrony środowiska. Szczegółowo zawartość tego programu w zakresie ochrony klimatu opisano w dalszej części poradnika.

Zaopatrzenie w energię elektryczną, ciepło i paliwa gazowe

Osobnym działaniem własnym gminy jest zaopatrzenie w ciepło, energię elektryczną i usługi gazowe. Podlega ono planowaniu za pomocą dokumentów omówionych w dalszej części poradnika. Warto zwrócić uwagę, że w minimalnym zakresie zaopatrzenie to dotyczy tylko wybranych mediów energetycznych, które dostarczane są do odbiorców za pomocą sieci przesyłowych.

W praktyce wiele gmin wdrożyło lub dąży do wdrożenia sposobu zaopatrzenia mieszkańców w ciepło i energię elektryczną niepowodującego emisji gazów cieplarnianych, a więc z odnawialnych źródeł energii. Warto w tym miejscu przypomnieć, że Program Ochrony Powietrza dla Małopolski „[Małopolska w zdrowej atmosferze](#)” (2018) wskazuje jako obowiązkowe działania dla gmin zapewnienie przez jednostki samorządu wykorzystania w budynkach użyteczności publicznej energii elektrycznej pochodzącej z OZE. Od 2023 roku co najmniej 50%, a od 2025 roku 100% zużywanej przez nie energii elektrycznej w ciągu roku ma pochodzić z OZE.

Jeśli chodzi o zaopatrzenie w energię, to można twierdzić, że gminy mają ograniczone możliwości realizacji tego zadania. Samorządy nie są dysponentem sieci energetycznych, a nawet jeśli posiadają źródło energii to prawo nie pozwala na jej sprzedaż bezpośrednio swoim mieszkańcom. Istnieje jednak możliwość realizacji tego zadania poprzez współpracę z mieszkańcami w zakresie tworzenia i działalności spółdzielni energetycznych. Dziś spółdzielnie tego typu mogą powstawać tylko w gminach wiejskich i wiejsko-miejskich. Gmina czy urząd gminy mogą być udziałowcem takiej spółdzielni, mogą użyczać jej powierzchni pod tworzenie instalacji energetycznych czy świadczyć inne usługi, np. administracyjne.

Na terenach miejskich można zamiast spółdzielni tworzyć klastry energii, o których więcej piszemy w części dotyczącej kompetencji powiatów.

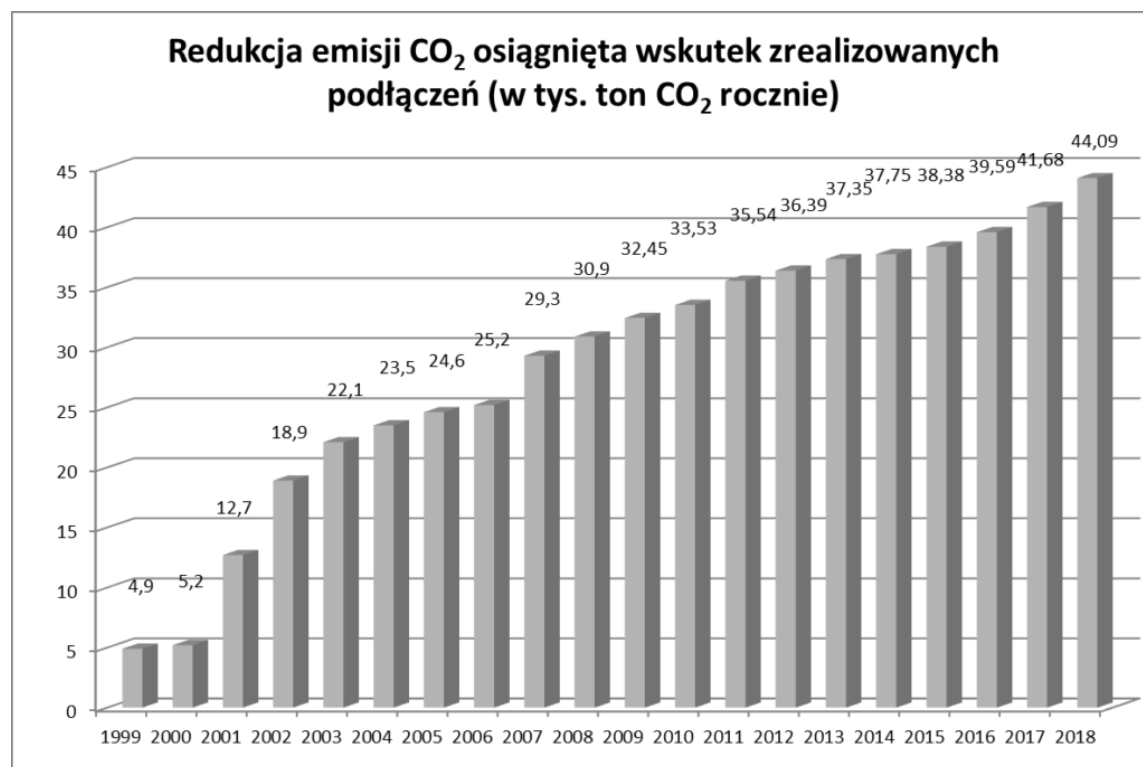
Przykład – Weissach im Tal (Niemcy)

W listopadzie 2008 roku spółdzielnię energetyczną założono w niemieckim miasteczku Weissach im Tal. Przystąpiło do niej 79 osób oraz samorząd gminy. Wkład samorządu wynosił 5000 EUR oraz powierzchnie dachów budynków publicznych. Spółdzielnia energetyczna rozpoczęła działalność od 107 000 Euro w 3 miesiące instalując 3 instalacje fotowoltaiczne. Do grudnia, to jest w ciągu tylko jednego miesiąca, inwestycje urosły do 394 000 Euro. Do sierpnia 2011 roku, trzy lata po założeniu spółdzielni, liczba członków wzrosła do 239 osób i wciąż rosła. Mieszkańcy wykupili więcej niż 14000 udziałów po 50 Euro każdy. Ten kapitał został użyty do zainstalowania dziesięciu kolejnych systemów

fotowoltaicznych – większości na dachach budynków należących do gminy – które produkują 330 000 kWh energii rocznie zużywaną w większości przez członków spółdzielni. Spółdzielnia daje możliwość uczestnictwa każdemu z mieszkańców.

Przykład – Geotermia Podhalańska

Stosunkowo rzadkim sposobem zaopatrzenia w ciepło są w Polsce gminy, które w całości zasilają sieć ciepłowniczą energią geotermalną. Przodują w tym zakresie gminy powiatu tatrzańskiego, na terenie których działa spółka Geotermia Podhalańska. Wydobywa ona wodę geotermalną z głębokości ok. 2700m p.p.t o temperaturze ok. 85°C, która pozwala produkować 512 TJ energii rocznie. W tym rejonie kraju geotermia konkuruje cenowo tylko z ogrzewaniem drewnem pochodzącym z własnego lasu. Sieć ciepłownicza spółki jest stale rozbudowywana i zasilą już ok. 2000 mieszkańców Zakopanego. Dzięki rozbudowie sieci zanieczyszczenie powietrza oraz emisja gazów cieplarnianych w mieście spadają.



Rysunek 11 Redukcja emisji CO₂ w Zakopanem 1999-2018 dzięki działalności Geotermii Podhalańskiej. Źródło: Geotermia Podhalańska.

Przykład – ogrzewanie biomasą w Kisielicach

Na terenie Polski można znaleźć gminy, które ciepło produkują w ciepłowniach na biomasę pochodzącą z własnego terenu - słomę lub drewno. Jedną z pierwszych takich gmin były Kisielice w woj. warmińsko-mazurskim, które realizowały inwestycje ciepłownicze w ramach większego planu. Już w 2004 roku została otwarta kotłownia

miejska o mocy 3 MW, która zastąpiła wyeksploatowaną kotłownię węglową. Gmina zamiast płacić odległym kopalniom za węgiel, płaci za słomę rolnikom ze swojego terenu. Wraz z modernizacją ciepłowni rozbudowano sieć ciepłowniczą, aby objęła 95% wszystkich mieszkańców miasteczka. Wszystkie inwestycje kosztowały do roku 2012 ok. 16 mln złotych, przy czym rozbudowę sieci dofinansowano ze środków funduszy europejskich. Kisielice wykorzystują także możliwości biogazowni o mocy 0,9MW, która powstała w 2012 roku i oddaje część energii do lokalnej sieci ciepłowniczej. System został pomyślany tak, aby biogazownia dostarczała ciepło jedynie latem, kiedy ciepłownia na słomę podlega okresowemu przeglądowi.

Przykład – ogrzewanie biogazem z Potęgowie

Cała sieć ciepłownicza jest oparta o ciepło z biogazu w pomorskim miasteczku Potęgowie. Ciepło z lokalnej biogazowni wybudowanej w 2013 roku przez pierwsze 3 lata było jedynie odpadem. W 2016 roku wybudowano ciepłociąg łączący biogazownię z miejską siecią ciepłą. Następnie zmodernizowano na potrzeby nowego zasilania sieć ciepłą i przyłączono więcej obiektów – łącznie w mieście korzysta z sieci ok. 1000 osób z 1400 mieszkańców oraz obiekty publiczne. W 2019 roku ostatecznie wyłączono kotłownię na węgiel ograniczając emisję gazów cieplarnianych o ok. 3000t rocznie. Wszystkie inwestycje kosztowały 8 mln złotych.

Znane są także przykłady zza granicy, gdzie zbudowano sieci ciepłownicze oparte na biogazowniach w terenach całkowicie wiejskich.

Lokalny transport zbiorowy

Kolejną kompetencją gminy i obszarem zapewnienia usług publicznych jest lokalny transport zbiorowy. Gmina, w myśl ustawy o publicznym transporcie zbiorowym, jest organizatorem transportu publicznego na swoim obszarze. Jako organizator gmina zajmuje się planowaniem, organizacją i zarządzaniem takim transportem. Podobnie jak w przypadku innych usług publicznych ich charakter i jakość będą wpływały na emisję gazów cieplarnianych z terytorium gminy. Organizator transportu zbiorowego odpowiada przede wszystkim za to, ile będzie linii komunikacyjnych na jego terenie, jak często będą kursowały, jaka będzie cena za przewóz oraz jakim rodzajem transportu i taborem będą te przewozy obsługiwane.

Wszystkie wyżej wymienione parametry transportu zbiorowego powinno się określić w specjalnym planie transportowym. Przygotowanie tego planu jest obowiązkowe tylko dla gmin o liczbie mieszkańców większej niż 50000, ale pozostałe gminy mogą przygotować taki plan nieobowiązkowo. Podczas przygotowania takiego planu określa się jako podstawę do planowania transportu zbiorowego potrzeby przewozowe uwzględniając plany zagospodarowania przestrzennego. Plan powinien zawierać także analizę wpływu transportu na środowisko, a więc można w nim określić np. emisję gazów cieplarnianych z transportu.

Od 2018 roku w zakresie transportu zbiorowego, ale także innych form transportu związanych z działalnością jednostek samorządu, gminy muszą realizować działania związane z wdrażaniem elektromobilności i paliw alternatywnych. Mają one bezpośrednio na celu obniżanie emisji gazów cieplarnianych z transportu. Obowiązki te reguluje ustawa o elektromobilności i paliwach alternatywnych. Należą do nich m.in. zapewnienie odpowiedniego procentu pojazdów bezemisyjnych we flocie pojazdów transportu zbiorowego oraz flocie pojazdów realizujących usługi publiczne, zapewnienie odpowiedniej gęstości punktów ładowania pojazdów elektrycznych na terenie gminy.

Działaniem sprzyjającym wdrażaniu elektromobilności jest możliwość utworzenia w gminach tzw.: strefy czystego transportu na drogach objętych zarządem gminy. Działanie strefy polega na tym, że preferencyjnym wjazd na wyznaczone drogi otrzymują pojazdy na energię elektryczną, gaz ziemny, wodór oraz inne określone przez gminę. Przy czym ustawa o elektromobilności zawiera także szereg wyjątków dla pojazdów służb publicznych. Istnieje możliwość pobierania opłat za wjazd do strefy od pojazdów innych niż preferowane, a przychód z tych opłat musi być przeznaczony na inwestycje w niskoemisyjne środki transportu. Strefa powstaje na mocy uchwały rady gminy, ale wola podjęcia takiej uchwały oraz jej założenia mogą być przedmiotem planu transportowego gminy.

[Przykład – transport w gminie Wągrowiec po modernizacji linii kolejowej](#)

Mniej oczywistym działaniem w zakresie transportu publicznego jest powiązanie sieci regionalnego transportu kolejowego z lokalnym transportem miejskim. Dobrym przykładem w tym zakresie z ostatnich lat jest gmina miejska Wągrowiec z województwa wielkopolskiego. W latach 2011-2013 zmodernizowano linię kolejową prowadzącą do Wągrowca z Poznania oraz perony dworca. Skrócił się czas przejazdu pociągów o 40%. Po modernizacji miasto skoordynowało lokalną komunikację z rozkładem jazdy pociągów na lokalnym dworcu. Obydwa te działania wzmacniały się powodując wzrost liczby pasażerów kolei o 50% w kolejnych latach i zwiększenie liczby pociągów. W 2018 roku za środki samorządu zmodernizowano dworzec kolejowy, który otrzymał nagrodę dworca roku. Obecnie linia kolejowa, wcześniej zmarginalizowana, stała się drugą najbardziej wykorzystywaną linią kolejową w Wielkopolsce, z ponad 10,5 tys. przejazdów rocznie.

[Gminne budownictwo mieszkaniowe](#)

Budynki są jednym z głównych źródeł emisji gazów cieplarnianych, a więc rozwój budownictwa gminnego powinien być polem specjalnej uwagi gminy w zakresie ochrony klimatu. W szczególności gminy powinny dążyć do budowy budynków komunalnych czy socjalnych o wysokich parametrach efektywności energetycznej z wysokim zakresem wykorzystania energii z odnawialnych źródeł. Takie budynki powstały w 2019 roku np. w [Piastowie k. Warszawy](#). Jednocześnie istniejące budynki komunalne i socjalne powinny być poddawane modernizacji na rzecz znacznego ograniczenia zużycia energii.

Utrzymanie mienia gminnego

Oprócz działalności w wyżej wymienionych zakresach instytucji kontrolnych w urzędzie gminy na pewno może być prowadzona polityka w zakresie ograniczenia emisji gazów cieplarnianych pochodzących z mienia oraz działalności własnej. Polityka ta przede wszystkim powinna dotyczyć budynków urzędu gminy, ale także szkół i innych obiektów publicznych. Prowadzona obecnie polityka klimatyczna, zarówno europejska, jak i krajowa, kieruje się zasadą działania instytucji publicznych jako pozytywnego przykładu dla obywatela.

Są gminy w Polsce, które aktywnie i w sposób uporządkowany prowadziły tego typu politykę w zakresie własnego mienia, np. Bielsko-Biała, Bydgoszcz, Częstochowa. Dobra praktyka w tym zakresie sprowadza się przede wszystkim do rzetelnej inwentaryzacji zużycia energii z własnych budynków, wskazania najkorzystniejszej finansowo kolejności i formy obniżania zużycia energii w tych budynkach, a następnie do konsekwentnego wdrożenia planu oszczędnościowego. Przy czym wypracowywane oszczędności ze zużycia energii powinny być przeznaczane na wzmocnienie systemu oszczędności energii lub przechodzenie na bezemisyjne źródła energii, w tym inwestycje temu sprzyjające.

Jako narzędzia wspierające ekologiczną gospodarkę mieniem gminnym warto wskazać, np. tworzenie lokalnych standardów budowy budynków. W Warszawie powstał [Standard Zielonego Budynku](#), który na początku 2022 roku podlegał konsultacjom społecznym, ale nie został jeszcze przyjęty oficjalnie przez władze miasta. Jest to zbiór wytycznych i zaleceń dla nowych i modernizowanych miejskich obiektów, prowadzących do osiągnięcia założonych przez stolicę celów klimatycznych w sektorze budownictwa. Dla budynków urzędu, zwłaszcza nowo budowanych, można także uzyskiwać komercyjne certyfikaty zrównoważonego budownictwa, z których najpopularniejsze to: BREEAM, DGNB, LEED oraz WELL.

Innym możliwym do wykorzystania narzędziem są standardy zielonego biura. Certyfikat utrzymania takich standardów od Fundacji dla Edukacji Ekologicznej otrzymało w 2022 roku biuro Urzędu Metropolitalnego Górnośląsko-Zagłębiowskiej Metropolii. Otrzymanie certyfikatu wiąże się ze spełnieniem kryteriów standardu ekologicznego. Są dwie grupy kryteriów. Pierwszą są kryteria techniczne związane np. z zarządzaniem zużyciem wody, energii elektrycznej, możliwością segregacji odpadów. Drugą grupą są kryteria związane z edukacją ekologiczną pracowników, dostawców, klientów, a także tworzeniem przyjaznego środowiska pracy.

Przykład – Program oszczędzania w szkołach (50/50)

Ciekawą propozycją z pogranicza zarządzania mieniem oraz edukacji ekologicznej jest rozpoczęty w 1994 roku w Hamburgu program 50/50 – oszczędności energii w szkołach. Postanowiono tam, że uczniów, a także cały personel szkół można nauczyć

odpowiedzialnego korzystania z energii w budynkach szkolnych. Na zachętę ustanowiono zasadę, że 50% uzyskanych oszczędności pozostanie w kasie miasta, a pozostałe 50% zostanie przekazane szkole do wykorzystania we własnym zakresie. W roku szkolnym 1994/95 w programie uczestniczyły 24 szkoły. Potem program rozprzestrzenił się na całe miasto i całe Niemcy.

W 2003 roku przeprowadzono ocenę rezultatów projektu w Niemczech. Poprzez specjalny kwestionariusz zebrano dokładne dane z 1367 szkół. W projekcie energia oszczędzana jest poprzez działania w zakresie oszczędności wody, gospodarki odpadami, a także bezpośrednio oszczędności prądu i ciepła. Działania w tym zakresie przyniosły oszczędności przeciętnie w ciągu jednego roku (dla wszystkich szkół):

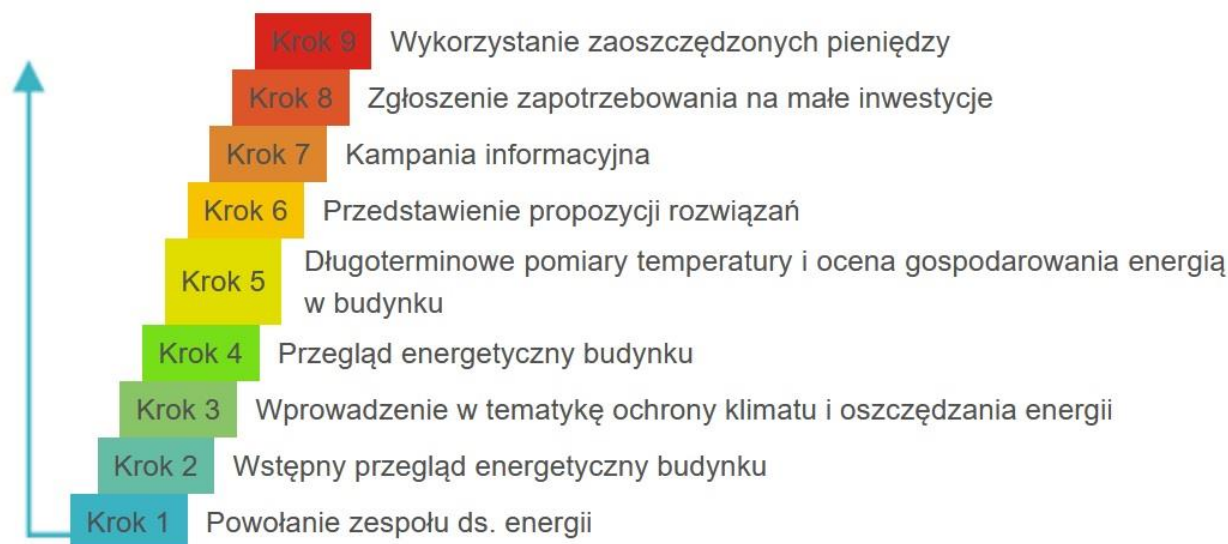
- ponad 129 mln m³ wody;
- ponad 5,5 tony odpadów;
- ponad 5 GWh prądu, co odpowiada przeciętnemu rocznemu zużyciu prądu przez 1790 niemieckich gospodarstw domowych;
- prawie 30 GWh ciepła, co odpowiada przeciętnemu rocznemu zużyciu prądu przez 2000 niemieckich gospodarstw domowych;
- ponad 8000 ton dwutlenku węgla.

Na podstawie danych zebranych od 1166 szkół ustalono, że rocznie wypracowano oszczędności na kwotę ponad 5 mln euro.

Od 2009 roku program zaczęto popularyzować w Europie, także w Polsce. Słoweńskie szkoły, w liczbie 30, zaangażowane w projekt w 2014 roku ograniczyły zużycie energii o 5,8 %. Oznacza to, że każda placówka zużyła o około 22 000 kWh energii mniej niż w poprzednich latach i zaoszczędziła średnio 2 450 EUR. Co równie motywujące, w efekcie emisja dwutlenku węgla do atmosfery spadła o 234 ton.

Do 2016 roku w Polsce do programu przystąpiło ponad 150 szkół z Polski, m.in. z następujących miast: Bielawa, Bielsko-Biała, Cieszyn, Chmielów, Częstochowa, Dąbrowa Górnicza, Janów, Niepołomice, Raciechowice, Gdynia, Kobylnica, Krokowa, Malbork, Rumia, Sopot, Słupsk, Sztumu i Ustka. Warto zapoznać się poprzez bezpośredni kontakt z dorobkiem tych szkół. Poniżej zaprezentowano w formie ilustracji kolejne kroki podejmowane co rocznie przez szkoły zaangażowane w program. Ilustracja pochodzi ze strony internetowej krajowego koordynatora programu stowarzyszenia [Polska Sieć Gmin „Energy Cities”](#).

9 kroków na drodze do ograniczenia zużycia energii i wydatków



Rysunek 12. 9 kroków do ograniczenia zużycia energii i zasobów - zasady postępowania w projekcie oszczędności energii w szkołach 50/50. Źródło: Stowarzyszenie Polska Sieć "Energy Cities".

Samorząd powiatowy

Powiat jest jednostką samorządu o poziom wyższy od gminy. Wyższy poziom oznacza zarządzanie większym terytorium. W praktyce powiat w Polsce obejmuje od kilku do kilkunastu gmin. Istnieją jednak wyjątkowe powiaty, które są przypisane tylko do jednej gminy. To miasta na prawach powiatu. W nich struktury zarządzania mają za zadanie realizować jednocześnie funkcje przypisane gminie i powiatowi.

Powiat w myśl zasady pomocniczości realizuje jedynie te zadania, które są jemu przypisane ustawowo. Poniżej przytaczamy tylko te zadania, które bezpośrednio dotyczą ochrony klimatu. Są to:

- Edukacja publiczna;
- Promocja i ochrona zdrowia;
- Pomoc społeczna;
- Transport zbiorowy i drogi publiczne;
- Gospodarka nieruchomościami;
- Administracja architektoniczno-budowlana;
- Gospodarka wodna;
- Ochrona środowiska i przyrody;
- Rolnictwo, leśnictwo i rybactwo śródlądowe;

- Ochrona przeciwpowodziowa, w tym wyposażenie i utrzymanie powiatowego magazynu przeciwpowodziowego, przeciwpożarowego i zapobieganie innym nadzwyczajnym zagrożeniom życia i zdrowia ludzi oraz środowiska;
- Utrzymanie powiatowych obiektów i urządzeń użyteczności publicznej oraz obiektów administracyjnych;

Kwestię realizacji zadań związanych z ochroną klimatu komplikuje fakt, że powiat może realizować zadania przypisane do samorządu gminnego. Dzieje się tak tylko wtedy, gdy gmina formalnie zdecyduje się przekazać te zadania do realizacji powiatowi. Takie przypadki są rzadkie, ponieważ gminy wolą działać zakładając własne struktury, np. związki gmin, niż przekazywać swoje zadania powiatowi. Na podobnych zasadach powiat może realizować zadania samorządu wojewódzkiego. Również i w przypadku powiatu mogą być mu zlecane zadania przez administrację państwową. Mogą to też być zadania związane z ochroną klimatu.

Zarządzanie mieniem powiatu

Oprócz działalności wyżej wymienionych instytucji kontrolnych w powiecie na pewno może być prowadzona polityka w zakresie ograniczenia emisji gazów cieplarnianych pochodzących z mienia powiatowego oraz działalności własnej powiatu. Prowadzona obecnie polityka klimatyczna, zarówno europejska, jak i krajowa, kieruje się zasadą działania instytucji publicznych jako pozytywnego przykładu dla obywatela, co podkreśla wagę tego typu działań.

Polityka wobec własnego mienia przede wszystkim powinna dotyczyć budynków zarządzanych przez powiat, m.in. urzędów, szkół, szpitali. W budynkach powinno się zwiększać efektywność energetyczną i montować urządzenia wykorzystujące odnawialne źródła energii. Wspomniany w dalszej części poradnika projekt parasolowy realizowany w powiecie suskim wiązał się m.in. z instalacją kolektorów słonecznych na potrzeby szpitala w Suchej Beskidzkiej. W celu prowadzenia takiej polityki w powiecie, podobnie jak w gminie, może działać pełnomocnik ds. klimatu. Takie stanowisko funkcjonowało w latach 2013-2016 w powiecie elckim.

Polityka ograniczenia emisji powinna być prowadzona także przez powiat w zakresie organizowanego na jego terenie transportu publicznego. Tabor komunikacji publicznej oraz flota pojazdów powiatowych powinny być wymieniane na niskoemisyjne zgodnie z warunkami stawianymi przez ustawę o elektromobilności i paliwach alternatywnych.

Ochrona przeciwpowodziowa

Z kolei działania związane z adaptacją do zmian klimatu powiat w pierwszej kolejności powinien prowadzić w ramach ochrony przeciwpowodziowej, np. podwyższanie wałów, zwiększanie pojemności polderów przeciwpowodziowych itp. Możliwe są także szerokie działania związane z gospodarką wodną, m.in. tworzenie rozwiązań służących retencji

wody w krajobrazie, np. stawów, rozlewisk, zabagnień, sadzenie drzew i ogólne zwiększanie lesistości terenu. Gospodarka ta może być prowadzona w ramach kompetencji ochrony środowiska i przyrody lub zarządzania rolnictwem leśnictwem oraz rybactwem śródlądowym. W dużym zakresie działania adaptacyjne mogą być prowadzone podczas budowy dróg, które powinny być zabezpieczane przed groźniejszymi niż do tej pory zagrożeniami pogodowymi.

Przykład – retencja krajobrazowa w zlewni rzeki Ondavka (Słowacja)

Przykładem takich działań w gospodarce wodnej na terenach leśnych i rolnych jest słowacki projekt [zwiększania retencji w zlewni górskiej rzeki Ondavka](#), przeprowadzony przez organizację pozarządową *Ludja a voda* w latach 2010-2015. Projekt był realizowany na terenie 8 gmin należących do jednego samorządu o skali powiatu – Humenne. Projekt polegał na przeprowadzeniu relatywnie małych inwestycji: drewnianych progów, szypot, na niewielkich potokach i w terenach rolnych, które służą retencji wody oraz opóźnianiu jej spływu. Inwestycje były realizowane z udziałem lokalnej społeczności, co sprzyjało edukacji oraz akceptacji działań, oraz przy wykorzystaniu lokalnych materiałów. Oceniono, że wykonanie ok. 1150 niewielkich interwencji pozwoliło ograniczyć spływ wody na tereny zabudowane w ilości ok. 28 000 m³.

Edukacja

W zakresie edukacji powiat odpowiada za szkoły ponadpodstawowe, w tym zawodowe. Dobrym pomysłem, zrealizowanym już w wielu miejscach w kraju, jest otwieranie w szkołach zawodowych kierunków nauczania w zakresie instalatorstwa odnawialnych źródeł energii. W 2017 roku otwarto działalność takiego kierunku nauczania w [Zespole Szkół Technicznych im. Stanisława Staszica w Rybniku](#), która powstała w 1944 roku jako szkoła kształcąca kadry do pracy w górnictwie. Do utworzenia kierunku wykorzystano środków funduszy europejskich z Regionalnego Programu Operacyjnego woj. śląskiego 2014-2020. Otwarcie takiego kierunku w tej szkole uznano za symboliczne i pokazano w polskim filmie dokumentalnym poświęconym zmianom klimatu pt. „[Punkt Krytyczny](#)”, którego premiera miała miejsce w 2018 roku.

W latach 2020-2022 Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej przeprowadził dwie tury konkursu dla szkół ponadpodstawowych „[Szkoła z klimatem](#)”. Konkurs dotyczył zagadnienia adaptacji do zmian klimatu. W ramach konkursu zespoły szkolne miały za zadanie przygotować projekt zagospodarowania terenu przyszłolnego w formie wykorzystującej rozwiązania z zakresu tzw.: zielono-niebieskiej infrastruktury. Zwycięski projekt był realizowany fizycznie na wybranym terenie przyszłolnym. Zgłoszenie szkoły z terenu powiatu do takiego konkursu jest także dobrym pomysłem na działania proklimatyczne.

Służby i inspekcje w powiecie

Powiat pełni szczególną rolę w systemie jednostek samorządu, ponieważ przewidziano dla niego funkcję pośredniczenia pomiędzy strukturami samorządowymi oraz państwowymi na poziomie lokalnym. Oznacza to w praktyce, że w powiecie przeważają zadania zlecone przez administrację państwową, niż zadania własne. W szczególności są to zadania organizacyjne i kontrolne z różnych dziedzin. Przejawiają się one w zarządzaniu przez struktury powiatowe takim jednostkami jak służby, inspekcje i straże. Są to następujące jednostki:

- Policja
- Straż Pożarna
- Inspekcja weterynaryjna
- Inspekcja sanitarna
- Inspekcja budowlana (nadzór budowlany)

Straż Pożarna

Powiat organizuje i zarządza działaniami straży pożarnej na swoim terenie. Straż pożarna działa w celu pomocy mieszkańcom w przypadku występowania zagrożenia ze strony pożarów, klęsk żywiołowych i innych miejscowych zagrożeń. Wszystkie te zagrożenia mogą wynikać z przyczyn naturalnych, a dziś także występować w postaci zmienionej przez zmieniające się warunki klimatyczne. Straż pożarna reaguje m.in. na pożary, które mogą być wywołane suszą, na połamane drzewa w wyniku silnego wiatru, podtopienia i powodzi w wyniku nawałnych deszczy.

Straż pożarna zorganizowana jest w dwojaki sposób – państwowa i ochotnicza. Powiat nadzoruje działalność jednostek Państwowej Straży Pożarnej. Drugim typem formacji strażackich są Ochotnicze Straże Pożarne, które zwykle działają na terenie jednej gminy lub nawet na mniejszym obszarze i są związane umową o współpracy z samorządem gminnym.

W obliczu zmian klimatu obydwie te formacje – państwowa i ochotnicza, powinny być dobrze poinformowane o konsekwencjach zmian klimatu. Samorząd powiatowy, jak i gminny mogą zadbać o dostarczenie tego typu wiedzy, przede wszystkim dzieląc się z lokalną administracją pożarniczą wiedzą pochodzącą z analiz oraz studiów dotyczących przebiegu i konsekwencji zmian klimatu na swoim terenie. Warto włączyć także obydwie formacje z przygotowanie miejskiego planu adaptacji lub innych dokumentów, które dotyczą adaptacji do zmian klimatu.

Drugim aspektem działania straży pożarnych jest ich przygotowanie do reagowania na zagrożenia wynikające z nowych technologii stosowanych w związku z ochroną klimatu. Dotyczy to technologii takich jak: pojazdy elektryczne, ogniwa fotowoltaiczne i inne instalacje OZE. W większym stopniu niedobór wiedzy może dotyczyć strażaków ochotników, którzy mają mniejsze możliwości w tym zakresie niż strażacy zawodowi.

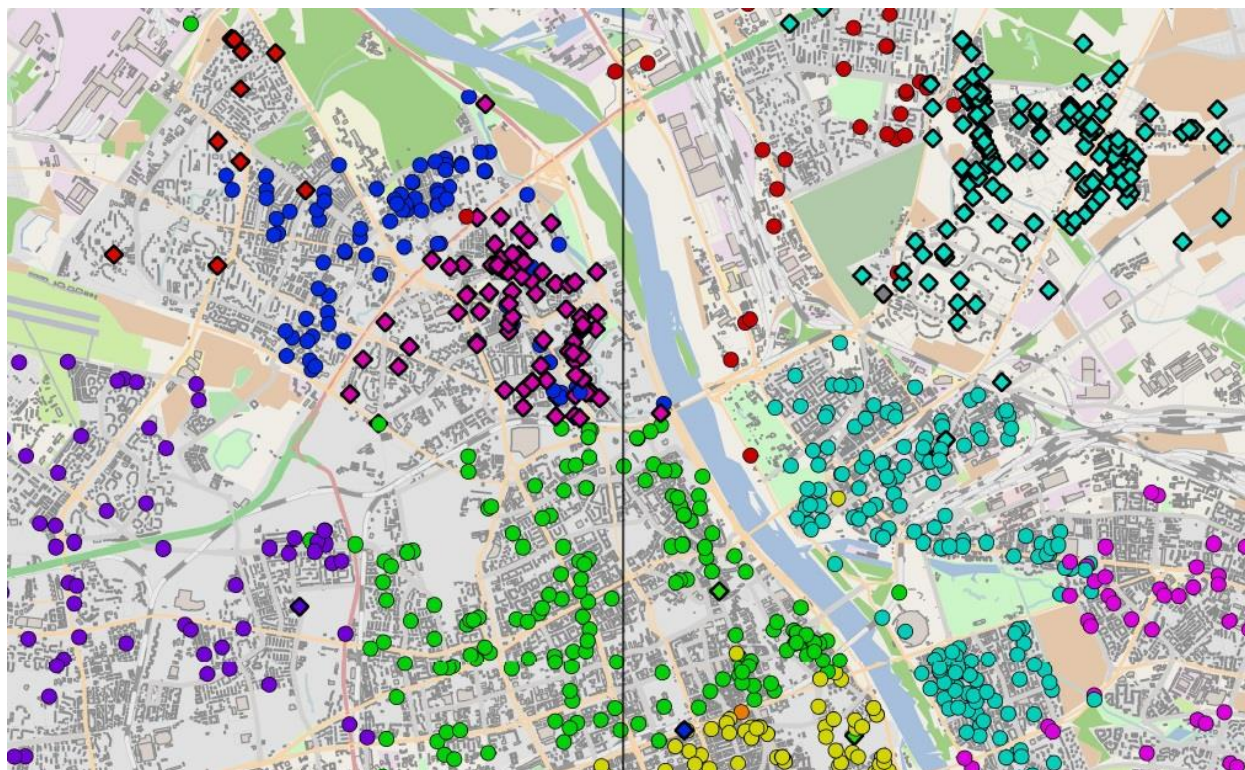
Dlatego samorząd powinien wspierać starania ochotniczych straży pożarnych związane z kształcaniem w tego typu zakresie. Warto rozważyć też dzielenie się samorządu ze strażą pożarną informacją o występujących na jej terenie nowych rozwiązaniach technologicznych.

Bardziej kompleksowym zadaniem jest koncepcja samowystarczalności jednostek straży pożarnej w obliczu katastrof naturalnych oraz jej zapewnienia bez zużycia paliw kopalnych, których ceny rosną. Wraz z rozwojem technologii niskoemisyjnych możliwe jest przede wszystkim zapewnienie samowystarczalności baz straży pożarnych w zakresie energii elektrycznej, co może być bardzo przydatne w sytuacjach odcięcia zasilania z sieci elektroenergetycznej, coraz częstszego podczas wichur czy burz. Służą temu instalacje fotowoltaiczne, magazyny energii oraz liczne urządzenia ratownicze korzystające z energii elektrycznej. Gromadzenie wody deszczowej może także służyć celowi ułatwienia dostępu do wody podczas akcji gaśniczych.

Straż pożarna oprócz reagowania na zagrożenia związane z pogodą i klimatem ma za zadanie prowadzić działania edukacyjne, ostrzegawcze i pozwalające zapobiegać występowaniu pożarów lub innych zagrożeń. W praktyce wiele straży pożarnych włącza się więc w działania edukacyjne także w zakresie ochrony środowiska. Organizowane przez straże pożarne – głównie ich stowarzyszenia ochotnicze - ćwiczenia i festyny są dobrą okazją do przekazywania treści związanych ze zmianami klimatu, edukacji na temat prewencji zagrożeń klimatycznych. Jednostki samorządu gminnego mogą wspierać lub inicjować także takie inicjatywy.

Rozwinięciem prostych działań edukacyjnych realizowanych przez straże pożarne mogą być szkolenia dla ludności cywilnej przygotowujące je do przetrwania katastrofalnych zdarzeń pogodowych lub właściwego reagowania na zagrożenie w okresie przed przyjazdem służb ratowniczych. Dotychczas takie szkolenia dotyczą głównie ratowania ludzkiego życia (resuscytacja, masaż serca, sztuczne oddychanie). Mogą być one rozszerzone o naukę działań zapobiegających rozprzestrzenianiu się pożarów – w szczególności pożarów lasów czy pól, podtopień czy usuwania prostych szkód wywołanych silnym wiatrem.

Ponadto gromadzona przez straż pożarną wiedza i dane o występujących w przeszłości zagrożeniach może stanowić cenny zasób informacji w procesie przygotowywania się przyszłych sytuacji związanych ze zmianami klimatu. W Warszawie i innych dużych miastach w przygotowaniu miejskich planów adaptacji informacje pozyskane o dotychczasowych interwencjach straży pożarnych w mieście były istotnymi danymi do analiz.



Rysunek 13 Fragment mapy z interwencjami straży pożarnych w latach 2008-2014 w Warszawie w wyniku opadów deszczu.
Źródło: Opracowanie własne.

Inspekcja weterynaryjna

Działalność inspekcji weterynaryjnej ma na celu zabezpieczenia zdrowia ludzkiego przed chorobami mogącymi pochodzić od zwierząt oraz zdrowia zwierząt. W sytuacji zmian klimatu rola tej inspekcji staje się bardzo ważna, gdyż ocieplenie klimatu wywołuje wędrówkę czynników chorobotwórczych z klimatów cieplejszych do klimatów chłodniejszych. W Polsce oznacza to ryzyko pojawienia się chorób zwierząt wcześniej nie występujących w naszym klimacie a migrujących od południa. Z takimi chorobami mamy od pewnego czasu do czynienia, są to m.in. afrykański pomór świń, zjadliwa grypa ptaków czy zgnilec amerykański pszczoł.

Inspekcja sanitarna

Działalność inspekcji sanitarnej ma za zadanie zapobiegać chorobom i chronić ludzi przed występowaniem chorób. Choroby mogą występować w wyniku różnych czynników, w tym między innymi w wyniku czynników naturalnych, czyli pochodzących ze środowiska naturalnego. W zmieniającym się klimacie, działalność inspekcji sanitarnej w zakresie zapobiegania chorobom związanym z czynnikami naturalnymi rośnie, podobnie jak w przypadku inspekcji weterynaryjnej. Ciepłe warunki klimatyczne sprzyjają rozprzestrzenianiu się w Polsce chorób niegdyś spotykanych jedynie w znacznie cieplejszych stronach świata, m.in. boreliozy, malarii.

Inspekcja sanitarna w szczególności odpowiada za nadzór nad warunkami higienicznymi w zakładach pracy, szkołach oraz zakładach opieki zdrowotnej. Ze względu na rosnącą liczbę dni gorących w Polsce inspekcja może i powinna coraz więcej sił i środków przeznaczać na ochronę ludności przed skutkami takich zjawisk związanych ze zmianami klimatu, jak wyspa ciepła oraz fale upałów.

Inspekcja budowlana (nadzór budowlany)

Do zadań nadzoru budowlanego należy między innymi kontrola zgodności zagospodarowania terenu z miejscowymi planami zagospodarowania oraz wymaganiami ochrony środowiska. To dość ogólnie nakreślone zadanie w istocie kryje bardzo szeroki zakres możliwej kontroli w zakresie budowy budynków i zagospodarowania terenu wokół nich związanej z ochroną klimatu. W istocie bowiem nadzór budowlany może kontrolować przedsięwzięcie budowlane w zakresie wszelkich wymagań związanych z ochroną środowiska, a wśród nich kryją się te odpowiedzialne za ochronę klimatu.

Dziś będą to m.in. wymagania w zakresie źródła ciepła w budynku, efektywności energetycznej budynku, zagospodarowania wody opadowej czy odpowiedniej do ustaleń planu miejscowego powierzchni biologicznie czynnej. Należy oczekiwać, że w związku ze wzrostem wymagań w tym zakresie również zakres kontroli nadzoru budowlanego będzie coraz szerszy.

Planowanie lokalne a zmiana klimatu

W tym rozdziale przedstawiono listę dokumentów planistycznych gmin i powiatów, które wiążą się bezpośrednio z tematyką ochrony klimatu. Dla każdego dokumentu przedstawiono zakres uwzględnienia ochrony klimatu w jego treści oraz przedstawiono przykładowe zastosowane w tego typu dokumentach rozwiązania.

Dokumenty planistyczne gminy

Na poziomie samorządu gminnego, w przeciwieństwie do samorządu powiatowego, realizowany jest bardzo szeroki zakres działań planistycznych. Do przygotowania są dokumenty strategiczne i taktyczne, obowiązkowe i fakultatywne, a także takie, gdzie musi się pojawić ochrona klimatu lub też nie. Jakie są wymagania prawne w stosunku do wszystkich tych dokumentów i jaki może być zakres uwzględnienia w nich zmian klimatu omawiamy w tym rozdziale.

Strategia rozwoju gminy

To dokument nieobowiązkowy, którego zakres jest jednak uregulowany w ustawie o samorządzie gminnym (art. 10e, ust. 1). Mimo fakultatywności w praktyce wiele gmin opracowuje tego typu dokumenty. Zwykle są one wyrazem strategicznych zamierzeń miasta o wymiarze społecznym, gospodarczym i przestrzennym związanych bezpośrednio z działaniami realizowanymi przez jednostkę samorządu gminnego. Posiadanie takiej strategii może być potrzebne przy ubieganiu się o środki zewnętrzne na finansowanie rozwoju gminy, zarówno publiczne, jak i prywatne. Dzięki zawarciu zamierzeń inwestycyjnych gminy w strategii są one lepiej umotywowane w oczach instytucji finansujących. Ponieważ strategię przyjmuje Rada Gminy, pokazuje ona także, że zamierzenia gminy mają szerokie poparcie polityczne i społeczne.

Strategia nie musi zawierać treści bezpośrednio odnoszących się do zagadnień ochrony klimatu – nie ma ku temu twardych wymagań prawnych. W praktyce konieczność zajęcia się takimi zagadnieniami może wynikać z diagnozy sytuacji społecznej, gospodarczej i przestrzennej gminy. Przeprowadzenie takiej diagnozy jest obowiązkowe przed sporządzeniem dokumentu na mocy art. 10a, ust. 1 ustawy o zasadach wspierania polityki rozwoju. W sytuacji, w której zmiany klimatu są uważane za jeden z najpoważniejszych globalnych problemów do rozwiązania, trudno będzie dziś uniknąć zajęcia się nim także na poziomie lokalnym.

Warto w tym miejscu nadmienić, że wiele diagnoz realizowanych przez sporządzeniem strategii gminnej używa ankiety realizowanej wśród mieszkańców jako narzędzia analitycznego. Wydaje się, że przygotowanie i analiza tych ankiet powinny uwzględniać problem ochrony klimatu, jako jeden z możliwych do prowadzenia tematów interwencji na poziomie lokalnym. Według Eurobarometru w 2021 roku 69% Polaków uważało zmiany

klimatu za poważny problem. Innym problemem społecznym powiązany z klimatem a uwzględnionym w ankiecie może być poparcie dla instalacji OZE, ubóstwo energetyczne czy jakość transportu publicznego lub sieci dróg rowerowych.

Nawet jeśli wśród obszarów kluczowych interwencji nie będzie w danej gminie zmian klimatu czy ochrony klimatu, to zawsze warto zwrócić uwagę, na ile działania przewidziane w strategii będą rozwiązywać lub pogłębiać problem zmian klimatu. Służy temu procedura strategicznej oceny oddziaływania na środowisko, w ramach której należy ocenić przewidywane oddziaływanie realizacji dokumentu na klimat. Niestety wiele strategii gminnych unika takiej oceny, gdyż organy ochrony środowiska często uznają argumenty gmin, że strategie nie ustanawiają znaczących ram dla realizacji przedsięwzięć realizowanych przez gminę. Może warto nie wnioskować o umożliwienie odstąpienia od przygotowania takiej oceny?

Szczegółowy zakres strategii gminnych określono w ustawie o samorządzie gminnym, art. 10e, ust. 3. Ministerstwo Funduszy i Polityki Regionalnej przygotowało także w 2021 roku praktyczny poradnik „[Strategia Rozwoju gmin – krok po kroku](#)”.

Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego (SUiKZP)

Przygotowanie tego obowiązkowego dokumentu wynika z Ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym. Ustawa ta przewiduje, że studium określa politykę przestrzenną gminy. O tym, że dokument ten ma charakter strategiczny świadczy horyzont prognozy zabudowy realizowanej na potrzeby tego dokumentu określony w ustawie na maksymalnie 30 lat (art. 10, ust. 7). Obowiązkowy zakres dokumentu jest w tej ustawie także ściśle określony, ale przepisy dopuszczają także szerszy zakres w zależności od potrzeb gminy.

Obowiązkowy zakres tematów do uwzględnienia w Studium jest bardzo szeroki – w celu zapoznania się z nim odsyłamy do ustawy o zagospodarowaniu przestrzennym. Należy zwrócić uwagę na wszystkie te obowiązkowe elementy studium, które będą miały znaczenie dla zagadnień ochrony klimatu. Studium pod względem swojej zawartości musi zawierać analizę stanu gminy, co kryje się pod hasłem „uwarunkowań” oraz propozycje jej rozwoju, co kryje się pod hasłem „kierunków zagospodarowania”. Ochrona klimatu może zostać uwzględniona w obydwu tych elementach studium.

Podstawowym elementem uwarunkowań analizowanych w studium jest dziś bilans terenów przeznaczonych pod zabudowę. Ma on duże znaczenie dla ochrony klimatu. Każde ograniczenie ilości terenów przeznaczonych pod zabudowę, a także każda likwidacja terenów niezabudowanych powoduje bezpośrednią zmianę emisji gazów cieplarnianych. Jest to równocześnie zmiana potencjału przyrodniczego gminy mogącego świadczyć usługi ekosystemowe na rzecz jej mieszkańców związane z adaptacją do zmiany klimatu.

Istnieje także cały szereg uwarunkowań przyrodniczych powiązanych z ochroną klimatu, które powinny być uwzględnione w studium. Są to m.in. stan środowiska naturalnego wraz z jego zasobami wodnymi, występowanie złóż kopalin, wymagania ochrony przeciwpowodziowej czy stopień uporządkowania gospodarki wodno-ściekowej. Specjalnym uwarunkowaniem związanym z polityką klimatyczną jest uwzględnienie w planowaniu możliwości podziemnego składowania dwutlenku węgla.

Warto podkreślić, że w studium ogólnie wskazuje się na konieczność uwzględnienia w uwarunkowaniach wyników wielu różnych analiz, w tym z zakresu środowiska. W tym miejscu należy podkreślić fakt, iż wymagania Prawa Ochrony Środowiska nakładają na gminy obowiązek przeprowadzenia specjalnej analizy środowiskowej przed przystąpieniem do sporządzania Studium. Chodzi o opracowanie ekofizjograficzne ustanowione na mocy art. 72 ust. 4 Prawa Ochrony Środowiska.

Zakres opracowania ekofizjograficznego został określony przez specjalne rozporządzenie ministra ds. środowiska z roku 2002. Wynika z niego, że opracowanie zbiera i porządkuje dane w zakresie rozpoznania stanu środowiska, stawia diagnozę jego stanu, przedstawia prognozę jego zmian i formułuje wnioski dotyczące przydatności i uwarunkowań realizacji różnych form zagospodarowania na analizowanym terenie. Co prawda rozporządzenie nie zawiera w swojej treści słowa „klimat”, to jednak uwzględnienie go w ramach opracowania wynika z konieczności przeanalizowania poszczególnych elementów przyrodniczych i ich wzajemnych powiązań oraz procesów zachodzących w środowisku. Klimat, zgodnie z naukami o ziemi, jest bowiem elementem przyrody (przyrodniczym). Opracowanie ekofizjograficzne w szczególności może zanalizować zagrożenia klimatyczne występujące na terenie gminy oraz potencjał naturalny odnawialnych źródeł energii.

W zakresie kierunków zagospodarowania podstawowym elementem mającym wpływ na klimat będzie określenie zmian w strukturze przestrzennej oraz przeznaczenia terenów w gminie. Następnie wpływ na klimat będzie miało także określenie intensywności wykorzystania terenu poprzez wyznaczenie wskaźników użytkowania. Jednym z takich wskaźników, mającym znaczenie dla adaptacji do zmiany klimatu, jest procent powierzchni działki zajęty przez powierzchnie biologicznie czynne.

Istnieje wiele problemów z zastosowaniem tego wskaźnika, ale są też pozytywne przykłady. W Szczecinie dla zabudowy wielorodzinnej stosowany bywa zapis o konieczności zapewnienia na działce przydomowego terenu rekreacyjnego w zwartej i scalonej formie o powierzchni minimalnej 10 m² na każdego mieszkańca. Zwykle taki teren realizowany jest w formie częściowo zielonego skweru wspólnego dla całego osiedla. Istotny jest fakt, że powierzchnia takiego przydomowego terenu rekreacyjnego nie jest sumowana do powierzchni biologicznie czynnej, także wymaganej do utrzymania na działce, co istotnie zwiększa całkowitą powierzchnię biologicznie czynną.

Najbardziej oczywisty związek z ochroną klimatu będzie miała część studium dotycząca obszarów oraz zasad ochrony środowiska i jego zasobów, ochrony przyrody, krajobrazu, w tym krajobrazu kulturowego i uzdrowisk. Ustawa nie określa szczegółowo jakie zasady należy uwzględnić, ale otwiera to furtkę do formułowania zasad związanych z ochroną klimatu lub adaptacją do jego zmian. Takimi zasadami mogą być np. zagospodarowanie wody deszczowej w obrębie działki, wykorzystanie odnawialnych źródeł energii, zakaz stosowania paliw stałych do produkcji energii czy zachowanie odpowiedniej wielkości powierzchni biologicznie czynnej.

W studium obowiązkowo wyznacza się obszary szczególnego zagrożenia powodzią, które określone są na podstawie map zagrożenia i ryzyka powodziowego dla zlewni głównych rzek Polski. W studium wyznaczyć należy także obszary zagrożone ruchami masowymi ziemi (osuwiskami).

Szczególne przepisy w studium przewidziano w zakresie regulacji zakresu inwestycji w odnawialne źródła energii. Studium musi wyznaczyć tereny, na których mogą być instalowane urządzenia produkujące energię ze źródeł odnawialnych o mocy większej niż 500kW. Dodatkowo studium wskazuje strefy ochronne związane z ograniczeniami w zabudowie i użytkowaniu terenu związane z tymi urządzeniami. Przy czym ograniczenia nie dotyczą wolnostojących instalacji fotowoltaicznych o mocy do 1000kW zlokalizowanych na gruntach rolnych stanowiących użytki rolne klas V, VI, VIz i nieużytki oraz instalacji OZE innych niż wolnostojące.

Założenia lub plan zaopatrzenia w energię elektryczną, ciepło i paliwa gazowe (PZC)

Studium w zakresie kierunków zagospodarowania zawiera także elementy związane z infrastrukturą techniczną. Szczególnym dla ochrony klimatu składnikiem tej infrastruktury jest infrastruktura energetyczna. Z jej funkcjonowaniem bezpośrednio związane są emisje gazów cieplarnianych do powietrza. Do jej szczegółowego planowania przewidziano jeden z obowiązkowych dokumentów planistycznych w gminie. Są to założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe. Jak stanowi nazwa dokumentu, dotyczy on planowania infrastruktury ciepłowniczej, elektroenergetycznej oraz sieci gazowej.

Założenia powinny przewidywać poziom zaopatrzenia gminy w różne formy energii oraz przewidzieć oraz zaplanować sposób zapewnienia tej energii dla mieszkańców gminy. Planując to zaopatrzenie należy uwzględnić środki ograniczające zużycie energii. Należy także określić potencjał zaspokojenia potrzeb za pośrednictwem odnawialnych źródeł energii: słonecznej, wiatrowej, geotermalnej, z biogazu i innych. Choć założenia nie przewidują tego typu analizy, to jego realizacja będzie bezpośrednio związana z emisjami gazów cieplarnianych pochodzącymi ze zużycia energii.

W ramach opracowania tego typu założeń gmina powinna określić aktualny stan tego zaopatrzenia oraz porównać go z zaopatrzeniem prognozowanym na podstawie dokumentów planistycznych gminy, takich jak Studium. Jeśli w wyniku tego porównania, przy uwzględnieniu możliwości racjonalizacji zużycia energii oraz wykorzystania lokalnych jej zasobów, okaże się, że potrzebna jest rozbudowa infrastruktury energetycznej założenia do planu zaopatrzenia będą taki plan rozbudowy przewidywały. Jeśli będzie on zbieżny z planami budowy i utrzymania infrastruktury przez przedsiębiorstwa energetyczne działające na terenie gminy, to na tym etapie planowanie energetyczne się zakończy. W praktyce zwykle dotyczyć to będzie gmin, gdzie nie występuje duża presja urbanistyczna.

Natomiast jeśli zapotrzebowanie na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe będzie większe, a w związku z tym potrzeby rozbudowy sieci infrastruktury energetycznej także, to gmina zobowiązana jest do przygotowania pełnego planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe. Jest on w stosunku do założeń rozbudowany o uzasadnione ekonomicznie propozycje nowych inwestycji w zakresie rozwoju sieci infrastruktury energetycznej w gminie. Plan powinien posiadać także harmonogram realizacji tych inwestycji i wskazywać konieczny do ich realizację budżet wraz ze źródłami jego sfinansowania. Warto zwrócić uwagę, że założenia i plan zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, zgodnie z postulatami polityki energetyczno-klimatycznej, kładzie akcent w pierwszej kolejności na racjonalizację zużycia energii oraz na wykorzystanie lokalnych zasobów energetycznych, co otwiera drogę do wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz energii odpadowej, np. z przedsiębiorstw.

Przygotowanie założeń do planu zaopatrzenia lub planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe szczegółowo opisane jest w ustawie Prawo Energetyczne. Założenia opisane są w art. 19, a plan zaopatrzenia w art. 20 tejże ustawy.

W przygotowaniu założeń oraz planu zaopatrzenia można także posłużyć się szczegółowym poradnikiem przygotowanym przez Fundację na rzecz Efektywnego Wykorzystania Energii pt.: „[Planowanie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe w małych i średnich gminach](#)” (2001).

Program Ochrony Środowiska dla gminy (POŚ)

Studium i założenia lub plan zaopatrzenia w ciepło uzupełniają się wzajemnie w zakresie działań związanych z rozwojem infrastruktury energetycznej w gminie. To co studium przewiduje jako kierunki rozwoju na ok. 30 lat, założenia lub plan zaopatrzenia konkretyzują w formie planu i harmonogramu dla sektora energetycznego na okres do 5 lat. Obydwa dokumenty jednak nie zwracają dużej uwagi na konieczność ochrony środowiska w ramach realizacji tych zamierzeń. Lukę tą uzupełnia kolejny obowiązkowy dokument planistyczny przewidywany do opracowania przez gminy na mocy art. 14, ust. 1, ustawy Prawo Ochrony Środowiska: Program Ochrony Środowiska.

Ustawa nie stanowi precyzyjnie na jaki okres powinny być przygotowywane Programy Ochrony Środowiska, wskazując, że powinny być one dostosowane do okresów obowiązywania głównych krajowych dokumentów strategicznych i programowych z zakresu ochrony środowiska. Podany w wytycznych do opracowania takich programów przykład sugeruje, że powinno to być ok. 5 lat. Stanowi to, iż Program Ochrony Środowiska jest dokumentem taktycznym, przeznaczonym do realizacji działań ochronnych powiązanych z długoterminowymi celami ochrony środowiska.

Ministerstwo ds. środowiska przygotowało w 2015 roku „[Wytyczne do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska](#)”, którymi warto posłużyć się przy opracowaniu tych dokumentów.

Filozofia przygotowania programów ochrony środowiska opiera się na zastosowaniu modelu „siły sprawcze – presja – stan – wpływ – reakcja” (D-P-S-I-R), który został opracowany przez OECD i rozwinięty przez Europejską Agencję Środowiska. Zakłada ona, że daje się kompleksowo przeanalizować występujące lokalnie przyczyny, zagrożenia, jakość środowiska oraz ich skutki dla społeczeństwa i gospodarki oraz określić skuteczne środki zaradcze likwidujące występujące problemy. Jednocześnie zakłada się, że realizowane będą także ponadlokalne cele ochrony środowiska wyrażone w dokumentach dotyczących tej tematyki opracowanych na wyższych poziomach zarządzania: krajowym, europejskim, światowym.

W zakresie zagadnień ochrony klimatu Program Ochrony Środowiska jest dokumentem o podstawowym znaczeniu, ponieważ wytyczne do jego przygotowania przewidują bardzo szeroki zakres uwzględnienia ochrony klimatu w Programie. Przede wszystkim ochrona klimatu i jakości powietrza są podstawowym obszarem interwencji, który powinien być uwzględniony. Oznacza to między innymi, że w ramach Programu należy ocenić stan środowiska w zakresie ochrony klimatu. Otwiera to pole do przygotowania na potrzeby Programu obliczeń emisji gazów cieplarnianych z terenu gminy i/lub w rozbiciu na poszczególne sektory gospodarki. Można też przygotować ocenę ryzyka związanego ze zmianami klimatu, ponieważ jako zagadnienie horyzontalne przewiduje się uwzględnienie w Programie adaptacji do zmian klimatu.

W zakresie działań zakłada się, że Program dokona przeglądu i będzie w spójny sposób planował wszystkie działania związane z ograniczeniem emisji gazów cieplarnianych oraz innych zanieczyszczeń emitowanych do powietrza z wszystkich źródeł i sektorów. Sugeruje się, że Program uwzględni ustalenia Programu Ochrony Powietrza, a także Planów Gospodarki Niskoemisyjnej. Powiązane z ochroną klimatu będą także działania z kilku innych obowiązkowych do poruszenia zagadnień, przede wszystkim gospodarowania wodami, gospodarki wodno-ściekowej, gospodarki odpadami, zasobów przyrodniczych. Przy czym Program Ochrony Środowiska obowiązkowo zawiera

harmonogram rzeczowo-finansowy przedsięwzięć w zakresie ochrony środowiska, który wskazuje także źródła finansowania.

Wytyczne w zakresie przygotowania Programów Ochrony Środowiska idą na tyle daleko, iż wskazują konkretne wskaźniki, które powinny być wykorzystywane do monitorowania efektów Programu. Wśród nich znajdują się m.in. następujące wskaźniki bezpośrednio związane z ochroną klimatu:

- udział energii ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii brutto;
- szacowany roczny spadek emisji gazów cieplarnianych;
- uniknięta emisja CO₂ w wyniku funkcjonowania transportu publicznego;
- zmniejszenie rocznego zużycia energii pierwotnej w budynkach publicznych;
- powierzchnia parków, zieleńców i terenów zieleni osiedlowej w miastach;

Na tych trzech dokumentach kończy się obowiązkowy zakres działań planistycznych związanych z ochroną klimatu przewidziany dla wszystkich gmin. Następne omawiane w kolejności dokumenty przygotowują tylko niektóre gminy w określonych przypadkach.

Przykład – Strategia gospodarki wodą w obiegu zamkniętym BOF

W aktualnym Programie Ochrony Środowiska w Warszawie znajduje się cały osobny blok inwestycji w adaptację do zmian klimatu. Z kolei w Bydgoszczy w 2022 roku przygotowano [Strategię gospodarki wodą w obiegu zamkniętym Bydgoskiego Obszaru Funkcjonalnego i Bydgoszczy](#). Strategia ta zawiera koncepcję zarządzania oraz 17 propozycji działań w zakresie zagospodarowania wody opadowej, wody szarej oraz ścieków oczyszczonych. Działania tego typu, po przypisaniu kosztów, mogą także wejść w zakres Programu Ochrony Środowiska.



Rysunek 14 Koncepcja gospodarki wodą o obiegu zamkniętym. Źródło: [Podręcznik w zakresie gospodarki wodnej o obiegu zamkniętym i wykorzystywania wody w miastach. Streszczenie](#). Fundacja Instytut na rzecz Ekorozwoju, projekt City Water Cycles, 2022

Programy ograniczenia niskiej emisji (PONE)

Na mocy artykułu 400a, ustawy Prawo ochrony środowiska oraz art. 18 ustawy o samorządzie gminnym od ok. 2010 roku niektóre gminy sporządzają tzw. programy ograniczenia niskiej emisji (PONE). Mają one na celu ograniczenie zanieczyszczenia powietrza w gminie, w szczególności poprzez dofinansowanie wymiany źródeł ciepła w domach indywidualnych. Dokumenty te zaczęły być tworzone ze względu na wymagania wynikające z programów ochrony powietrza oraz możliwości przekazania środków przez zewnętrznych grantodawców krajowych – Wojewódzkie Fundusze Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, rozdzielające dotacje na cele ochrony powietrza. Często działania zawarte w PONE sprowadzają się także do dofinansowania odnawialnych źródeł energii do ogrzewania domów, tj. kolektorów słonecznych czy instalacji hybrydowych w postaci pomp ciepła lub ogrzewania elektrycznego i paneli

fotowoltaicznych. Inwestycje te mają znaczenie także dla ochrony klimatu, ponieważ eliminują z użycia paliwa kopalne, co zapobiega emisji gazów cieplarnianych.

Programy ograniczenia niskiej emisji ustanawiają w istocie wydzielony fundusz w budżecie gminy przeznaczony na dofinansowanie inwestycji w wymianę źródeł ciepła i zasilony także środkami zewnętrznymi. Można zastanowić się, czy na podobnej zasadzie polskie gminy nie mogłyby ustanawiać wydzielonych funduszy działających na zasadzie odnawialności tzw.: fundusze rewolwingowe. Określona pula środków gminnych przeznaczonych na działalność w zakresie ochrony środowiska byłaby przeznaczona na udzielanie kredytów na preferencyjnych warunkach, np. dla spółek obywatelskich czy spółdzielni energetycznych inwestujących w OZE. Tego typu fundusze często są powoływane np. w samorządach w Wielkiej Brytanii.

Plany Gospodarki Niskoemisyjnej (PGN)

Od 2014 roku gminy fakultatywnie przygotowują także Plany Gospodarki Niskoemisyjnej. Dokumenty tego typu nie mają swojego umocowania w prawie krajowym. Wymaganie ich posiadania przez gminy pojawiło się w 2014 roku w związku z oczekiwaniem Komisji Europejskiej, że wykorzystanie funduszy europejskich na cele związane z gospodarką niskoemisyjną na poziomie lokalnym w okresie budżetowym 2014–2020 będzie przedmiotem właściwego planowania i monitoringu działań. Horyzont realizacji działań w tego typu planach jest więc maksymalnie 5-letni.

W związku z powyższym wymaganiem Komisji Europejskiej pozyskanie środków na działania w zakresie gospodarki niskoemisyjnej przez gminy zostało uzależnione w krajowych i regionalnych funduszach europejskich od posiadania dokumentu o nazwie „plan gospodarki niskoemisyjnej”. Jednocześnie pojawiła się możliwość dofinansowania dla tworzenia takich planów przez gminy oferowana przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej. W funduszu powstał także zespół doradców energetycznych, którego zadaniem jest m.in. weryfikacja zawartości przygotowywanych przez gminy planów a tym samym pilnowanie ich jakości.

Plan gospodarki niskoemisyjnej, podobnie jak założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, wymaga przeanalizowania lokalnych potrzeb energetycznych oraz inwestycyjnych w zakresie gospodarowania energią, ale robi to w szerszym kontekście – zarządzania emisją gazów cieplarnianych i zanieczyszczeniem powietrza. Oryginalnym wkładem tego dokumentu w politykę gminną jest inwentaryzacja emisji gazów cieplarnianych, silnie powiązana z analizą gospodarki energetycznej w gminie. Plan gospodarki niskoemisyjnej uwzględnia także sektory nieenergetyczne, tj. gospodarkę odpadami i transport, oraz analizuje działalność prowadzoną przez podmioty prywatne na terenie gminy (mieszkańców i przedsiębiorstwa), a nie tylko podmioty publiczne. Daje to możliwość przyjrzenia się stanowi energetyki obywatelskiej w gminach w danym czasie i zastanowienia się nad możliwościami jej rozwoju.

Prawdopodobnie w okresie budżetowym UE na lata 2021–2027 utrzymany zostanie obowiązek posiadania tego typu planów przez gminy w celu pozyskania dofinansowania. Jeśli tak się stanie, to powstanie nowa generacja Planów Gospodarki Niskoemisyjnej. Dla tej generacji planów Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej przygotował nowe wytyczne, które zakładają, że kolejne plany są kontynuacją poprzednich działań planistycznych. W nowych dokumentach należy zatem przeanalizować zakres działań zrealizowanych na podstawie poprzednich PGN oraz określić zakres osiągnięcia celu w zakresie redukcji emisji. Zaleca się utrzymanie roku bazowego z poprzedniej generacji planów oraz uporządkowanie wskaźników efektów. Wiele elementów nowych PGN będzie także wymagało aktualizacji ze względu na upływ czasu oraz nowe wymagania krajowe i europejskie w zakresie polityki klimatycznej. Wśród narzędzi zakłada się obowiązkowo utworzenie i finansowanie stanowiska energetyka gminnego.

Wytyczne do przygotowania Planów Gospodarki Niskoemisyjnej w wersji z roku 2021 można znaleźć na stronach Narodowego i Wojewódzkich Funduszy Ochrony Środowiska. Przykładowym miejscem zamieszczenia takich wytycznych w przystępnej wersji jest [strona Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska w Krakowie](#).

Położenie silnego akcentu w Planach Gospodarki Niskoemisyjnej na solidną inwentaryzację źródeł emisji gazów cieplarnianych oraz naturalnego potencjału odnawialnych źródeł energii daje przygotowującej taki plan gminie szansę na zebranie danych potrzebnych do praktycznego zajmowania się gospodarką energetyczną. Przygotowanie takiego planu można wykorzystać do zebrania danych o sposobie zasilania wszystkich budynków w gminie, w tym budynków prywatnych i weryfikacji danych zbieranych od 2021 roku w Centralnej Ewidencji Emisyjności Budynków. Da to podstawę do przygotowania w gminie programów dofinansowania inwestycji dla mieszkańców w zakresie wymiany źródeł ciepła czy zwiększania efektywności energetycznej budynków. Można też przeanalizować gotowość mieszkańców i przedsiębiorców do inwestycji w odnawialne źródła energii w formule klastrów energii lub spółdzielni energetycznych.

Miejskie Plany Adaptacji (MPA)

Kolejnym nieobowiązkowym dokumentem planistycznym związanym ściśle ze zmianami klimatu jest Miejski Plan Adaptacji. Oczekiwanie, że tego typu dokumenty będą przygotowywane przez miasta powyżej 100 tys. mieszkańców zawarte jest w krajowym Strategicznym Planie Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030, uchwalonym w 2013 roku oraz Strategii Unii Europejskiej w zakresie przystosowania się do zmiany klimatu z roku 2013. Oczekiwanie to obecnie poparte jest uwarunkowaniem otrzymania środków finansowych z Unii Europejskiej w okresie finansowania 2021-2027 na działania zawarte w tego typu planie.

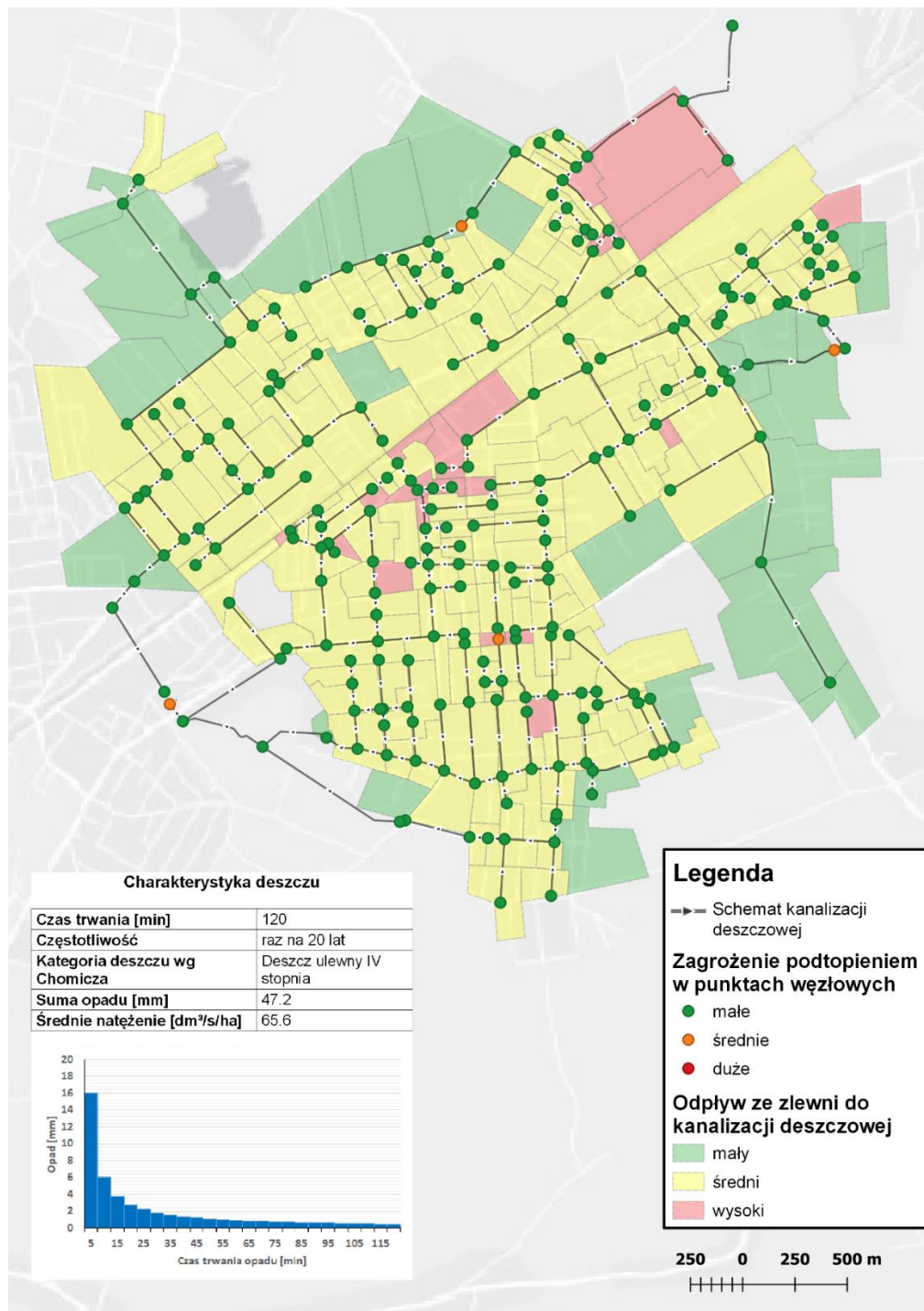
Specjalną pulę środków związanych z realizacją inwestycji zawartych w MPA przewidziano w Krajowym Planie Odbudowy, Funduszu Europejskim na rzecz Infrastruktury, Klimatu i Środowiska (FEnIKS) oraz Funduszach Europejskich dla poszczególnych regionów kraju.

Miejski Plan Adaptacji ma na celu analizę i określenie ryzyka dla miasta związanego z występowaniem na jej terenie zmienionych zjawisk pogodowych w wyniku ocieplenia klimatu. Zakres i przebieg tych analiz określony został w „[Podręczniku adaptacji dla miast](#)” przygotowanym przez ministerstwo ds. środowiska w 2014 roku. Podręcznik przygotowany przez ministerstwo jest traktowany w Polsce jako punkt odniesienia do oceny zawartości przygotowywanych w miastach MPA, choć dostępne są tego typu podręczniki opracowane przez inne instytucje. Podręczniki takie zostały opracowane m.in. przez Komisję Europejską pt.: „[Guidelines on developing adaptation strategies](#)” (2013), ICLEI pt.: „[Changing Climate, Changing Communities: Guide and Workbook for Municipal Climate Adaptation](#)” (2010), Bank Światowy pt.: „[Guide to Climate Change Adaptation in Cities](#)” (2011) czy Fundację Instytut na rzecz Ekorozwoju pt.: „[Poradnik adaptacji miasta do zmiany klimatu](#)” (2019) na podstawie pierwszych polskich doświadczeń z przygotowania takiego dokumentu dla miasta Warszawy.

Podręcznik przygotowany przez polskie ministerstwo proponuje przygotowanie planu adaptacji w 6 etapach. Pierwszym z nich jest stworzenie interdyscyplinarnego zespołu ds. przygotowania MPA w mieście i określenie zakresu konsultacji społecznych dokumentu. Drugim jest przygotowanie szeregu analiz zmierzających do określenia podatności miasta na zmiany klimatu. Trzecim jest przeprowadzenie analizy ryzyka klimatycznego dla sektorów i obszarów najbardziej narażonych na skutki zmian klimatu. Czwartym jest opracowanie opcji adaptacji, czyli działań mających na celu eliminację lub minimalizację określonego wcześniej ryzyka. Piątym jest przeanalizowanie tych opcji pod względem wielu różnych kryteriów - finansowych, środowiskowych czy skuteczności i wybór najlepszych z punktu widzenia gminy do realizacji. Szóstym jest przygotowanie ostatecznej wersji dokumentu po uwzględnieniu uwag zebranych w konsultacjach społecznych oraz procesie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko.

Niestety polski podręcznik adaptacji dla miast nie określa precyzyjnie jaki charakter ma miejski plan adaptacji, w szczególności czy jest dokumentem strategicznym, taktycznym czy operacyjnym. Konieczność przygotowania na potrzeby dokumentu prognoz zmian klimatu w horyzoncie 50 czy nawet 100 lat sugeruje jego strategiczny charakter. Jednak miejskie plany adaptacji wielu miast zawierają listę konkretnych działań wraz z harmonogramem i budżetem ich realizacji, co nadaje im charakter taktyczny. Należy zauważyć, że z punktu widzenia zarządzania miejskie plany adaptacji narzucają możliwość realizacji tylko jednego typu strategii działania – mianowicie strategii prewencyjnej, zapobiegania zagrożeniom. Wyklucza to zatem strategiczny charakter dokumentu. Z kolei dobrze wykonana analiza ryzyka pozwala wskazać konkretne

działania, które można zorganizować w postaci harmonogramu nadając dokumentowi charakter taktyczny.



Rysunek 15 Symulacja efektów dla kanalizacji miejskiej w przypadku wystąpienia opadu o czasie trwania 120 min i prawdopodobieństwie wystąpienia raz na 20 lat w Wołominie (ok. 25mm/h), Źródło: [Plan adaptacji gminy Wołomin](#), Fundacja InE, 2020.

W praktyce miejski plan adaptacji można wykorzystać do przeprowadzenia poszerzonych analiz przygotowujących grunt pod konkretne inwestycje w zakresie gospodarki wodnej, zabezpieczenia przeciwpowodziowego, zieleni miejskiej czy zarządzania kryzysowego. Dostępne narzędzia analityczne pozwalają przeprowadzić podczas przygotowania MPA np. modelowanie reakcji powierzchni terenu i sieci kanalizacyjnej na przewidywane w przyszłości wartości opadów lub wysokości fal powodziowych na rzekach, modelowanie przyszłych warunków cieplnych na terenie miasta podczas fali upałów. Wyniki tych analiz identyfikują w przestrzeni miasta konkretne problemy, które można rozwiązać za pomocą określonych interwencji technicznych lub środków zarządzania kryzysowego.

Plany Działań na rzecz Energii i Klimatu (SECAP)

Część dotyczącą nieobowiązkowych planów gospodarki niskoemisyjnej oraz miejskich planów adaptacji podsumowujemy adresowaną do gmin konstruktywną propozycją Porozumienia Burmistrzów na rzecz klimatu. Porozumienie to utworzyła w 2005 roku Unia Europejska w celu promocji zarządzania energią i klimatem w samorządach oraz zaoferowania im pomocy w tym zakresie. Od 2020 roku proponuje ono przygotowywanie planów typu **SECAP** – Planów Działań na rzecz Energii i Klimatu. Zaletą przygotowania planu SECAP jest możliwość zintegrowania całości zagadnień związanych z ochroną klimatu w gminie w jednym dokumencie i znalezienie synergii w tym zakresie pomiędzy działaniami, które dziś w Polsce są planowane oddzielnie. Porozumienie Burmistrzów także oferuje swoje [wytyczne do przygotowania planów typu SECAP](#) (2018).

Plany typu SECAP łączą w sobie wszystkie te elementy analityczne, które dziś zawarte są w Planach Gospodarki Niskoemisyjnej oraz Miejskich Planach Adaptacji. Potrzebne jest zatem wykonanie inwentaryzacji emisji gazów cieplarnianych, określenie potencjału wykorzystania odnawialnych źródeł energii w zakresie mitygacji, jak i analiza ryzyka i wrażliwości obszaru na zmiany klimatu w zakresie adaptacji. W tym zakresie SECAP jest tym samym co Plan Gospodarki Niskoemisyjnej oraz Miejski Plan Adaptacji w jednym.

Warto zwrócić jednak uwagę na fakt, że w planach typu SECAP istotnymi elementami, często niewystarczająco dostrzeganymi w PGN i MPA, jest wyczerpujące zaprojektowanie następujących działań:

- Systemu zarządzania energią, redukcją emisji gazów cieplarnianych oraz adaptacją do zmian klimatu. Można w tej części opisać całą strukturę służącą realizacji działań proklimatycznych w gminie czy powiecie, tj. co najmniej zadania koordynatora lub zespołu klimatycznego. Dziś wymaga się, aby zaangażowanie w działania proklimatyczne obejmowały także współpracę ze wszystkimi wydziałami czy jednostkami gminy, a jeśli potrzeba ich dodatkowe przeszkolenie.

- System włączenia w planowanie i realizowanie działań klimatycznych interesariuszy oraz społeczeństwa.
- Systemu finansowania redukcji emisji. Dotychczas w obiegowej opinii pokutowało przekonanie, że inwestowanie w ochronę klimatu, odnawialne źródła energii czy efektywność energetyczną generuje niepotrzebne dodatkowe koszty i niezbędne jest w celu jego realizacji pozyskiwanie środków zewnętrznych. W szczególności blokowało to działania gmin i niskich dochodach, które miały trudności z pozyskaniem funduszy zewnętrznych lub przeznaczeniem własnego kapitału na inwestycje. Na pewno nadal pozyskiwanie funduszy zewnętrznych jest wskazane, ale coraz więcej jest przykładów, że oszczędzanie energii i inwestowanie w odnawialne źródła energii jest działaniem opłacalnym lub co najmniej ograniczających koszty, a więc osiągalnym także dla gmin o mniejszych budżetach. Z filozofią takiego niskobudżetowego oraz wiele dobrych przykładów można poznać w poradniku „[Ochrona klimatu mimo ograniczeń budżetowych](#)” (2020).
- Systemu monitoringu emisji gazów cieplarnianych oraz adaptacji do zmian klimatu. Przy czym należy zauważyć, że czym innym jest monitorowanie realizacji inwestycji mitygacyjnych i adaptacyjnych oraz efektów tych inwestycji. W systemie projektowanym w SECAP monitoringiem powinny być objęte efekty inwestycji, a więc właśnie redukcja emisji oraz w zakresie adaptacji np. ograniczenie liczby osób narażonych na podtopienia czy upał, obniżenie temperatur powierzchni miasta itp. Monitorowanie inwestycji będzie zwykle ujęte poprzez tzw. wskaźniki produktu, a efektów inwestycji przez wskaźniki rezultatu.

Poniżej w tabeli przedstawiono przykładowe wskaźniki produktu i rezultatu z materiałów opracowywanych dla Strategii Adaptacji m.st. Warszawy do zmian klimatu:

Wskaźniki produktu	Wskaźniki rezultatu
Liczba zrealizowanych inwestycji w zakresie retencji wody,	Wielkość powierzchni nieprzepuszczalnej w mieście (w ha)
Powierzchnia nowych terenów zielonych w mieście (gminie).	Wielkość powierzchni biologicznie czynnej w mieście (w ha)
Długość zmodernizowanej sieci kanalizacji deszczowej	Liczba osób zamieszkujących tereny zagrożone podtopieniami;
Pojemność zbiorników na wodę deszczową w mieście,	Kubatura budynków zagrożonych podtopieniami;
Liczba inwestycji w zakresie odnawialnych źródeł energii - prywatne	Średnioroczna liczba zaników zasilania energią elektryczną wynikające z ekstremalnych zjawisk (liczba minut)
Wydajność funkcjonujących w mieście ujęć wody pitnej	Średnioroczne zaburzenia w dostawach wody pitnej wynikające z ekstremalnych zjawisk (liczba)

Rysunek 16 Przykładowe wskaźniki produktu i rezultatu dla adaptacji do zmian klimatu w SECAP. Opracowanie własne.

Plany Zrównoważonego Rozwoju Publicznego Transportu Zbiorowego (PZT)

Ścisły związek z ochroną klimatu mają także przygotowywane w gminach **Plany Zrównoważonego Rozwoju Publicznego Transportu Zbiorowego**. Są one niemalże tożsame z zalecanymi do sporządzenia przez instytucje Unii Europejskiej **Planami Zrównoważonej Mobilności – SUMP**. Obydwa te dokumenty to z reguły plany operacyjne, przewidujące zarządzanie i organizację systemu transportu w gminie na okres do 5-7 lat. Okres ten jest związany z realizacją perspektywy finansowej Unii Europejskiej, która trwa 7 lat. Unia Europejska wymaga przygotowania Planów Zrównoważonej Mobilności (SUMP) od gmin, które chcą realizować działania w zakresie zrównoważonego transportu miejskiego przy pomocy finansowej ze środków funduszy europejskich. Wymaganie sporządzenia Planów Zrównoważonego Rozwoju Publicznego Transportu Zbiorowego (PZT) już od pewnego czasu jest zawarte także prawie krajowym. Obowiązek przygotowania PZT, ale jedynie dla gmin o liczbie mieszkańców większej niż 50000, przewiduje Ustawa o Publicznym Transporcie Zbiorowym. Obowiązek taki mają również gminy, które realizują zadania organizatora transportu w porozumieniu międzygminnym dla obszaru o liczbie mieszkańców większej niż 80000.

Poniższa tabela prezentuje porównanie charakteru PZT, określonego na podstawie polskich przepisów oraz SUMP, zgodnie z wytycznymi proponowanymi przez Unię Europejską.

PZT	SUMP
Obejmuje obowiązkowo tylko publiczny transport zbiorowy, inne środki transportu mogą być uwzględnione nieobowiązkowo.	Obejmuje każdy transport osobowy w mieście oraz ich koordynację w łańcuchach mobilności
Skupia się na sieci komunikacyjnej i realizacji przewozów	Skupia się na potrzebach mieszkańców i odpowiedzi na nie
Obejmuje funkcjonowanie rynku przewozów zbiorowych, jego finansowanie, zasady i standardy organizacji	Obejmuje dostępność do środków transportu oraz ich jakość, w tym ze względu na środowisko i zdrowie ludzi
Skupia się na technicznym zapewnieniu infrastruktury przewozowej, floty pojazdów oraz rozkładu jazdy	Skupia się na odpowiednim doborze środków transportu i ich dostępności do potrzeb mieszkańców, w tym przystosowaniu przestrzeni do oczekiwanych warunków mobilności
Planowanie techniczno-ekonomiczne	Planowanie interdyscyplinarne, z uwzględnieniem zagadnień społecznych
Planowanie w gronie eksperckim	Planowanie z udziałem interesariuszy i społeczeństwa

Rysunek 17 Różnica pomiędzy charakterem PZT oraz SUMP. Opracowanie własne.

Jak wynika z tego porównania SUMP ma zakres szerszy, przede wszystkim dotyczący środków transportu i znacznie ściślej powiązany z jakością środowiskową i społeczną poruszania się po mieście. W SUMP można definiować zakres interwencji znacznie szerzej niż przewidują to polskie przepisy dla Planu Zrównoważonego Rozwoju Publicznego Transportu Zbiorowego. Autorzy tego podręcznika wychodzą z założenia, że ponieważ zakres PZT jest węższy, istnieje możliwość sporządzenia go jednocześnie w zgodzie z polskimi wymaganiami prawnymi oraz zaleceniami dotyczącymi planów typu SUMP. W praktyce takie ćwiczenie wykonało m.st. Warszawa w 2015 roku przedstawiając z zintegrowanej formie [Strategię Zrównoważonego Rozwoju Systemu Transportowego Warszawy](#) – spełniającą wytyczne SUMP oraz Zrównoważony Plan Rozwoju Transportu Publicznego Warszawy – spełniający ramy prawne dla PZT.

Przewidziany ustawą obowiązkowy zakres uwzględnienia tematów powiązanych z ochroną klimatu w PZT jest stosunkowo szeroki i dość ściśle określony. Po pierwsze, transport jest dziś jednym z największych emitentów gazów cieplarnianych i z tego powodu całe zagadnienie planowania systemu transportowego ma wpływ na ochronę klimatu. Może właśnie dlatego ustawowo przewiduje się uwzględnienie w PZT wpływu transportu na środowisko. Dodatkowo rozporządzenie ustalające zakres PZT stanowi, iż plan uwzględnia standard usług przewozowych uwzględniając potrzebę zapewnienia ochrony środowiska naturalnego. Ponadto PZT ma w zakresie podstawowym wskazywać linie komunikacyjne, na których mają być wykorzystywane pojazdy elektryczne

(bezemisyjne) lub napędzane gazem ziemnym (niskoemisyjne) oraz termin rozpoczęcia użytkowania takich autobusów.

Od 2018 roku PZT obejmuje także planowanie sieci ładowania pojazdów elektrycznych i gazowych. Przy czym nie chodzi jedynie o sieć zasilającą usługi publiczne, lecz dostępną dla wszystkich pojazdów. Co więcej, PZT określa miejsca przyłączenia infrastruktury ładowania do sieci elektroenergetycznej lub gazowej oraz miejsca przyłączenia do magazynów energii. SUMP ma uwzględniać także wyniki analizy zasadności wykorzystania w publicznym transporcie zbiorowym autobusów zeroemisyjnych. Wszystkie te analizy, plany i działania mają na celu umożliwienie obniżania emisji gazów cieplarnianych z transportu.

W sprzyjających okolicznościach, w szczególności, kiedy dostęp do danych transportowych na rzecz przygotowania PZT uwzględnia dane o ruchu drogowym, jego strukturze, strukturze wykorzystywania paliw w transporcie oraz flocie pojazdów, elementem analiz może być także określenie emisji gazów cieplarnianych z aktualnie funkcjonującego systemu transportu lub scenariuszy jego przyszłego rozwoju. Oparcie planów transportowych typu SUMP na wiarygodnych i możliwie pełnych danych zaleca poradnik ich przygotowania zalecany przez Dyрекcję Generalną Komisji Europejskiej ds. mobilności pt.: „[Guidelines for Developing and Implementing a Sustainable Urban Mobility Plan – second edition](#)” (2019).

Przykład – Standardy Budowy Dróg Rowerowych

Rodzajem transportu bezemisyjnego, który nie jest objęty obowiązkowo planowaniem systemu transportowego w gminie jest transport rowerowy. Z tego powodu jako dokumenty nieobowiązkowe, niektóre gminy przygotowują strategie lub programy rozwoju ruchu rowerowego. Zawierają one przede wszystkim programy rozwoju infrastruktury rowerowej. Ich elementem mogą być [Standardy budowy dróg rowerowych](#), które przyjęto już praktycznie w każdym większym mieście wojewódzkim, m.in. w Gdańsku, Krakowie, Warszawie.

Miejscowe Plany Zagospodarowania Przestrzennego (MPZP)

Istnieją jeszcze dwa nieobowiązkowe dokumenty sporządzane na poziomie gminy, które mają charakter przestrzenny. Pierwszym z nich jest Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego (MPZP), który ma rangę lokalnego prawa. W planie tym realizuje się w większości te same tematy, co w przypadku studium. Różnią pomiędzy Studium a Planem jest jednak skala analiz i rozwiązań. Studium dotyczy całej gminy, a Plan powinien dotyczyć tylko jej niewielkiego fragmentu: kwartału, osiedla, wsi. Zbieżność tematyczna planów ze studium pozwala na realizację w ramach opracowywania MPZP całego pakietu analiz klimatycznych, ale w ścisłym nawiązaniu do analiz wykonanych w Studium i w odniesieniu do konkretnego terytorium. Plan inwestycyjny zawarty w MPZP powinien natomiast wynikać z zamierzeń zawartych w PZC, SUMP i POŚ.

Przykład – Gmina Kisielice

Kisielice są przykładem gminy, która skutecznie wykorzystała planowanie przestrzenne do rozwoju odnawialnych źródeł energii. W 1998 roku zmieniono miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego gminy Kisielice. Plan przewidywał możliwość budowania elektrowni wiatrowych na terenach rolniczych. W roku 2000 udało się znaleźć środki na ocenę zasobów siły wiatru na terenie gminy w ramach programu EcoLinks "Development of Wind Energy Investment Project for the Municipality of Kisielice, Northern Poland – Wind Resource Assessment and Feasibility Study". Obydwa dokumenty pozwoliły zachęcić do inwestycji na terenie gminy inwestorów zewnętrznych, a że tworzenie dokumentów było konsultowane wśród mieszkańców, obyło się bez protestów.

W efekcie na terenie gminy powstało do 2008 roku ponad 39 wiatraków w postaci kilku farm wiatrowych wraz z łączącymi je z siecią energetyczną przyłączami i drogami serwisowymi. Mają one łączną moc ponad 40 MW, choć do zasilenia całej gminy w energię elektryczną wystarczyłoby ok. 5 MW. Jednocześnie opisane w innym miejscu tego podręcznika inwestycje gminy w instalacje produkujące odnawialne ciepło spowodowały, że już w 2012 roku cała gmina została uznana za samowystarczającą energetycznie. Zostało to potwierdzone przyznaniem nagrody Komisji Europejskiej ManagEnergy2014.

Plany rewitalizacji

Nieco podobny do MPZP charakter mają drugie przestrzenne i nieobowiązkowe dokumenty planistyczne w gminie. To plany rewitalizacji. Plany te przygotowywane są jedynie dla obszaru rewitalizacji, który powinien być wyznaczony na podstawie osobnych analiz wykonywanych dla całej gminy, przy czym mogą to być analizy wykonywane w ramach przygotowania studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania gminy. Plany rewitalizacji obejmują działania przewidziane dla konkretnego terytorium miasta w celu rozwiązania jego problemów gospodarczych, środowiskowo-, funkcjonalno-przestrzennych lub technicznych. Wszystkie te problemy mogą się wiązać z zagadnieniami ochrony klimatu, zwłaszcza w wymiarze transformacji energetycznej i emisji gazów cieplarnianych. W poradniku [„Efektywna energetycznie rewitalizacja kluczem do poprawy jakości życia w polskich miastach”](#) (2019) omówiono kilka aspektów integracji zagadnień klimatu do procesów rewitalizacji i przytoczono ciekawe przykłady.

Autorzy poradnika Adelphi rekomendują, aby planowane i realizowane projekty rewitalizacyjne dążyły do:

- powstania kompaktowych i dobrze skomunikowanych dzielnic zapewniających różnorodne funkcje lokalnej społeczności;
- stworzenia multimodalnej, miejskiej mobilności promującej dokonywanie zrównoważonych wyborów transportowych;

- obniżenia zapotrzebowania na energię i wzrost wydajności źródeł energii, jako elementy konieczne do poprawy efektywności energetycznej budynków i dzielnic.

Dokumenty planistyczne powiatu

Powiaty są tymi jednostkami samorządu terytorialnego, dla których przewidziano najmniejszy zakres planowania strategicznego. W ścisłym powiązaniu z zagadnieniami ochrony klimatu powiat ma do przygotowania jedynie dwa obowiązkowe dokumenty planistyczne: Program Ochrony Środowiska oraz Plan Zarządzania Kryzysowego. Ponadto powiat może nieobowiązkowo przygotować Strategię rozwoju powiatu, a także w określonych przypadkach przygotowuje Plan zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego. Powiat konsultuje jednak większość dokumentów przygotowywanych przez gminy i w tym zakresie może wpływać na ich kształt, treści oraz koordynować ich wykonanie na swoim terytorium.

Program Ochrony Środowiska dla powiatu (POŚ)

Program ten w szerokim zakresie powinien uwzględniać zagadnienia ochrony klimatu, ponieważ są one przewidziane w wytycznych do sporządzania takich planów jako kluczowy obszar interwencji, obok jakości powietrza. Ponadto jako aspekt horyzontalny są w tych Programach uwzględniane zagadnienia adaptacji do zmian klimatu.

Wytyczne nie zwracają specjalnej uwagi na szczegółowy zakres Programów Ochrony Środowiska na poziomie powiatów. Właściwie jedynym szczególnym zagadnieniem dla powiatów przewidzianym w wytycznych jest koordynacja działań w zakresie ochrony powietrza oraz gospodarki wodno-ściekowej z gminami i województwami.

Zagadnienia, na których mogą szczególnie skupić się powiatowe Programy Ochrony Środowiska ściśle związane z klimatem będą, zdaniem autorów tego podręcznika, dotyczyły:

- analizowania danych będących w posiadaniu samorządu powiatowego, co najmniej w zakresie:
 - źródeł ciepła i energii z OZE w budynkach oraz ich efektywności energetycznej (na podstawie pozwoleń na budowę i danych nadzoru budowlanego),
 - miejsc przeznaczonych do budowy instalacji OZE (na podstawie gminnych planów zagospodarowania) oraz inwentaryzacji potencjału OZE na swoim terenie,
 - wrażliwości na zagrożenia pogodowe (na podstawie raportów straży pożarnych oraz inspekcji weterynaryjnej oraz sanitarnej);
- ograniczenia emisji gazów cieplarnianych i adaptacji do zmian klimatu z mienia administrowanego przez samorząd powiatowy, w szczególności urzędów, szkół, domów pomocy społecznej, ośrodków zdrowia oraz budynków i wyposażenia inspekcji i straży;

- inwestowania w odnawialne źródła energii oraz poprawę efektywności energetycznej budynków, głównie mienia zarządzanego przez samorząd, ale także w innych formułach, np. wspólnych grup zakupowych energii.
- unikania, ograniczania i pochłaniania emisji gazów cieplarnianych oraz retencji wód opadowych w rolnictwie, leśnictwie oraz gospodarce rybactwie śródlądowym, w tym ze szczególnym uwzględnieniem roli gleb w tym zakresie, gdyż kompetencje związane z ochroną gruntów rolnych przynależą staroście;
- ograniczenia emisji gazów cieplarnianych w powiązaniu ze zużyciem energii oraz jakości źródeł energii w budynkach w zakresie w jakim mogą określać takie warunki pozwolenia na budowę oraz w jakim kontrolować może te warunki nadzór budowlany;
- ograniczenia emisji gazów cieplarnianych z działalności publicznego transportu zbiorowego organizowanego przez powiat, poprzez wymianę taboru na niskoemisyjny, w powiązaniu z planem zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego, jeśli powiat jest organizatorem takiego transportu;
- prewencji oraz reagowania na zagrożenia związane z ekstremalnymi zjawiskami pogodowymi oraz poważnymi awariami, z uwzględnieniem możliwej zmiany ich charakteru wywołanej zmianami klimatu, a także ze szczególnym uwzględnieniem ochrony przeciwpowodziowej w zakresie przewidzianym dla samorządu powiatowego;

Przykład – Katalog zielono-niebieskiej infrastruktury dla Bydgoszczan

W ramach projektu „Deszcz o zysk” miasto Bydgoszcz przygotowało „[Katalog zielono-niebieskiej infrastruktury](#)”. Poradnik szczegółowo opisuje kilkanaście rozwiązań pozwalających gromadzić wodę w kilku różnych sytuacjach zabudowy występującej na terenie miasta: domy jednorodzinne, osiedla, parki, drogi, zabudowa zwarta, place i parkingi. Ideą przyświecającą poradnikowi jest by miasto stało się odporne na zmiany klimatu, aby funkcjonowało jak „gąbka” akumulując wodę deszczową i umożliwiając jej wykorzystanie w okresach suszy.

Tego typu poradniki, czy nawet wytyczne, są popularnym środkiem informowania obywateli o rozwiązaniach, które można stosować lub są obowiązkowe do stosowania w mieście. W Portland (USA), wytyczne tego typu są oferowane każdemu inwestorowi budującemu nowy budynek w mieście. Wytyczne zostały przygotowane po to, by głównym celem każdego inwestora było zagospodarowanie jak największej ilości wody na własnej działce i stosowanie kanalizacji, jedynie w ostateczności. W Polsce tego typu katalogi czy podręczniki mogą być oferowane przez administrację starosty podczas wydawania pozwoleń na budowę.

Plan Zarządzania Kryzysowego powiatu (PZK)

Plan Zarządzania Kryzysowego na poziomie powiatu jest szczególnie ważny, gdyż to powiat odpowiada w największym stopniu za koordynowanie inspekcji oraz straży, które biorą udział w działaniach z zakresu zarządzania kryzysowego. Taki plan zawiera działania ściśle operacyjne, gdyż jest opracowywany na nie dłużej niż 2 lata i taki jest najdłuższy cykl jego aktualizacji.

Zawartość Planu Zarządzania Kryzysowego może być powiązana ściśle z kwestią zmian klimatu. Wynika to z konieczności zawarcia w planie charakterystyki zagrożeń oraz oceny ryzyka ich wystąpienia, w tym dotyczących infrastruktury krytycznej, oraz mapy ryzyka i mapy zagrożeń. Ze względu na znaczącą rolę zmian klimatu w zmianie częstotliwości występowania i charakteru zagrożeń trudno sobie wyobrazić, aby na potrzeby tego planu nie wykorzystywano dziś danych klimatologicznych, w szczególności prognoz zmian klimatu i wynikających z nich wniosków dotyczących zagrożeń mogących wystąpić na terenie powiatu.

Ustalenia dotyczące nowych lub zmienionych zagrożeń w wyniku zmian klimatu powinny także wpłynąć przynajmniej na zakres Planów Zarządzania Kryzysowego, który dotyczy:

- monitorowania zagrożeń;
- informowania ludności o zagrożeniach i sposobach postępowania na wypadek zagrożeń;
- organizacji ochrony przed zagrożeniami charakterystycznymi dla danego obszaru, np. w zakresie siły sztormów w obszarach nadmorskich;
- priorytetów w zakresie ochrony oraz odtwarzania infrastruktury krytycznej, gdzie jednym z priorytetów powinna być adaptacja ochrony do zmienionych warunków klimatycznych.

Warto zwrócić uwagę, że działania ratownicze związane z zarządzaniem kryzysowym, mają także swój wpływ na klimat. Dotyczy on głównie emisji gazów cieplarnianych, którymi można zarządzać także w podczas planowania oraz podejmowania działań ratowniczych. Przykładowe działania mogące ograniczać emisje gazów cieplarnianych z działalności ratowniczej mogą dotyczyć:

- instalacji zasilania służb ratowniczych w odnawialne źródła energii i magazyny energii elektrycznej, które mogą być przystosowane do zapewnienia awaryjnego zasilania służb na wypadek awarii sieci elektroenergetycznej;
- realizacji działań ratowniczych przy minimalizacji wykorzystania sprzętu wykorzystującego silniki spalinowe, czemu sprzyja coraz większa paleta urządzeń ratowniczych zasilanych bateryjnie, a także rozwój technik pożarniczych oszczędzających wodę.

Strategia rozwoju powiatu lub strategia ponadlokalna

Przygotowanie strategii rozwoju powiatu nie jest obowiązkowe i wynika z ustaw dotyczących działalności powiatu jedynie pośrednio. Dlatego też nie odnajdziemy w prawie krajowym szczegółowych wymagań dotyczących zawartości takiej strategii. Istnieje natomiast obowiązek włączenia się powiatu w przygotowanie strategii ponadlokalnej, jeśli jest ona przygotowywana z udziałem wszystkich gmin z terenu danego powiatu. Powiat może się też nieobowiązkowo włączyć w przygotowanie takiej strategii, jeśli zaangażowana jest w jej przygotowania co najmniej jedna gmina z jego terytorium. Strategia ponadlokalna przygotowywana jest fakultatywnie dla współpracujących ze sobą gmin, które uznaje się za powiązane funkcjonalnie.

Zawartość **strategii ponadlokalnej** nie jest osobno określona w prawie krajowym. Dlatego domniemywać należy, że w jej zakres będą wchodzić głównie zagadnienia będące w kompetencji gmin oraz wynikające z zakresu przewidzianego do uwzględnienia w strategii gminy. Szczegółowo omówiono te zagadnienia powiązane z ochroną klimatu w dalszej części poradnika dotyczącej planowania w gminie. Pomocą w zakresie opracowywania strategii ponadlokalnej może być poradnik opracowany przez Ministerstwo Funduszy i Polityki Regionalnej pt.: „[Strategia rozwoju ponadlokalnego – poradnik praktyczny](#)” (2021).

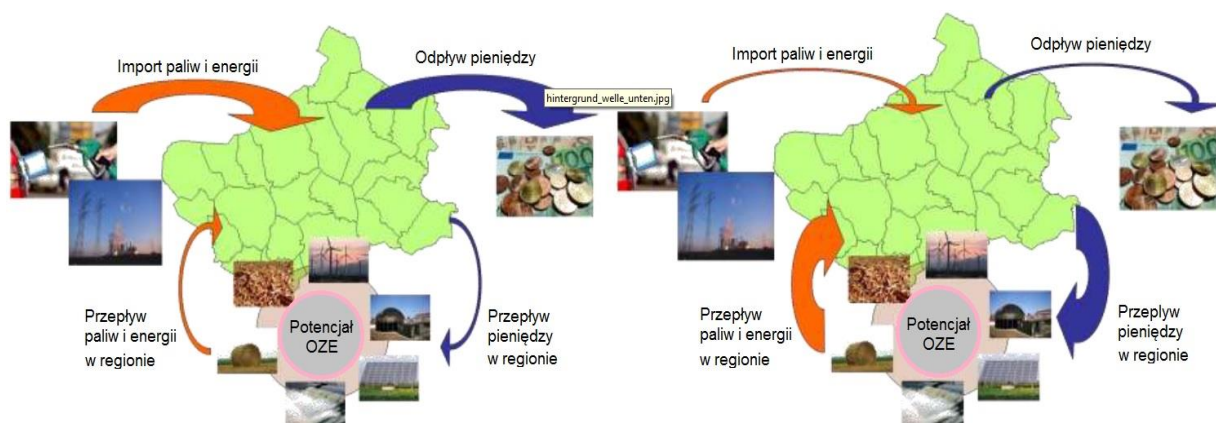
Włączenie powiatu w przygotowanie strategii ponadlokalnej powinno skutkować włączeniem do jej zakresu działań będących w kompetencji powiatu. Realizacja tych działań będzie podporządkowana zakresowi kluczowych interwencji rozwojowych zidentyfikowanych jako potrzebne do realizacji na terenie współpracujących gmin. Te kluczowe interwencje powinny zostać określone na podstawie diagnozy sytuacji społecznej, gospodarczej i przestrzennej. Należy dopuścić możliwość, że wśród takich interwencji będą znajdować się problemy związane z ochroną klimatu lub adaptacją do jego zmian.

Włączenie powiatu w przygotowanie strategii powinno zatem skutkować rozszerzeniem zakresu strategii ponadlokalnej o następujące zagadnienia nie będące w kompetencji gmin, a powiązane z ochroną klimatu:

- ochrona zdrowia, a w szczególności te jej elementy, które są związane z nowymi zagrożeniami klimatycznymi, np. falami upałów;
- rolnictwo, leśnictwo i rybactwo śródlądowe, głównie w zakresie możliwości zagospodarowania wody deszczowej (retencji krajobrazowej wody);
- działalność inspekcji oraz straży mająca znaczenie dla ochrony środowiska i klimatu;

Przykład – Powiat Steinfurt (Niemcy)

Przykładem na to, że powiat może być liderem w zakresie lokalnej koncepcji zajmowania się ochroną klimatu jest niemiecki Powiat Steinfurt. W 2012 roku powstała tam w ramach strategii ponadlokalnej zintegrowana koncepcja ochrony klimatu oparta o zasadę samowystarczalności energetycznej. Koncepcję ilustruje poniższy rysunek.



Źródło: Zintegrowana koncepcja ochrony klimatu (Integriertes Klimaschutzkonzept) powiatu Steinfurt w Nadrenii Północnej Westfalii (Niemcy)
"Zukunftskreis Steinfurt - energieautark 2050", www.kreis-steinfurt.de, 2012

Rysunek 18 Idea samowystarczalności energetycznej niemieckiego powiatu Steinfurt.

Założenie tej koncepcji jest proste: Jeśli środków finansowych obracanych w ramach danego terytorium przybywa – budujemy dobrobyt, jeśli ich ubywa – wszyscy ubożejemy. Wykorzystanie energii z paliw kopalnych powoduje ubytek środków finansowych w większości lokalnych samorządów, które nie mają kopalń czy elektrowni. Źródłem tego ubytku jest konieczność zakupu albo paliwa, albo prądu spoza własnego terytorium. Środki zarówno jednostki samorządu, przedsiębiorców i mieszkańców uciekają szerokim strumieniem do spółek zlokalizowanych w innych miejscach kraju, a także za granicą. Wykorzystując odnawialne źródła energii korzystamy z zasobów lokalnej przedsiębiorczości, a tym samym wzbogacamy ją i własne terytorium.

Ten sam niemiecki powiat skutecznie analizował dane i sposoby inwestowania w energię odnawialną na swoim terenie, tworząc bazę standardów i wytycznych. Jednym z owoców tych analiz były lokalne wytyczne dotyczące sposobu inwestowania w farmy wiatrowe w formule spółek obywatelskich. Mają one na celu łagodzenie konfliktów wokół tego typu inwestycji, poprzez umiejętne rozdzielanie korzyści. Opracowane wytyczne składają się z 7 zasad:

- Wszystkie grupy z terenu oddziaływania farmy powinny uczestniczyć w projekcie: właściciele gruntów, rolnicy, mieszkańcy, gminy (urzędy) czy przedsiębiorstwa.

- Ci właściciele gruntów, mieszkańcy lub inni interesariusze, którzy nie mogą czerpać bezpośrednio zysków z projektu, np. na ich terenie nie będzie stał wiatrak, powinni być sprawiedliwie wynagrodzeni.
- Większość kapitału własnego spółki powinna pochodzić od tych, którzy nie posiadają gruntów w strefie budowy farmy.
- Nie należy tworzyć udziałów większościowych.
- Minimalny udział powinien być niski (od 1000 Euro).
- Przedsiębiorstwa komunalne powinny służyć jako partnerzy biznesowi projektu.
- Regionalne kasy oszczędnościowo-kredytowe lub banki spółdzielcze powinny być dostarczycielem kapitału zewnętrznego.

Plan Zrównoważonego Rozwoju Publicznego Transportu Zbiorowego powiatu (PZT)

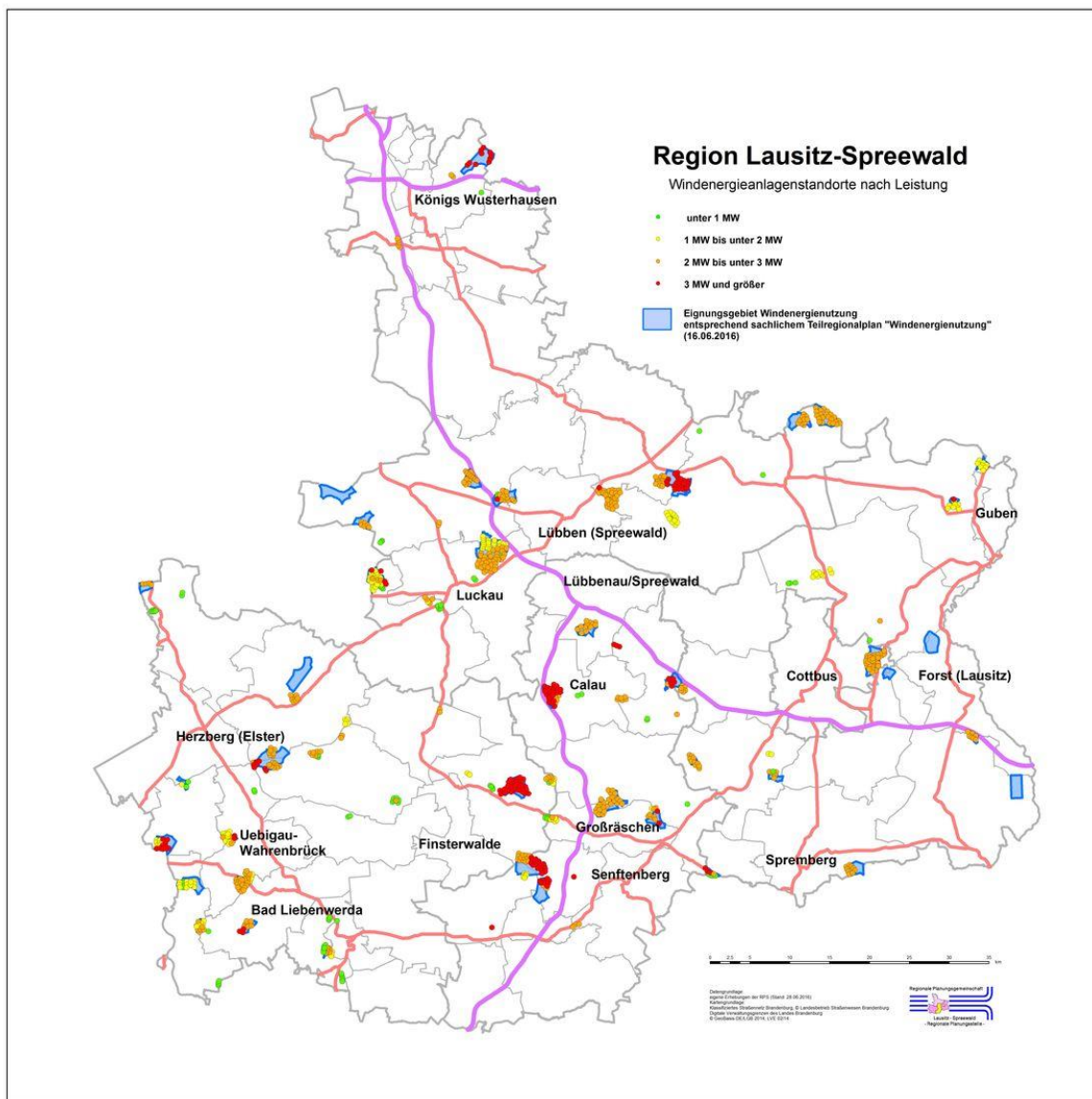
PZT to nieobowiązkowy dokument do przygotowania na poziomie powiatu. Plan taki musi przygotować powiat, jeśli jest organizatorem publicznego transportu zbiorowego tylko na swoim terytorium, którego liczba ludności jest większa niż 80000 osób, lub jest organizatorem publicznego transportu zbiorowego w porozumieniu z innymi powiatami na terytorium o liczbie ludności większej niż 120000 osób. Zakres takiego planu jest ściśle określony ustawą o publicznym transporcie zbiorowym i nie ma w nim specyficznych wymagań dla samorządu powiatowego dlatego został omówiony bardziej szczegółowo w części dotyczącej gmin, gdyż one także mogą sporządzać tego typu plany.

Inne analizy na poziomie powiatu

Na koniec warto wspomnieć, że samorząd powiatowy nie realizuje obowiązkowo żadnych działań planistycznych związanych z zagospodarowaniem przestrzennym, ale je konsultuje. Jest jednak jego zadaniem własnym prowadzenie we własnym zakresie, w granicach swojej właściwości rzeczowej, analiz i studiów z zakresu zagospodarowania przestrzennego, odnoszących się do obszaru powiatu i zagadnień jego rozwoju. Mogą to być zagadnienia związane z ochroną klimatu, ponieważ zagospodarowanie przestrzenne ma wpływ zarówno na emisje gazów cieplarnianych, jak i poziom adaptacji do zmian klimatu.

Przykład – Atlas Energii Lausitz-Spreewald (Niemcy)

Przykładem powiatowego działania na rzecz ochrony klimatu mającego wpływ na planowanie przestrzenne jest analiza wykonana przez niemiecki odpowiednik polskiego związku powiatów – subregion Lausitz-Spreewald. Jest to region położony na południe od Berlina. Wykonano tam w 2008 roku „Atlas energii”, w którym w formie map i opisu zawarto informacje o istniejących na tym terenie instalacjach energetycznych, miejscach planowanej ich instalacji oraz potencjale OZE. Tego typu materiały mogą być bardzo pomocne inwestorom szukającym możliwości budowy instalacji OZE, a także zapobiec sytuacjom, w którym to inwestor wymusza lokalizację instalacji w miejscu do tego nieprzeznaczonym.



Rysunek 19 Obszary wykorzystania energii wiatru oraz obszary perspektywiczne według Atlasu Energii Lausitz-Spreewald.

Lokalna polityka klimatyczna (Koncepcja integracji ochrony klimatu do planowania w samorządach lokalnych)

Zaproponowana koncepcja zaleca taką współpracę powiatów i gmin między sobą oraz koordynację dokumentów planistycznych, aby efektywnie wykorzystać dostępne w samorządach lokalnych zasoby i kompetencje. Niniejsza propozycja bazuje na rozwiązaniach, które przewidziane są mocą prawa krajowego lub wymuszane oczekiwaniami administracji państwowej lub Unii Europejskiej. Wykorzystano opisane we wcześniejszych rozdziałach dokumenty planistyczne lub ich elementy, jako klocki, z których ułożono budowlę służącą sprawnej realizacji lokalnej polityki klimatycznej. Autorzy zwracają uwagę, że chodzi o realizację polityki, a nie ciągłe jej planowanie, gdyż obecnie liczba planów, które są przygotowywane na poziomie lokalnym, niejednokrotnie wykracza poza możliwości jednostek samorządu.

Zasady

Koncepcję integracji lokalnej polityki klimatycznej oparto na już wcześniej zasygnalizowanym stosowanym w zarządzaniu **podziale dokumentów planistycznych na strategiczne, taktyczne oraz operacyjne**. Te pierwsze – strategiczne, mają zwykle długi horyzont realizacji i opierają się na planowaniu strategii, a więc sposobu postępowania pozwalającego osiągnąć określoną wizję danej jednostki samorządu. Te drugie – taktyczne, konkretyzują strategię w zakresie kierunków działania, często w jednym z wielu tematów objętych strategią, do których mogą być przypisane konkretne inwestycje. Z kolei plany operacyjne dają obraz tego jak, gdzie i kiedy wdrażać inwestycje i działania w krótkim terminie, aby określone kierunki działania lub inwestycje realizować.

Po drugie, koncepcja integracji lokalnej polityki klimatycznej wychodzi także z założenia, że wszystkie realizowane operacje strategiczne, taktyczne czy operacyjne potrzebują **cyklu realizacji określonych czynności: zbierania i analizy danych, diagnozy stanu, określenia problemów, określenia rozwiązań i wdrażania**. Proponujemy też od początku, aby w cyklu tej realizacji przypisywać samorządowi powiatowemu rolę zbierającego i analizującego dane (o potencjale OZE, instalacjach OZE, emisji gazów cieplarnianych itp.), co zbiega się w wielu wypadkach z przypisanymi powiatowi kompetencjami kontrolnymi. Natomiast samorządowi gminnemu proponujemy od początku przypisywać rolę określającego rozwiązania i wdrażającego. Pozostałe czynności w tym cyklu mogą być realizowane w zależności od możliwości przez powiat lub gminę, albo wspólnie.

Po trzecie, założono, że koncepcja integracji powinna być w pierwszej kolejności **oparta na współpracy przy opracowywaniu i realizacji dokumentów planistycznych obowiązkowych do wykonania przez analizowane jednostki samorządu**. Dlatego też główną osią integracji w prezentowanej koncepcji jest przygotowanie i realizacji trzech

dokumentów obowiązkowych, z których każdy odpowiada innemu horyzontowi planowania. Są to przede wszystkim następujące dokumenty:

- Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy (strategiczny);
- Plan zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe (taktyczny);
- Plan zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego (taktyczny)
- Program Ochrony Środowiska (taktyczny);

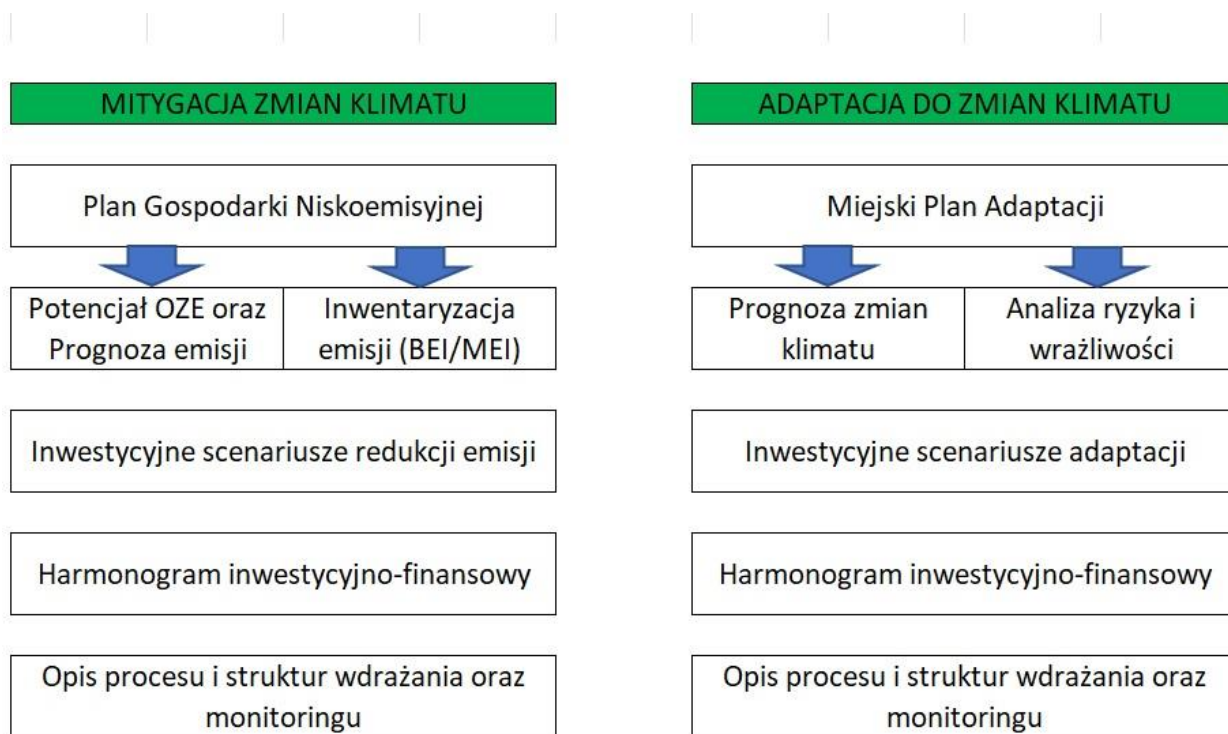
Ponieważ wszystkie wyżej wymienione dokumenty są przygotowywane przez gminę, to właśnie **gmina będzie obarczona głównym ciężarem realizacji lokalnej polityki klimatycznej**. W mniemaniu autorów jest to zgodne z aktualną filozofią aktywnego działania gminy w zakresie rozwoju i inwestycji. W myśl tej koncepcji, to gmina będzie motorem sprawczym transformacji niskoemisyjnej, o ile nie przekaze pewnych kompetencji w tym zakresie samorządowi powiatowemu.

Po czwarte, ustawowe zapisy o obowiązkowej zawartości wyżej wymienionych dokumentów planistycznych stanowią minimum ich zawartości. Co oznacza, że zawartość ta może być rozszerzona o elementy nieobowiązkowe, nie przewidziane w ustawach, zwłaszcza, jeśli są to elementy dopuszczalne lub sugerowane do podjęcia przez gminę w dokumentach planistycznych wykonywanych nieobowiązkowo. Implikacją tego podejścia jest stwierdzenie, iż wymienione wyżej **obowiązkowe dokumenty planistyczne powinny zawierać wszystkie konieczne do realizacji lokalnej polityki klimatycznej strategię, kierunki działania i inwestycje**, które samorząd faktycznie decyduje się zrealizować. Natomiast pozostałe, głównie **nieobowiązkowe dokumenty, są traktowane raczej jako analizy pomocnicze**, a nie źródło działań, co do których realizacji samorząd się zobowiązuje.

Elementy

Obowiązkowe elementy lokalnej polityki klimatycznej pochodzą z dokumentacji związanej z przygotowaniem SECAP, czyli zintegrowanej wersji przygotowywanych w Polsce dokumentów PGN i MPA. SECAP jest emanacją podejścia do lokalnej polityki klimatycznej sugerowanego przez Unię Europejską jako uniwersalne rozwiązanie dla wielu jej krajów członkowskich i można się domyśleć, że każdy z krajów buduje na tej podstawie swoje własne koncepcje integracji zagadnień klimatycznych do własnych dokumentów strategicznych.

Elementy, z których składa się lokalna polityka klimatyczna zestawiono na poniższym schemacie.



Rysunek 20 Elementy planowania mitygacji i adaptacji do zmian klimatu (BEI – Bazowa Inwentaryzacja Emisji, MEI – Monitorująca Inwentaryzacja Emisji). Opracowanie własne.

Z charakterystyki tych elementów polityki wynika, że analizy wykonywane w ramach polityki klimatycznej mają wymiar strategiczny, natomiast planowanie działań podejmowanych na podstawie tych analiz ma wymiar taktyczny. W praktyce oznacza to, że główne analizy klimatyczne mogą być podejmowane w swojej podstawowej wersji rzadziej, niż aktualizacja zadań dobieranych na podstawie wyników tych analiz. Na tej podstawie proponuje się integrację części analitycznej polityki klimatycznej w pełnej wersji do przewidywanych na podstawie prawa krajowego dokumentów strategicznych. Natomiast w wersji uproszczonej, mającej raczej charakter okresowego monitoringu wyników, analizy te mogą być przygotowane także w dokumentach o charakterze taktycznym. Dokumenty taktyczne będą także proponować konkretne działania inwestycyjne lub innego rodzaju przedsięwzięcia.

Prowadzenie analiz klimatycznych w wersji pełnej oraz uproszczonej jest możliwe, jeśli uświadomimy sobie, że prognozy zmian klimatu oraz prognozy redukcji emisji gazów cieplarnianych, będą wskazywały ramy realizacji działań i sugerowały długoterminowe cele do osiągnięcia, które w długim okresie nie będą raczej wymagały częstej rewizji. W związku z tym ich wykonanie raz może wystarczyć do określenia kierunków działania, które nie będą wymagały rewizji przez co najmniej 10 lat lub dłużej. Natomiast wyniki inwentaryzacji emisji oraz analizy związane z określeniem odporności na ryzyko klimatyczne będą miały silny związek z realizowanymi przez nas działaniami. Wyniki tych analiz powinny zmieniać się w miarę realizacji naszych działań. Oznacza to, że za

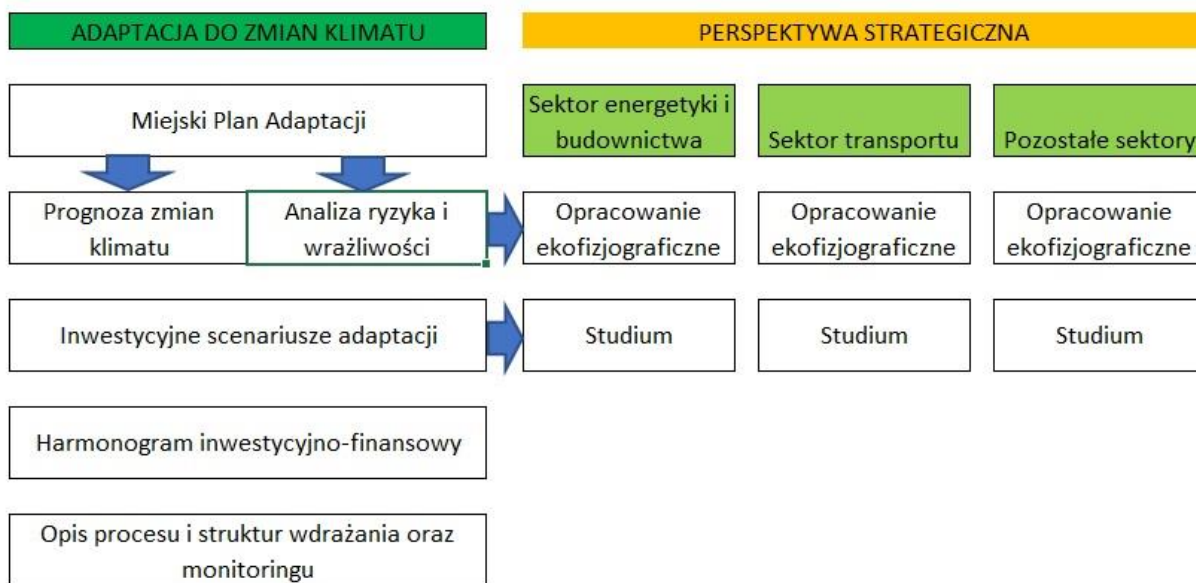
pomocą tych analiz jest możliwe monitorowanie wyników realizowanych przez nas działań. Natomiast monitorowanie to będzie porównywane do prognoz zmian klimatu oraz emisji gazów cieplarnianych jak do punktów odniesienia.

Integracja

Integrację zagadnień zmian klimatu do planowania strategicznego w samorządzie lokalnym przedstawiają poniższe schematy.



Rysunek 21 Integracja elementów planowania mitygacji zmian klimatu do planowania strategicznego w gminie. Opracowanie własne.



Rysunek 22 Integracja elementów planowania adaptacji do zmian klimatu do planowania strategicznego w gminie. Opracowanie własne.

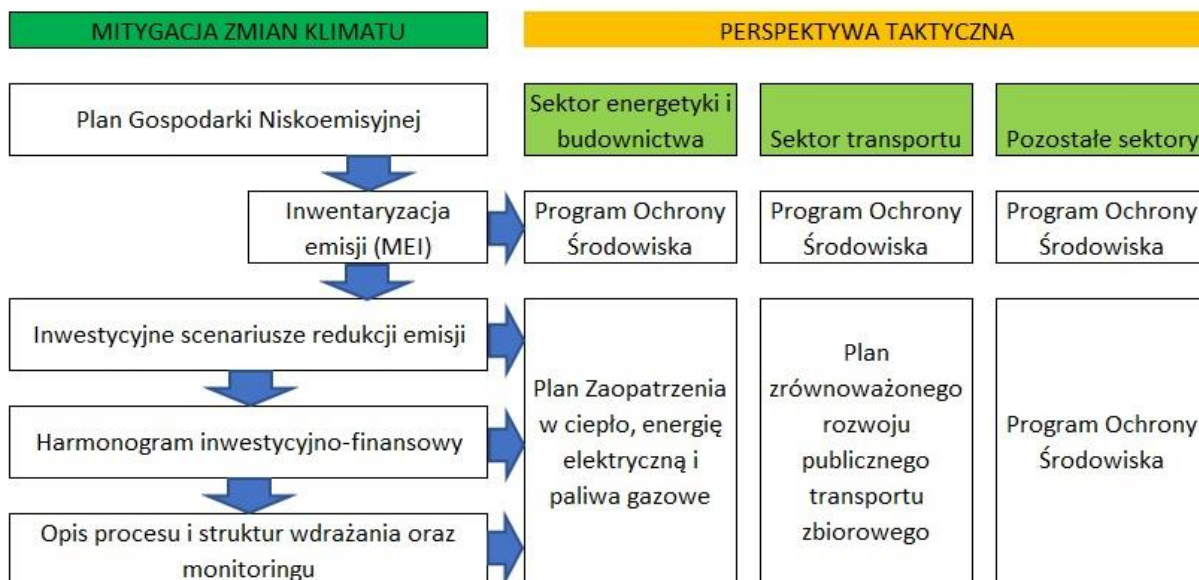
Należy zwrócić uwagę na kompletność wykonywanych działań planistycznych z punktu widzenia sektorowego. Lokalna polityka klimatyczna wymaga objęcia analizami i planowaniem wszystkich sektorów mających wpływ na emisje gazów cieplarnianych oraz podlegających adaptacji do zmian klimatu, w tym w szczególności: budownictwa, transportu, zieleni miejskiej, usług publicznych, rolnictwa. Dokumenty strategiczne na poziomie krajowym mają charakter kompleksowy, tzn. obejmują swoim zakresem praktycznie wszystkie sektory. Dotyczy to głównie studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania gminy, które jest dokumentem dotyczącym przestrzeni, w której lokujemy działania wszystkich sektorów. Dotyczy to także strategii rozwoju gmin lub strategii ponadlokalnych. W tych dokumentach jest więc możliwe ujęcie analiz związanych z klimatem w powiązaniu z wszystkimi sektorami.

Natomiast dokumenty taktyczne w polskich realiach mają układ sektorowy i nie zawsze są obowiązkowe. Planowanie zaopatrzenia w energię dotyczy różnych branż sektora energetycznego i komunalno-bytowego (mieszkań i budynków usługowych), ale nie dotyczy transportu, choć w 2018 roku dodano do zawartości tych planów elementy związane z zasilaniem pojazdów elektrycznych. Warto zwrócić także uwagę, że zaopatrzenie w energię dotyczy obowiązkowo budownictwa objętego systemami sieciowego zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną lub gaz, a nie tylko fakultatywnie budownictwa w formie rozproszonej. Dla tego rodzaju budownictwa gminy mogą opracowywać jednak nieobowiązkowe Plany Ograniczenia Niskiej Emisji.

Planowanie transportowe dotyczy jedynie organizatorów publicznego transportu zbiorowego na obszarze powyżej pewnej liczby mieszkańców. W związku z tym, jeśliby domagać się analizowania wpływu transportu na klimat lub klimatu na transport w planach zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego, to w niektórych gminach czy powiatach transport nie będzie objęty tymi analizami.

Natomiast programowanie ochrony środowiska daje szansę objęcia analizami związanymi z klimatem wszystkich sektorów, w tym tych nie związanych z produkcją energii, np. rolnictwa czy gospodarki odpadami. W dodatku Program Ochrony Środowiska jest we wszystkich jednostkach samorządu obowiązkowy.

W związku z tym podstawowa propozycja dotycząca planowania taktycznego dla wszystkich sektorów w zakresie mitygacji obejmuje trzy rodzaje planów w następującym układzie.



Rysunek 23 Integracja elementów planowania mitygacji zmian klimatu do taktycznych dokumentów planistycznych w gminie. Opracowanie własne.

Natomiast w zakresie mitygacji koncepcja wychodzi z założenia, że obecnie uregulowanie prawne pozwalają, a nawet wymagają, opracowania całość zagadnień w tym zakresie w Programie Ochrony Środowiska. Pokazuje to poniższy schemat.



Rysunek 24 Integracja elementów planowania adaptacji do zmian klimatu do taktycznych dokumentów planistycznych w gminie. Opracowanie własne.

W związku z powyższymi rozważaniami całościowa koncepcja prowadzenia lokalnej polityki klimatycznej do dokumentów planistycznych na poziomie lokalnego samorządu w Polsce jest następująca:

1. W horyzoncie strategicznym prognozy zmian klimatu oraz prognozy redukcji (zmiany) emisji gazów cieplarnianych powinny być realizowane w pełnej wersji, w oparciu o pełną inwentaryzację źródeł emisji oraz określenie lokalnego potencjału odnawialnych źródeł energii, a także pełną analizę ryzyka klimatycznego i odporności podczas przygotowania Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy.

1a. Jeśli gminy są zbyt małe i słabe na tego typu analizy, można je przygotować z udziałem powiatu w ramach przygotowania strategii ponadlokalnej (horyzont strategiczny) lub POŚ powiatu (horyzont taktyczny).

2. Jednocześnie Studium powinno być miejscem analizy różnych scenariuszy działań inwestycyjnych i wyznaczanie kierunków działań, które będą konkretyzowane w horyzoncie taktycznym.
3. Uzupełniająca, służąca monitoringowi postępów, inwentaryzacja emisji oraz analiza ryzyka i odporności powinna być realizowana w ramach Programów Ochrony Środowiska, które powinny być realizowane w horyzoncie taktycznym w odniesieniu do wszystkich sektorów.

3a. Wskazane jest, aby POŚ dla powiatu obejmował te analizy dla wszystkich gmin, jeśli są one za małe lub słabe na realizację tego typu analiz. Wtedy POŚ gminne zawierają jedynie wyniki analiz wykonanych przez powiat, które dotyczą ich terytorium.

4. Plan inwestycyjny związany z redukcją emisji gazów cieplarnianych w sektorze budownictwa i energetyki w gminie powinien być zawarty w planach zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe. Plany te powinny obejmować także niepodłączoną do urządzeń sieciowych część budynków w gminie albo powinien być dla nich przygotowany dokumenty typu PONE.

4a. Jeśli gmina przygotowuje jedynie założenia do planu, to plan inwestycyjny w zakresie redukcji emisji w energetyce może zawierać się w POŚ gminy w części dotyczącej ochrony klimatu.

5. Plan inwestycyjny związany z redukcją emisji gazów cieplarnianych w sektorze transportu w gminie lub powiecie powinien być zawarty w planie zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego (PZT lub SUMP).

- 5a. Jeśli PZT lub SUMP nie jest przygotowywany przez gminę to miejscem planu inwestycyjnego będzie POŚ dla gminy w części dotyczącej ochrony klimatu.
6. Plan inwestycyjny redukcji emisji gazów cieplarnianych poza budownictwem, energetyką i transportem powinien być zawarty w gminnym Programie Ochrony Środowiska.
 7. Plan inwestycyjny dotyczący adaptacji do zmian klimatu dla wszystkich sektorów powinien być zawarty w gminnym i/lub powiatowym Programie Ochrony Środowiska – odpowiednio do kompetencji.

Ponadto jako uzupełnienie powyższej koncepcji, strategia ponadlokalna lub gminna powinna być przygotowywana jako dodatkowy dokument analityczny poprzedzający przygotowanie Studium, w której mogą być rozpoznane społeczne aspekty polityki klimatycznej, np. świadomość ekologiczna oraz zasięg ubóstwa energetycznego.

Ponadto, Plany Zagospodarowania Przestrzennego powinny być zgodne ze wszystkimi powyższymi dokumentami i określać operacyjny horyzont realizacji wszystkich zaplanowanych działań inwestycyjnych oraz ich lokalizację w przestrzeni. W trakcie przygotowania MPZP zawsze można dokonać bardziej szczegółowych niż dla całej gminy analiz dotyczących inwentaryzacji emisji, określenia ryzyka klimatycznego oraz wrażliwości, a także inne zagadnienia klimatyczne. Natomiast w przypadku planu rewitalizacji warto wykonać także analizy sprawdzające świadomość ekologiczną lub zakres ubóstwa energetycznego.

Szczególna rola powiatu

Jak wspomniano wcześniej, w proponowanej koncepcji autorzy chcieliby przypisać większość działań z zakresu zbierania i analizowania danych poziomowi samorządu powiatowego. Głównie wynika to z faktu, iż koordynacyjne i kontrolne kompetencje powiatu zbiegają się z koniecznością zbierania i analizowania danych bardziej, niż rozwojowe kompetencje gmin. Jednak w zakresie zagadnień związanych z ochroną klimatu jest jeszcze kilka argumentów za przypisaniem zbierania i analizy danych samorządowi powiatowemu:

- Wiele gmin ma na tyle małe terytorium, iż nie są zbierane na ich terenie w sposób systematyczny dane pozwalające scharakteryzować klimat. Istnieje większa szansa, że na terenie powiatu będzie funkcjonowała stacja meteorologiczna lub inny punkt pomiarowy, np. łata hydrologiczna, który pozwoli na określenie zagrożeń klimatycznych w długim okresie.
- Samorząd powiatowy jest odpowiedzialny za koordynację i nadzór nad służbami zarządzania kryzysowego, które są zobowiązane zbierać i analizować dane

związane z zagrożeniami dla ludzi i mienia, w tym między innymi z zagrożeniami związanymi ze zmianą klimatu oraz z interwencjami realizowanymi na skutek wystąpienia tych zagrożeń.

- Samorząd powiatowy dysponuje inspekcją budowlaną oraz administracją odpowiedzialną za wydawanie i kontrolowanie realizacji pozwoleń na budowę, co powoduje, że jest instytucją właściwą do gromadzenia danych o potencjalnym wpływie budownictwa na klimat (np. źródłach ciepła w budynkach), które jest jednym z sektorów o największej emisji gazów cieplarnianych.
- Samorząd powiatowy jest odpowiedzialny za rejestrację pojazdów, a więc przez jego ręce przechodzą dane o flocie pojazdów potrzebne do szacowania emisji gazów cieplarnianych z lokalnego systemu transportowego. Jeśli samorząd powiatowy jest także ponadgminnym organizatorem publicznego transportu zbiorowego, będzie posiadał wszystkie dane potrzebne do obliczenia emisji gazów cieplarnianych z transportu na swoim terytorium.
- Gdyby samorząd powiatowy wydawał decyzje o środowiskowych uwarunkowaniach oraz inne związane z działalnością przedsiębiorstw w zakresie ochrony środowiska posiadałby także dane o emisjach pochodzących z tego sektora i tym samym dysponował wszystkimi niezbędnymi do przeprowadzenia inwentaryzacji emisji gazów cieplarnianych ze swojego terytorium.
- Analizy danych potrzebnych do wykonania opracowań planistycznych związanych z ochroną klimatu, w szczególności inwentaryzacja emisji gazów cieplarnianych, prognoza zmian klimatu czy analiza potencjału OZE mogą przekraczać finansowe oraz organizacyjne zdolności administracji gminnej, zwłaszcza małych gmin wiejskich, co może skutkować niską jakością ich wykonania lub całkowitym zaniechaniem ich wykonania.

Dlatego postulatem w proponowanej koncepcji integracji ochrony klimatu do dokumentów planistycznych jest przesunięcie wykonania głównych analiz klimatycznych na poziom powiatu. Pozwala to na lepszą spójność i integrację planowania. Przykładowo, jeśli powiat przygotowuje ocenę potencjału OZE dla całego powiatu, gminy mogą wykorzystać ją przy w przygotowaniu swoich dokumentów. Takie rozwiązanie może zapewnić spójność dokumentów lokalnych sąsiednich gmin (wszystkie gminy bazują na jednej analizie).

Już dziś taki proces obserwujemy, także poza obszarami powiązanych z dużymi miastami, w postaci tworzenia strategii ponadlokalnych. W trakcie ich tworzenia małe gminy dzielą wysiłek prowadzenia analizy i diagnozy społecznej, gospodarczej i przestrzennej na większą liczbę jednostek gminnych lub powiat, uzyskując podobną lub nawet lepszą jakość. Przy okazji obniżane są koszty planowania dla poszczególnych jednostek, gdyż jedna większa analiza realizowana jest dla kilku mniejszych jednostek.

Powiat mógłby być obciążony wykonaniem inwentaryzacji emisji gazów cieplarnianych czy prognozy zmian klimatu dla swojego terytorium i przygotowania specyficznych wniosków dla wchodzących w jego skład gmin. Niestety problemem w przypadku tych analiz jest fakt, że inwentaryzacja emisji oraz prognoza zmian klimatu są przypisane do dokumentów przygotowywanych dla samorządu gminnego: planu gospodarki niskoemisyjnej oraz miejskiego planu adaptacji. Obydwa są jednak nieobowiązkowe, a więc istnieje pewna dowolność w sposobie ich przygotowania, która może umożliwić przygotowanie wyżej wymienionych analiz w proponowany w tej koncepcji sposób. W powyższej koncepcji integracji analizy te przypisujemy podstawowo do związanego ściśle z gminą Studium (czy też raczej poprzedzającego go opracowania ekofizjograficznego), a sugerujemy przesunięcie analiz na poziom powiatu, jako opcję pomocniczą.

Ochrona i adaptacja do zmiany klimatu jest obowiązkową treścią Programu Ochrony Środowiska także na poziomie powiatu. Ponieważ powiat, jak omówiliśmy we wcześniejszych rozdziałach, ma z reguły mniej działań do realizacji w zakresie takiego programu, rekomendowane jest włączenie w przygotowanie tego planu wyżej wymienionych prognoz zmian klimatu i emisji gazów cieplarnianych opartych o inwentaryzację. W sprzyjających warunkach dokładna inwentaryzacja, prognoza emisji oraz prognoza zmian klimatu mogłaby być także elementem strategii ponadlokalnej opracowywanej z udziałem powiatu.

Co pokaże przyszłość?

Proponowana koncepcja integracji może natrafić na problemy w realizacji w związku z planowanymi zmianami w zakresie opracowywania dokumentów planistycznych przez gminy miejskie. W pierwszej kolejności mogą pojawić się jako osobne dokumenty planistyczne w miastach powyżej 20000 mieszkańców obowiązkowe miejskie plany adaptacji. W takim przypadku całość zagadnień związanych z adaptacją do zmian klimatu znajdzie się w obowiązkowym osobnym dokumencie planistycznym i zajdzie jedynie konieczność utrzymania jego ustaleń w zgodzie z pozostałymi dokumentami planistycznymi gminy.

W drugiej kolejności prawdopodobnie ustawodawca zdecyduje się na wprowadzenie strategii gminnej lub strategii ponadlokalnej jako obowiązkowego dokumentu planistycznego. Będzie to drugi dokument strategiczny realizowany w samorządzie gminnym o charakterze strategicznym, obok studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego. Jeśli tak się stanie, analizy związane z inwentaryzacją emisji oraz analizą ryzyka oraz odporności na zmiany klimatu proponujemy pozostawić na poziomie studium. Natomiast jeśli jednocześnie redukcji ulegnie zakres studium (co jest przewidywane w związku z wprowadzeniem tzw.: planów ogólnych zagospodarowania przestrzennego), to należy rozważyć przeniesienie tych analiz na poziom strategii rozwoju, a w studium uwzględnienie jedynie ich wyników.

Edukacja ekologiczna w samorządach lokalnych

Edukacja szkolna w gminie

W wyniku realizacji ustaleń Agendy 21 przez Ministerstwo Edukacji Narodowej i Ministerstwo Ochrony Środowiska Zasobów Naturalnych i Leśnictwa, w 2000 roku powstała Narodowa Strategia Edukacji Ekologicznej. Na podstawie postanowień tego dokumentu, edukacja ekologiczna powinna być realizowana na obszarach jednostek samorządowych, przede wszystkim na obszarze gmin, jednak powinna być także wspierana przez samorządy powiatowe i wojewódzkie. Obowiązek nauczania ochrony środowiska zapisano w ustawach: prawo ochrony środowiska, o ochronie przyrody i w ustawie o systemie oświaty.

Ministerstwo Edukacji Narodowej wprowadziło przepis, który od 1 września 2020 r. zobowiązuje nauczycieli, aby na zajęciach z wychowawcą omawiali z uczniami najistotniejsze problemy klimatyczne i ochrony środowiska. W szkole podstawowej treści nauczania z zakresu edukacji ekologicznej pojawiają się na przedmiotach tj. przyroda, technika, geografia, biologia, chemia.

Prawo oświatowe daje możliwość prowadzenia w szkołach dodatkowych zajęć edukacyjnych o tematyce ekologicznej. Organ prowadzący szkołę, na wniosek dyrektora szkoły, może wyznaczyć każdej klasie godziny na realizację dodatkowych zajęć edukacyjnych.

Przykładowe działania ekologiczne szkół:

- organizacja Dnia Ziemi, Światowego Dnia Wody, Światowego Dnia Ochrony Środowiska, akcji Sprzątanie Świata
- konkursy związane z tematyką ochrony środowiska, ochrony klimatu,
- udostępnianie i popularyzacja informacji, w tym także materiałów drukowanych,
- prenumerata czasopism przyrodniczych i ekologicznych,
- wzbogacanie bibliotek szkolnych w materiały dydaktyczne,
- wspieranie programów i ekologicznych przedsięwzięć szkół np. poprzez wyposażenie ich w niezbędne pomoce naukowe,
- tworzenie ścieżek i ogródków dydaktycznych,
- prowadzenie programów autorskich,
- doskonalenie nauczycieli w zakresie edukacji ekologicznej.

Aby realizować edukację klimatyczną i wyjaśniać procesy związane ze zmianą klimatu, w tym przyczyny i skutki, nauczyciele muszą sami poszukiwać źródeł wiedzy i narzędzi do rozmawiania z uczniami o zmianach klimatu. Na stronach Ministerstwa Klimatu i Środowiska można znaleźć nagrania webinarów i przygotowane przez ekspertów

prezentacje mogące poszerzyć wiedzę nauczycieli z obszarów klimat, środowisko i energia, tzw.: [Lekcje z klimatem](#).

Przykład - 1Planet4All

1Planet4All – Razem dla klimatu! to program edukacji globalnej, który kładzie szczególny nacisk na edukację klimatyczną z elementami medialnymi. Realizowany jest przez Centrum Edukacji Obywatelskiej w latach 2020-2023, we współpracy z organizacjami z jedenastu innych państw Unii Europejskiej. Program skierowany jest do nauczycieli i nauczycielek, pedagogów, pedagożek oraz uczniów i uczennic klas VI-VIII szkół podstawowych oraz szkół ponadpodstawowych. Realizowany przez nich projekt będzie polegał na założeniu i prowadzeniu Klimatycznej Redakcji Szkolnej. W pierwszej edycji programu wzięło udział XV Liceum Ogólnokształcące im. Marii Skłodowskiej-Curie w Krakowie. Młodzież prowadząca redakcję Green Leaves skupiła się na Planie Adaptacji Miasta Krakowa do zmian klimatycznych do roku 2030. Ponadto [Centrum Edukacji Obywatelskiej](#) wspiera nauczycieli i nauczycielki oraz młodzież szkół podstawowych i ponadpodstawowych w zakresie edukacji klimatycznej, udostępniając gotowe scenariusze zajęć, przewodniki merytoryczne, organizując szkolenia, kursy online.

Uniwersytety Trzeciego Wieku

Edukacja ekologiczna osób starszych może być realizowana poprzez Uniwersytet Trzeciego Wieku (UTW). Urząd gminy jako organizacja wspierająca może proponować tematykę wykładów i warsztatów. Działalność UTW bywa współfinansowana ze środków gminy w ramach umów na realizację określonych zadań publicznych. Współpraca z UTW w zakresie edukacji ekologicznej może być wpisana w program ochrony środowiska, ewentualnie w politykę senioralną gminy.

Partycypacja obywatelska

Istotnym elementem edukacji ekologicznej jest kształtowanie postaw odpowiedzialności za środowisko oraz poczucie sprawczości. Partycypacja obywatelska sprzyja rozwojowi demokracji lokalnej (poprzez wzmocnienie oddolnych inicjatyw obywatelskich), pobudzeniu i integracji środowisk lokalnych dzięki podejmowaniu wspólnych działań. Jest również skutecznym sposobem na rozwiązanie kontrowersyjnych problemów: daje możliwość wysłuchania opinii wszystkich zainteresowanych osób, „rozbrojenia” lokalnych konfliktów i zbudowania kompromisu. Poniżej opisano przykładowe trzy formy ¹ aktywizacji społecznej, które można wykorzystać do współtworzenia polityki klimatycznej gminy razem z jej mieszkańcami.

¹ Opisy wybranych technik i narzędzi, które pomagają w przeprowadzaniu procesów partycypacyjnych można znaleźć na <https://partycypacjaobywatelska.pl/strefa-wiedzy/techniki/>

Panel obywatelski

Panel obywatelski to forma partycypacji obywatelskiej, polegająca na zasięgnięciu przez administrację publiczną opinii dużej (na ogół kilkudziesięcioosobowej), możliwie reprezentatywnej (losowanej) grupy mieszkańców danego terytorium lub użytkowników określonych usług publicznych. Osoby wylosowane do udziału w panelu powinny odzwierciedlać przekrój danej społeczności w zakresie wieku, płci, wykształcenia i miejsca zamieszkania. Te same osoby pozostają w panelu przez cały okres jego pracy (zazwyczaj jest to kilka następujących po sobie weekendów).

Celem panelu obywatelskiego jest wspólne wypracowanie konkretnych rekomendacji dla administracji publicznej w zadanym z góry temacie, np. walki ze smogiem albo adaptacji do zmian klimatu. Podczas spotkań panelu uczestnicy i uczestniczki najpierw zapoznają się z omawianym tematem, biorąc udział w spotkaniach z ekspertami i stronami, których dany temat dotyczy (część edukacyjna panelu). Następnie wypracowują i omawiają rekomendacje (część deliberacyjna panelu), które na koniec poddają głosowaniu – te zwycięskie stają się wiążące dla urzędu.² Urząd jest zobowiązany do wdrożenia rekomendacji, np. poprzez ich umieszczenie w dokumentach strategicznych (np. Programie Ochrony Środowiska, Programie Ograniczenia Niskiej Emisji, Miejskim Planie Adaptacji).

Poradnik jak zorganizować panel obywatelski „[Kierunek: Panel obywatelski. Wskazówki dla zainteresowanych](#)” przygotowała Fundacja Stocznia.

Przykład – Panel Obywatelski w Lublinie

W pierwszej połowie 2018 roku odbył się w Lublinie pierwszy panel obywatelski. Zgodnie z zasadami przeprowadzania panelu obywatelskiego po stronie urzędu leży wybór jego tematu. W Lublinie wybrano temat „Co zrobić, żeby oddychać czystym powietrzem w Lublinie?”. Wyłoniono 60 panelistów i panelistek, którzy spotykali się sześciokrotnie. Spośród 250 różnych propozycji panelistki i paneliści wybrali 55 wiążących dla miasta rekomendacji m.in. w zakresie ogrzewania, transportu, planowania przestrzennego i zieleni oraz edukacji.

Narada obywatelska

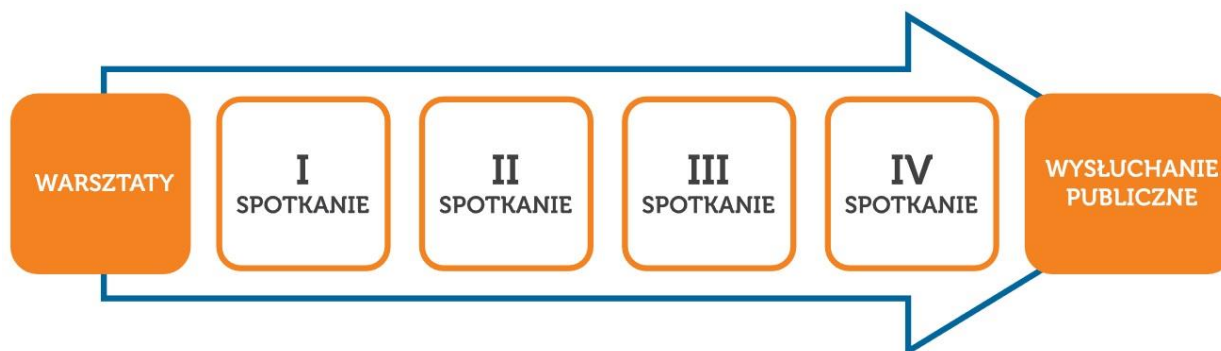
Narada obywatelska (ang. Consensus conference) polega na zaangażowaniu jako społecznych ekspertów grupy około 20 osób, oddających możliwie najbardziej obraz danej społeczności. Ich celem jest opracowanie zaleceń dotyczących złożonej, a często również kontrowersyjnej sprawy. Podczas około 3-4 spotkań warsztatowych zapoznają się z materiałami prezentującymi daną problematykę, dyskutują na jej temat, poznając perspektywy innych uczestników, pracują z zaproszonymi ekspertami, którzy dostarczają im potrzebnej wiedzy. Podczas wysłuchania publicznego, które wieńczy naradę

² Definicja za: <https://partycypacjaobywatelska.pl/strefa-wiedzy/techniki/panel-obywatelski/>

obywatelską, rekomendacje społeczne może poznać i przedyskutować szersze grono mieszkańców, media oraz władze. Dokument zawierający ustalenia końcowe przekazywany jest odpowiednim decydentom, którzy w obecności wszystkich odnoszą się do ich treści. Opinia sformułowana podczas narady obywatelskiej nie jest jednoznaczna z podjętą następnie decyzją, a raczej stanowi silne rekomendacje dla instytucji odpowiedzialnych za rozwiązanie danego problemu.

Przykład – Włącz się Kociewie

W ramach projektu „[Włącz się Kociewie. Energetyczne narady obywatelskie na Pomorzu](#)”, realizowanego przez Instytut na rzecz Ekorozwoju i Fundację Pole Dialogu w ramach programu Obywatele dla Demokracji finansowanego ze środków Mechanizmu Finansowego EOG w latach 2014-2015, mieszkańcy czterech gmin powiatu starogardzkiego: gminy Starogard Gdański, Kaliska, miasta Starogard Gdański i Zblewa wzięli udział w naradach obywatelskich i przedstawili władzom swoje propozycje działań dotyczących lokalnej energetyki, m.in. niskiej emisji i rozwoju odnawialnych źródeł energii.



Rysunek 25 Uproszczony schemat procesu narady obywatelskiej. Źródło: Projekt „Włącz się Kociewie”.

Budżet partycypacyjny (obywatelski)

Budżet partycypacyjny jest metodą służącą zaangażowaniu obywateli do współtworzenia budżetu związanego z obszarem, który dotyczy ich bezpośrednio. Skala przedsięwzięcia może być bardzo różna: od ustalania budżetu całego miasta i jego priorytetów, po stworzenie listy i hierarchii wydatków wewnątrz jakiejś instytucji lub programu dotyczącego konkretnej grupy osób. Przebieg całego spotkania również zależy od jego wielkości. W przypadku dużych spotkań dotyczących tworzenia budżetu dla sporego obszaru często osobami bezpośrednio podejmującymi decyzje są reprezentanci poszczególnych grup obywateli. Z kolei, gdy zakres działań jest niewielki w procesie biorą udział wszystkie osoby bezpośrednio zaangażowane w sprawę. Proces zakłada kilka etapów. Pierwszym z nich jest zapoznanie się przez uczestników ze wszystkimi dziedzinami, które budżet obejmuje (dzieje się to między innymi poprzez możliwość zadawania pytań odpowiednim ekspertom lub urzędnikom). Następnie poprzez

mechanizm głosowania uczestnicy hierarchizują dyskutowane kategorie i wybierają tę, którym nadawany jest najwyższy priorytet.³

Termin Budżetu obywatelskiego pojawił się w ustawie z dnia 11 stycznia 2018 r. o zmianie niektórych ustaw w celu zwiększenia udziału obywateli w procesie wybierania, funkcjonowania i kontrolowania niektórych organów publicznych (weszła w życie 31 stycznia 2018 r.) i został uznany za szczególną formę konsultacji społecznych. Formą budżetu partycypacyjnego jest także fundusz sołecki. Są to środki finansowe wyodrębnione w budżecie gminy, które są zagwarantowane dla sołectw na realizację przedsięwzięć służących poprawie ich warunków życia. To mieszkańcy danego sołectwa decydują, na jaki cel zostaną przeznaczone, co oznacza, że mogą być one wydatkowane także na cele służące ochronie środowiska i klimatu.

Dostępny jest poradnik „[Jak przygotować budżet obywatelski?](#)”.

Przykład – Zielony Budżet miasta Katowice

Zielony Budżet miasta Katowice jest formą konsultacji społecznych mających na celu zdiagnozowanie potrzeb mieszkańców w zakresie szeroko pojętej ekologii i ochrony środowiska, a następnie realizację zadań publicznych. Na realizację projektów w ramach Zielonego Budżetu mieszkańcy mają określoną pulę środków. Podobnie jak w przypadku Budżetu Obywatelskiego, kwota ta jest rozdzielona między 22 dzielnice miasta, a jej część przeznacza się również na pulę projektów ogólnomiejskich. W ramach procedury można zgłaszać zadania takie jak:

- zazielenienie przestrzeni publicznej;
- systemowa rewitalizacja zieleni skwerów i parków;
- tworzenie łąk kwietnych;
- tworzenie ogrodów deszczowych i zbiorników małej retencji na terenach skwerów i parków miejskich;
- warsztaty i działania edukacyjne w zakresie ekologii i ochrony przyrody.

Edukacja ekologiczna w powiecie

Edukacja ekologiczna to koncepcja kształcenia i wychowywania społeczeństwa w duchu poszanowania środowiska przyrodniczego zgodnie z hasłem myśleć globalnie – działać lokalnie. W potocznym rozumieniu są to wszelkie formy działalności skierowanej do społeczeństwa, mające na celu wpływanie na poziom świadomości ekologicznej, propagowanie proekologicznych zachowań, upowszechnianie wiedzy o środowisku.

Zadania w zakresie edukacji ekologicznej w starostwie powiatowym realizują głównie wydziały ochrony środowiska i polegają najczęściej na inicjowaniu oraz koordynowaniu akcji ekologicznych, programów, konkursów, szkoleń, warsztatów, wycieczek

³ Definicja za: <https://partycypacjaobywatelska.pl/strefa-wiedzy/techniki/budzet-partycypacyjny/>

realizowanych we współpracy z lokalnymi samorządami, szkołami, bibliotekami oraz organizacjami pozarządowymi.

W obliczu kryzysu klimatycznego edukacja ekologiczna obejmuje też zagadnienia związane ze zmianą klimatu, jej przyczynami i skutkami, z działaniami ograniczającymi jej tempo oraz z adaptacją do niej. Ze względu na zagrożenia dla bezpieczeństwa mieszkańców wynikające ze zmiany klimatu, edukacja ekologiczna powinna obejmować edukację mieszkańców w zakresie prawidłowych zachowań i przed i w czasie trudnych (ekstremalnych) warunków pogodowych i klęsk żywiołowych. Potencjał do prowadzenia edukacji w tym zakresie mają służby zarządzania kryzysowego.

Centra zarządzania kryzysowego

To jednostki powiatu odpowiedzialne za pełnienie całodobowego dyżuru w celu zapewnienia przepływu informacji na potrzeby zarządzania kryzysowego oraz współdziałanie z centrami zarządzania kryzysowego organów administracji publicznej. Centra te sprawują nadzór nad funkcjonowaniem systemu wykrywania i alarmowania oraz systemu wczesnego ostrzegania ludności. Zajmują się współpracą z podmiotami realizującymi monitoring środowiska. Zadania Centrum Zarządzania Kryzysowego wynikają z zapisów ustawy z dnia 26 kwietnia 2007 r. o zarządzaniu kryzysowym.

Działania skierowane do społeczeństwa realizowane przez powiatowe centra zarządzania kryzysowego mogą obejmować:

- Przedsięwzięcia edukacyjno-informacyjne polegające na:
 - tworzeniu i rozpowszechnianiu programów edukacyjnych w zakresie zapobiegania wszelkiego rodzaju zdarzeniom kryzysowym. Dzięki takim działaniom, można przygotować społeczeństwo na ewentualne wystąpienie zagrożeń, jednocześnie przekazując wiedzę o możliwości ograniczenia skutków sytuacji kryzysowych;
 - informowaniu o sposobach postępowania w sytuacjach zagrożenia w celu kształtowania właściwych postaw społecznych;
 - organizowanie treningów i ćwiczeń, kampanii informacyjnych propagujących sposób postępowania w danych sytuacjach kryzysowych;
 - promowanie regionalnych systemów ostrzegania - bezpłatnej usługi powiadamiania obywateli o lokalnych zagrożeniach takich jak np. klęski żywiołowe, dostępnej na telefony komórkowe i tablety.
- Materiały edukacyjne:
 - poradniki / Instrukcje postępowania: Jak zachować się w razie powodzi, burz, huraganów, nawałnic i wiatrów, podczas upałów i silnych mrozów.



Rysunek 26 Pierwsza strona poradnika dla seniorów nt. zmian klimatu, Źródło: [Urząd Miasta Katowice](#)

Przykład – aplikacja informacyjna Powiatu Limanowskiego

W ramach systemu ostrzegania burzowego i meteo Powiat Limanowski zakupił stację meteorologiczną, detektor burzy oraz opracowano aplikację mobilną na telefony komórkowe.

Aplikacja posiada innowacyjną funkcjonalność otrzymywania powiadomień o zbliżającej się burzy lub innym niebezpieczeństwie. Aplikacja pozwala monitorować warunki sprzyjające powstawaniu burzy oraz same burze (np. rodzaj wyładowań) na wybranym obszarze Powiatu Limanowskiego. Stacja meteo oraz detektor burzowy zainstalowano na budynku Starostwa Powiatowego.

Produkt powstał w ramach realizacji projektu pn. "Zapewnienie bezpieczeństwa mieszkańcom Powiatu Limanowskiego poprzez stworzenie systemu monitorowania i ostrzegania przed klęskami żywiołowymi oraz zakup niezbędnego wyposażenia" Poddziałanie 5.1.2 Wsparcie służb ratunkowych w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego na lata 2014-2020".

Centra Edukacji Ekologicznej

Centra edukacji ekologicznej powołane są w celu kształtowania postaw proekologicznych oraz inspirowania i koordynowania działań w sferze edukacji ekologicznej społeczeństwa. Organem prowadzącym tego typu ośrodek edukacji może być Starostwo Powiatowe.

Podstawowe zadania centrów edukacji ekologicznej to:

- powszechna edukacja ekologiczna dzieci i młodzieży;
- rozwijanie i wspieranie pozaszkolnych form edukacji ekologicznej;
- doskonalenie i poszukiwanie nowych metod, technik i form edukacji ekologicznej;
- doskonalenie zawodowe nauczycieli oraz specjalistów z dziedziny ochrony środowiska;
- aktywizacja i integracja społeczeństwa wokół idei ekorozwoju;
- nauczanie zasad właściwego gospodarowania zasobami przyrody;
- uświadomienie korzyści osobistego czynnego udziału w działaniach na rzecz ochrony środowiska;
- krzewienie wiedzy ekologicznej w społeczeństwie ludzi dorosłych;
- podnoszenie świadomości ekologicznej decydentów, pracowników administracji lokalnej i samorządów terytorialnych;
- gromadzenie i przesyłanie informacji oraz tworzenie baz danych;
- rozpowszechnianie materiałów dydaktycznych;
- tworzenie bazy dydaktycznej dla potrzeb edukacji ekologicznej;
- doskonalenie zawodowe rolników w zakresie sanitacji wsi oraz ograniczania zanieczyszczeń pochodzących z rolnictwa;

Przykład – Eko-edukacja w Powiecie Pilskim

W 2019 roku w I Liceum Ogólnokształcącym im. Marii Skłodowskiej-Curie w Pile otwarto Powiatowe Centrum Edukacji Ekologicznej. W pracowni Centrum prowadzone są warsztaty dot. alternatywnych źródeł energii; analizy wody, gruntu i powietrza; analizy danych meteo i planowania prognozy pogody, segregacji odpadów. Centrum powstało w ramach projektu „[Eko - Edukacja w Powiecie Pilskim](#)”, który Powiat Pilski realizuje z Nadleśnictwem Zdrojowa Góra i Nadleśnictwem Kaczory. Program uzyskał dofinansowanie z Wielkopolskiego Regionalnego Programu Operacyjnego na lata 2014-2020.

Młodzieżowa Rada Powiatowa

23 czerwca 2021 roku weszła w życie przygotowana przez Pełnomocnika Rządu ds. Polityki Młodzieżowej nowelizacja ustawy o samorządzie gminnym, ustawy o samorządzie powiatowym, ustawy o samorządzie województwa oraz ustawy o działalności pożytku publicznego i o wolontariacie. Ustawa ta po raz pierwszy wprowadziła prawne podstawy do powoływania **młodzieżowych rad na poziomie**

powiatów i województw, a także istotnie uzupełniła i poprawiła dotychczasowe przepisy dotyczące młodzieżowych rad gmin, m.in. wyposażając młodzieżowe rady w konkretne uprawnienia. Powołanie młodzieżowej rady powiatu można wpisać w strategię rozwoju powiatu. Młodzieżową radę powiatu powołuje Rada Powiatu na mocy uchwały.

Zgodnie z Art. 3e. ustawy o samorządzie powiatowym młodzieżowa rada powiatu ma charakter konsultacyjny, doradczy i inicjatywny. Ma prawo wnioskowania o podjęcie inicjatywy uchwałodawczej przez organ stanowiący JST. Do zadań młodzieżowej rady powiatu należy w szczególności:

- opiniowanie projektów uchwał dotyczących młodzieży;
- udział w opracowaniu działań strategicznych powiatu na rzecz młodzieży;
- monitorowanie realizacji dokumentów strategicznych powiatu na rzecz młodzieży;
- podejmowanie działań na rzecz młodzieży, w szczególności w zakresie edukacji obywatelskiej, na zasadach określonych przez radę powiatu.

Młodzieżowa rada powiatu może współuczestniczyć w działaniach związanych z tworzeniem i realizacją rządowych dokumentów strategicznych dotyczących polityki młodzieżowej. Biorąc pod uwagę znaczną aktywność młodzieży w Polsce w akcjach dotyczących ochrony klimatu, np. Piątki dla Klimatu, Młodzieżowy Strajk Klimatyczny, tego typu rada może mieć istotne znaczenie dla inicjowania działań klimatycznych w powiecie.

W celu ułatwienia tworzenia nowych młodzieżowych rad udostępniono poradnik „[Jak założyć młodzieżową Radę?](#)” oraz przykładowe statuty młodzieżowej rady w tym powiatu.

Przykład – Młodzieżowa Rada Klimatyczna Ministra ds. klimatu i środowiska

Młodzieżowa Rada Klimatyczna (MRK) powstała w sierpniu 2020 roku i jest organem doradczym Ministra Klimatu i Środowiska. W listopadzie 2020 roku przeprowadziła konsultacje społeczne nt. edukacji ekologicznej i klimatycznej. Celem wydarzenia było zebranie głosu jak najszerzego grona organizacji oraz reprezentantek i reprezentantów ruchów młodzieżowych. W konsultacjach udział wzięło ponad 200 osób. Na podstawie otrzymanych opinii i sugestii, MRK sformułowała postulaty i propozycje reformy edukacji klimatycznej i ekologicznej w Polsce.

Analizy treści podstawy programowej pod kątem obecności wątków związanych z edukacją klimatyczną na różnych etapach kształcenia dokonano na potrzeby raportu „[Edukacja Klimatyczna w Polsce](#)”. Na żadnym z nich nie pojawia się w podstawie programowej kompleksowa wiedza z zakresu zmiany klimatu, jej przyczynach i skutkach. W szkołach ponadpodstawowych treści nauczania z zakresu edukacji ekologicznej pojawiają się na przedmiotach geografia, biologia i chemia.

Współpraca w samorządach

Współpraca międzysektorowa w gminach

Organizacje pozarządowe

Jedną z możliwości podejmowania współpracy międzysektorowej w zakresie zmian klimatu jest zlecanie i powierzanie realizacji zadań publicznych **organizacjom pozarządowym**. Ustawa o działalności pożytku publicznego i o wolontariacie nakłada na samorządy lokalne obowiązek uchwalania rocznych programów współpracy z organizacjami pozarządowymi. Program współpracy zawiera m.in: cel główny i cele szczegółowe programu; zasady współpracy; zakres przedmiotowy; formy współpracy; priorytetowe zadania publiczne; okres realizacji programu; sposób realizacji programu; wysokość środków planowanych na realizację programu.

Program współpracy z organizacjami pozarządowymi i zlecanie im zadań publicznych jest ważnym krokiem do wzmocnienia roli organizacji pozarządowych, których działanie ma szereg zalet w stosunku do możliwości działań samorządu. Organizacje pozarządowe bardzo często są skuteczniejsze niż instytucje publiczne przez lokalne zakorzenienie i znajomość problemów swojej społeczności. Często działają one w sposób innowacyjny, nie mają takich ograniczeń prawnych i biurokratycznych, jak lokalne samorządy. Dodatkowo są w stanie łatwiej niż instytucje publiczne zmobilizować dodatkowy kapitał ludzki (wolontariuszy) i finansowy (fundraising).

Jednym z obszarów współpracy z organizacjami pozarządowymi może być ochrona klimatu i jakość powietrza. Organizacje pozarządowe mogą np. realizować działania na rzecz poprawy „świadomości energetycznej” osób ubogich energetycznie. Doradztwo energetyczne może obejmować analizę rachunków i kosztów ponoszonych na zakup mediów udzielane, porady nt. oszczędzania energii, przeszkolenie z prawidłowego użytkowania urządzeń znajdujących się w gospodarstwie domowym, z prawidłowych sposobów ogrzewania i wentylacji pomieszczeń.

Wiele programów prowadzonych w krajach europejskich (i nie tylko) pokazuje, że działania edukacyjne w zakresie efektywnego gospodarowania energią w gospodarstwach domowych mają fundamentalne znaczenie dla powodzenia programów obejmujących inwestycje i wszelkie inne nakłady finansowe (jak np. „Stop smog”, „Czyste Powietrze”).

Przykład – Der Stromspar-Check (Niemcy)

Program doradztwa energetycznego skierowany do osób ubogich energetycznie skutecznie wdrożył niemiecki Caritas. Program „[Der Stromspar-Check](#)” jest realizowany od 2008 roku przy wsparciu ze środków publicznych. Niemiecki Caritas rekrutuje i przygotowuje do pełnienia funkcji doradców osoby długotrwale bezrobotne. Trwające

100 godzin szkolenie obejmuje zarówno wiedzę techniczną, jak i trening kompetencji komunikacyjnych. Osoby przeszkolone otrzymują certyfikat doradcy energetycznego. Krótco po szkoleniu odwiedzają one liczne gospodarstwa domowe w swojej okolicy, które potrzebują pomocy w oszczędzaniu energii, co zgłaszają na specjalną infolinię. Gospodarstwa domowe otrzymują praktyczne wskazówki dotyczące ich zachowań konsumpcyjnych oraz drobne energooszczędne i oszczędzające wodę urządzenia, takie jak oświetlenie LED, wyłączniki czasowe, ograniczniki przepływu, oszczędzające wodę słuchawki natryskowe itp.

Od rozpoczęcia inicjatywy Stromspar-Check na rzecz oszczędzania energii w grudniu 2008 r. przez pierwsze 5 lat w projekcie wzięło udział ponad 318 000 gospodarstw domowych. W tym okresie zaoszczędzono ponad 547 247 ton emisji CO₂ w wyniku zainstalowanych nowych urządzeń lub naprawy starych urządzeń elektrycznych.

Spółdzielnie energetyczne

Inną okazją do współpracy międzysektorowej jest możliwość tworzenia **spółdzielni energetycznych**. Definicja spółdzielni energetycznej została uregulowana w art. 2 pkt 33a ustawy o odnawialnych źródłach energii. Zgodnie z tym przepisem przez spółdzielnię energetyczną rozumie się spółdzielnię, której przedmiotem działalności jest wytwarzanie energii elektrycznej, biogazu lub ciepła w instalacjach odnawialnego źródła energii i równoważenie zapotrzebowania energii elektrycznej, biogazu lub ciepła wyłącznie na potrzeby własne spółdzielni energetycznej i jej członków, przyłączonych do zdefiniowanej obszarowo sieci dystrybucyjnej elektroenergetycznej o napięciu znamionowym niższym niż 110 kV, sieci dystrybucyjnej gazowej lub sieci ciepłowniczej. Działa ona na obszarze jednego operatora systemu dystrybucyjnego elektroenergetycznego albo sieci dystrybucyjnej gazowej lub ciepłowniczej. Obszar działania spółdzielni energetycznej ustala się na podstawie miejsc przyłączenia wytwórców i odbiorców, będących członkami tej spółdzielni, do ww. sieci. Prowadzi ona działalność na obszarze gminy wiejskiej lub miejsko-wiejskiej albo na obszarze nie więcej niż 3 tego rodzaju gmin bezpośrednio sąsiadujących ze sobą. Liczba jej członków jest mniejsza niż 1000 i musi wynosić co najmniej 10 członków, będących osobami fizycznymi, lub co najmniej 3 członków będących osobami prawnymi.

Przykład – Słoneczny Serock

15 lutego 2021 roku powołana została serocka spółdzielnia energetyczna "[Słoneczny Serock](#)", która zaoferuje mieszkańcom gminy dostęp do ekologicznego, niskoemisyjnego źródła energii. Spółdzielnia pozwoli każdemu chętnemu na zaspokojenie własnych potrzeb energetycznych. Podstawą działania spółdzielni będzie zrealizowana jej staraniem centralna instalacja fotowoltaiczna o szacowanej mocy 0,5 – 0,7 MW. Panele, będące źródłem wytwórczym, zostaną zainstalowane na terenie dawnego składowiska odpadów w Dębem. Grono założycielskie spółdzielni wynosi 30 osób.

Klaster energetyczny

Ponadto gmina może wykorzystać mechanizm **klastra energetycznego**. Klaster energetyczny to porozumienie pomiędzy różnymi podmiotami, dotyczące wytwarzania i równoważenia zapotrzebowania, dystrybucji lub obrotu energią. Celem klastra jest rozwój energetyki rozproszonej opartej nie tylko o odnawialne, ale również konwencjonalne źródła energii, służący poprawie bezpieczeństwa energetycznego, poprawie środowiska naturalnego i wzmocnieniu lokalnej gospodarki. Klaster energetyczny może zostać zawiązany i funkcjonować na obszarze nie większym niż pięć gmin lub jeden powiat. Celem tworzenia klastrów jest między innymi:

- Dążenie do stworzenia regionów samowystarczalnych pod względem energetycznym.
- Zmniejszenie cen energii elektrycznej i wzrost niezawodności dostaw.
- Wspieranie energetyki ze źródeł odnawialnych.
- Redukcja emisji szkodliwych substancji, poprawa turystycznej atrakcyjności regionów.
- Rozwój i modernizacja gmin, tworzenie nowych miejsc pracy zwłaszcza na obszarach wiejskich.

Członkami klastra energetycznego mogą być osoby fizyczne, przedsiębiorstwa, jednostki samorządu terytorialnego i ich jednostki organizacyjne, małe, średnie i duże przedsiębiorstwa transportu publicznego i inne podmioty funkcjonujące na obszarze objętym klastrem energetycznym.

Przykład – Słupski Klaster Bioenergetyczny

Słupski Klaster Bioenergetyczny (SKB) jest oddolnym porozumieniem działających lokalnie podmiotów zajmujących się wytwarzaniem, konsumpcją, magazynowaniem i sprzedażą energii elektrycznej, ciepła oraz paliw. SKB to inicjatywa lokalnych partnerów: spółki Wodociągi Słupsk Sp. z o.o., spółki Engie SC Słupsk Sp. z o.o., Miasta Słupska oraz Pomorskiej Agencji Rozwoju Regionalnego S.A. Sygnatariuszami są także lokalni przedsiębiorcy działający na terenie i w sąsiedztwie Słupskiej Specjalnej Strefy Ekonomicznej. Pierwsze porozumienie zostało podpisane przez 20 sygnatariuszy 16 października 2017 roku. Liderem i koordynatorem jest lokalna spółka komunalna Wodociągi Słupsk. Klaster uzyskał certyfikację z wyróżnieniem przyznaną przez Ministerstwo Energii w maju 2018 roku. Klaster jest platformą współpracy, koordynującą oraz inicjującą projekty z zakresu rozwoju OZE, kogeneracji oraz energetyki obywatelskiej i Planu Gospodarki Niskoemisyjnej. Jedną z inicjatyw SKB jest Słupska Wyspa Bioenergetyczna. Projekt ma na celu m.in. wykorzystanie ciepła odpadowego powstającego w jednostkach kogeneracyjnych oczyszczalni ścieków oraz poprawa efektywności energetycznej systemu ciepłowniczego miasta Słupska.

Współpraca z przedsiębiorstwami

Poza wspomnianymi powyżej, gmina ma też inne możliwości współpracy z przedsiębiorstwami, które wynikają z uprawnień i dążeń samych przedsiębiorców.

Przepisy prawa energetycznego związane z procesem planowania dają tym przedsiębiorstwom przestrzeń do takiej współpracy z gminami, której ubocznym skutkiem będzie zmiana skali **ubóstwa energetycznego** wśród jej mieszkańców. Przedsiębiorstwa energetyczne, które sprzedają odbiorcom końcowym ciepło, energię elektryczną lub gaz, uzyskały po nowelizacji Ustawy o efektywności energetycznej prawo do realizacji programów bezzwrotnych dofinansowań w celu współfinansowania przedsięwzięć służących poprawie efektywności energetycznej, polegających na wymianie urządzeń lub instalacji służących do celów ogrzewania i przygotowania ciepłej wody użytkowej, jak również na przyłączeniu do sieci ciepłowniczej. Warunkiem uruchomienia programu jest sporządzenie regulaminu dofinansowań i przekazanie jego kopii do Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki.

Część przedsiębiorstw szczerze wspiera działania prospołeczne. Duże przedsiębiorstwa organizują i promują swe działania pod szyldem **CSR** – Społecznej odpowiedzialności biznesu (ang. Corporate Social Responsibility), zgodnie z którą przedsiębiorstwa w swoich działaniach dobrowolnie uwzględniają interesy społeczne, w tym aspekty środowiskowe. Wyzwaniem jest, aby przedsiębiorstwo znalazło korzyść dla siebie lub swojego wizerunku w procesie lub wyniku realizacji działań sprzyjających środowisku i przyczyniających się do ograniczania zmian klimatu.

Ponadto wciąż żywa jest w Polsce oraz Unii Europejskiej koncepcja stworzenia i rozwoju nowej gałęzi usług energetycznych - firm **ESCO** (Energy Service Companies), czyli przedsiębiorstw usług energetycznych, które ze swej natury wchodzi w interakcję z odbiorcami świadczonych usług, dopasowując ofertę do ich potrzeb. Firma ESCO może inwestować swoje środki finansowe w majątek klienta przy realizacji inwestycji związanych z ograniczeniem kosztów i zużycia energii. Z reguły taka inwestycja spłaca się „sama” z uzyskanych w przyszłości oszczędności, stąd rozwój i egzystencja firm ESCO ściśle łączy się z poprawą dobrobytu energetycznego usługobiorcy. Przykładowo taka usługa może być świadczona w gminie na rzecz poprawy efektywności energetycznej budynków socjalnych.

Interesująca jest jednak także perspektywa inwestowania w formule ESCO przez przedsiębiorstwa komunalne, a więc powiązane z gminą. Mogłyby one oferować usługę ESCO dla mieszkańców lub przedsiębiorstw ze swojego terytorium bazując na zabezpieczeniu finansowym inwestycji oferowanym przez gminny budżet. Działalność takiego przedsiębiorstwa mogłaby być łatwiejsza niż dotychczas podejmowane próby, dzięki zaufaniu społecznemu do lokalnego samorządu.

Przykład – Pakiety sponsorskie ZZM w Krakowie

Zainteresowaniem przedsiębiorców cieszą się **pakiety sponsorskie**. [Zarząd Zieleni Miejskiej w Krakowie](#) jako pierwszy wprowadził ten mechanizm finansowy do kształtowania zieleni. Zainteresowana firma może kupić pakiet obejmujący obsadzenie roślinnością ekranu akustycznego, posadzenie łąki kwietnej, drzewa lub krzewów. W realizację inwestycji często włączani są pracownicy sponsora. Większe przedsięwzięcie może być realizowane wspólnie z mieszkańcami. W zamian za pomoc finansową, przedsięwzięcie jest oznaczane tabliczką informacyjną z podziękowaniem i danymi fundatora oraz promowane na stronie internetowej Zarząd Zieleni Miejskiej, a także poprzez fanpage i inne formy działań promocyjnych.

Współpraca międzysektorowa w powiecie

Organizacje pozarządowe

Podstawy prawne do współpracy organów administracji publicznej z organizacjami pozarządowymi daje ustawa o działalności pożytku publicznego i o wolontariacie. Samorządy są zobowiązane do realizacji określonych działań na rzecz swojej społeczności i mają na ten cel niezbędne środki. W dużej mierze współpraca między samorządem a III sektorem polega na zlecaniu przez ten pierwszy realizacji zadań publicznych podmiotom ze sfery pozarządowej.

Powiaty (tak jak i gminy) co roku opracowują i realizują programy współpracy powiatu z organizacjami pozarządowymi. Zapisy w tych dokumentach mogą dotyczyć edukacji ekologicznej. Organizacje mogą realizować działania edukacyjne we wszystkich obszarach objętych powiatowym programem ochrony środowiska.

Partycypacja obywatelska

Powiat nie opracowuje wielu dokumentów planistycznych, ale może tworzyć warunki do współpracy przy ich opracowywaniu. Pretekstem do tej współpracy może być tworzenie strategii ponadlokalnej, Programu Ochrony Środowiska czy nawet Planu zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego.

Przykład – Program Zielone Kociewie

Jednym z przykładów tego typu procesu włączającego na szczeblu powiatu interesariuszy z różnych środowisk było przygotowanie w 2015 roku Pilotażowego Planu Niskowęglowego Rozwoju powiatu starogardzkiego (PPNR) „Zielone Kociewie”.

Celem przygotowania planu było – wspólnie ze społecznością powiatu, władzami gmin wchodzącymi w jego skład oraz przedstawicielami biznesu – wypracowanie strategii rozwoju, która obok spełnienia celów gospodarczych i społecznych, pozwoli na osiągnięcie redukcji emisji gazów cieplarnianych. Przygotowanie planu składało się na przemian z prac eksperckich oraz warsztatów, w których przedstawiciele interesariuszy

oraz społeczności regionu mogli zabrać głos i przedstawić swoją opinię na temat przygotowywanych dokumentów.

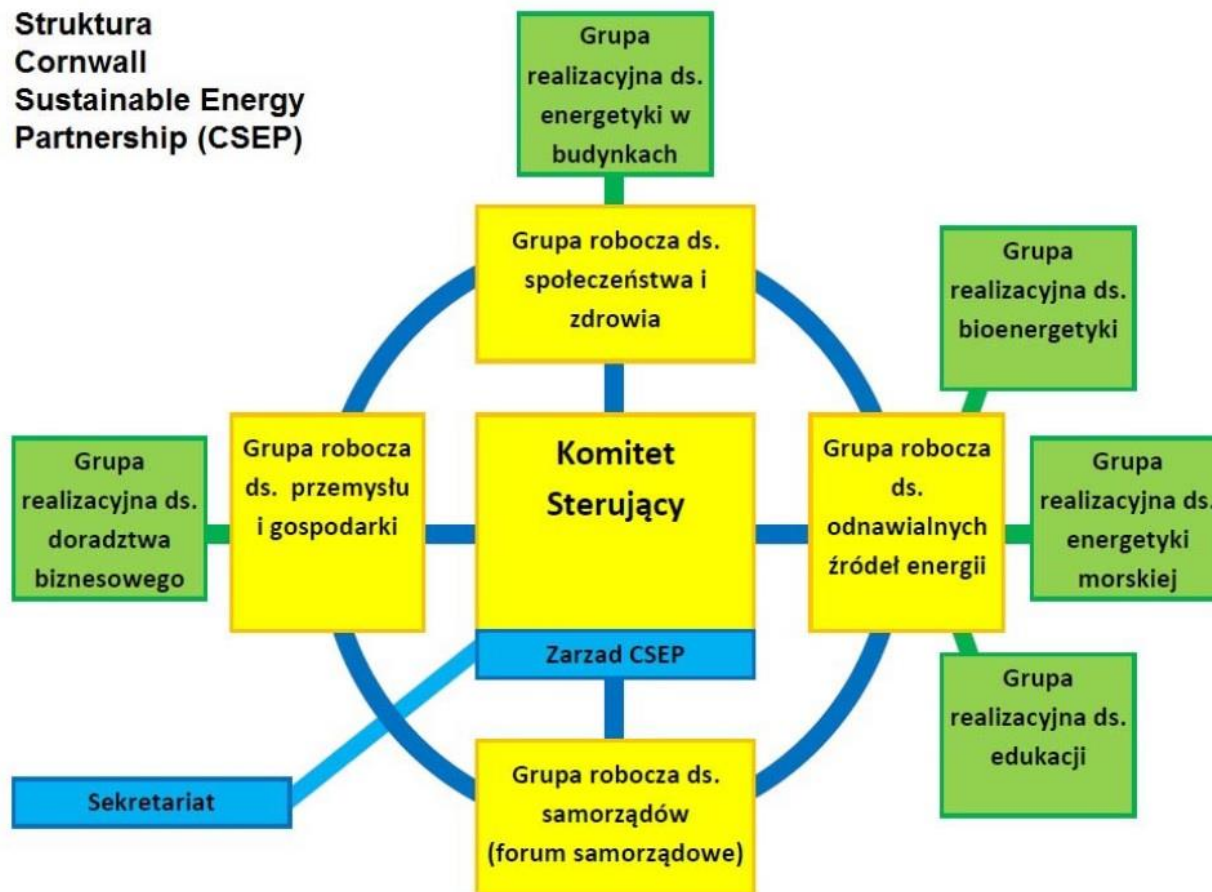
Uspołeczniony proces tworzenia PPNR został zainicjowany konferencją otwarcia, która miała miejsce w siedzibie starostwa powiatu starogardzkiego w październiku 2014 roku. Podczas konferencji otwarcia odbyły się warsztaty w trzech grupach poświęcone przedyskutowaniu procesu opracowania PPNR. W oparciu o dokumenty strategiczne gmin i powiatu starogardzkiego oraz obliczenia emisji gazów cieplarnianych, eksperci przygotowali materiał będący punktem wyjścia do opracowania diagnozy stanu i działań pod kątem możliwości rozwoju gospodarki niskowęglowej. Materiał ten został przedyskutowany na warsztatach w styczniu 2015 roku. Po tych warsztatach robocza wersja pierwszej diagnostycznej części PPNR, zatytułowana „Diagnozy”, została rozesłana drogą elektroniczną wszystkim uczestnikom konferencji otwarcia i uczestnikom warsztatów konsultacyjnych z prośbą o ocenę.

Celem drugich warsztatów konsultacyjnych, w marcu 2015, była ocena zaproponowanych przez ekspertów działań pod kątem ich efektywności w osiągnięciu celu redukcyjnego, ich realności i zasadności. Przedstawiona została robocza wersja części programowej PPNR obejmująca cele, zasady i kluczowe kierunki działań, podstawowe potrzeby działań inwestycyjnych oraz „miękkich”, potrzebne zmiany instytucjonalne, opis źródeł finansowania i sposobu monitorowania. Następnie w maju 2015 roku zrealizowano konsultacje poprawionej drugiej wersji części programowej PPNR. Program pod nazwą „[Zielone Kociewie](#)” został rozesłany drogą elektroniczną wszystkim uczestnikom konferencji otwarcia i uczestnikom warsztatów konsultacyjnych z prośbą o ocenę. W czerwcu zamknięto prace na dokumencie podczas specjalnej konferencji. Aktywną pracą podczas całego procesu wykazało się 68 osób z przedsiębiorstw komunalnych, prywatnych, gmin i organizacji pozarządowych.

Partnerstwa międzysektorowe

Wzorem do podjęcia współpracy w Powiecie Starogardzkim była znacznie bardziej rozwinięta sieć współpracy na rzecz ochrony klimatu w brytyjskiej Kornwalii. Powstało tam partnerstwo o nazwie Cornwall Sustainable Energy Partnership (CSEP) zrzeszające 72 organizacje. Były to m.in.: izba przemysłowo-handlowa, spółdzielnie mieszkaniowe, uniwersytety, organizacje ekologiczne, charytatywne, turystyczne, rolnicze oraz przedsiębiorcy z branży odnawialnych źródeł energii. Jego celem było działanie na rzecz wykorzystania odnawialnej energii w regionie Kornwalii. W ramach partnerstwa stworzono wspólną strategię działania i wspólnie wdrażano wykorzystując ją efektywnie do pozyskiwania funduszy zewnętrznych na ten cel.

Struktura Cornwall Sustainable Energy Partnership (CSEP)



Źródło: Action Today for a Sustainable Tomorrow - The Energy strategy for Cornwall, Cornwall Sustainable Energy Partnership, Lipiec 2004

Rysunek 27 Struktura Partnerstwa na rzecz Zrównoważonej Energii w Kornwalii.

Przykład – Centrum Energii Odnawialnej Powiatu Hajnowskiego

Dostępne zagraniczne środki finansowe dają szansę na realizację projektów, w których dodatkowym wsparciem jest współpraca międzynarodowa. W wyniku inicjatywy Powiatu Hajnowskiego w 2019 roku powstało centrum doradztwa z zakresu odnawialnych źródeł energii dla samorządów lokalnych, instytucji, firm i osób prywatnych. [Centrum Energii Odnawialnej](#) świadczy bezpłatne doradztwo w zakresie zastosowania OZE, wymiany pieców grzewczych, systemów wentylacji oraz wspiera mieszkańców w procesie aplikowania o dofinansowanie ze środków krajowych – programu „Czyste powietrze” i unijnych.

Oferta Centrum dedykowana jest także samorządom, które mogą uzyskać dodatkowe techniczne wsparcie przy opracowywaniu dokumentacji technicznej w przygotowywanych przetargach lub przy przygotowywaniu dokumentów aplikacyjnych o dofinansowanie ze środków unijnych. Dzięki współpracy Centrum z biznesem, powstała baza firm z terenu Województwa Podlaskiego działających w obszarze energii odnawialnej, systemów grzewczych i termomodernizacji.

W celu propagowania wiedzy na temat odnawialnych źródeł energii oraz działań energooszczędnych Centrum Energii Odnawialnej prowadzi działania edukacyjne. Partnerami projektu są Stowarzyszenie "Energievision Frankenwald e.V.", Powiat Hajnowski i Stowarzyszenie "Białostocki Obszar Funkcjonalny". Dofinansowania udzieliła Europejska Inicjatywa Ochrony Klimatu EUKI, Ministerstwo Ochrony Środowiska, Przyrody i Bezpieczeństwa Nuklearnego.

Centrum oddaje założenia „Planu energetycznego dla Powiatu Hajnowskiego”. Powiat Hajnowski jest jedynym powiatem w Polsce, który posiada opracowany takiego rodzaju plan energetyczny. Plan charakteryzuje potencjał energii znajdujący się na terenie Powiatu Hajnowskiego w postaci: energii słonecznej (ogniwa termalne, fotowoltaika na dachach, farmy fotowoltaiczne), biomasy (drewno, biogaz, odpady biologiczne), energii wiatrowej, geotermii. Plan przygotowano w 2019 roku w ramach projektu „Zasobooszczędny rozwój regionalny na Podlasiu” we współpracy z partnerem niemieckim (Fundacją Euronatur i Stowarzyszeniem Energievision Frankenwald e.V.) i we współpracy z Powiatem Hajnowskim i Gminami.

Plan może być podstawą do podejmowania decyzji samorządów w zakresie wdrażania inwestycji na bazie odnawialnych źródeł energii i ubiegania się o ich dofinansowanie ze środków unijnych i krajowych. Zdaniem ekspertów, przy wykorzystaniu i inwestowaniu w rozbudowę dostępnych źródeł energii, Powiat Hajnowski może stać się samowystarczalny energetycznie.

Współpraca powiatów i gmin

Projekty parasolowe

Przykładem współpracy z powiatem na rzecz ochrony klimatu są projekty parasolowe. Projekty parasolowe, to realizowane przez powiat projekty na rzecz wszystkich gmin na jego terenie lub bezpośrednio na rzecz mieszkańców w porozumieniu z gminami.

Przygotowywanie projektów parasolowych przez większe instytucje na rzecz mniejszych ma tę zaletę, że może przyczyniać się do zwiększenia prawdopodobieństwa sukcesu, jeśli projekt uzyskiwany jest poprzez konkurs. Większa instytucja może uzyskać efekt skali, czyli zmniejszenie kosztów uzyskania pojedynczej inwestycji przyczyniającej się do ochrony środowiska, w przypadku klimatu, np. instalacji fotowoltaicznej czy pompy ciepła. Ponadto przystąpienie do konkursu przez większą instytucję wyklucza konkurowanie wniosków pochodzących z tego samego terenu.

Sposób, w jaki jednostki samorządu zainicjowały i prowadziły do tej pory projekty parasolowe, jest przykładem procesu, który może prowadzić do tworzenia spółdzielni energetycznych lub klastrów energii. Niestety obydwie te formy realizowania inwestycji energetycznych są bardzo lakonicznie opisane w prawie i przewidziano niewiele narzędzi zachęcających do ich utworzenia. Spółdzielnie energetyczne są przewidziane obecnie

jako rozwiązanie realizowane we współpracy mieszkańców lub przedsiębiorców na obszarach wiejskich. Klastry energii przewidują natomiast wprost udział samorządów w ich powstawaniu, a zasięg jednego powiatu definiuje ich wielkość.

Przykład – Projekt szwajcarski powiatu suskiego

W latach 2009–2014 realizowany był w powiecie suskim w województwie małopolskim jeden z większych w Polsce programów parasolowych wsparcia instalacji OZE dla mieszkańców. W pierwszej turze w 2349 gospodarstwach domowych zamontowano kolektory słoneczne do podgrzania wody użytkowej. Dzięki oszczędnościom poczynionym w trakcie tego przetargu pojawiła się możliwość montażu dodatkowych instalacji. Uruchomiono również dużą instalację solarną na szpitalu w Suchoj Beskidzkiej. Wskutek programu szacunkowa redukcja zanieczyszczeń powietrza wyniosła ponad 3500 ton CO₂ rocznie. Podczas jego trwania realizowano intensywne działania edukacyjne, w wyniku których przeszkolono 3149 osób w zakresie inwestycji w OZE, a liczba osób, do których dotarto z informacjami o projekcie wyniosła blisko 250000.

Montaż finansowy został przygotowany przez powiat suski ze środków Szwajcarsko-Polskiego Programu Współpracy, Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Krakowie oraz mieszkańców powiatu. Dofinansowanie instalacji dla mieszkańców wyniosło 85% ich wartości.

Klastry energetyczne

Klaster energetyczny w myśl ustawy może funkcjonować na mocy porozumienia cywilnoprawnego. Porozumienie to powinno dotyczyć wytwarzania i równoważenia zapotrzebowania, dystrybucji lub obrotu energią z odnawialnych źródeł energii lub z innych źródeł lub paliw, w ramach sieci dystrybucyjnej o napięciu znamionowym niższym niż 110 kV. Klaster energetyczny reprezentuje koordynator, którym jest powołana w tym celu spółdzielnia, stowarzyszenie, fundacja lub wskazany w porozumieniu cywilnoprawnym dowolny członek klastra, zwany dalej „koordynatorem klastra energetycznego”

Powiaty w co najmniej kilku utworzonych już klastrach energetycznych w Polsce przejęły rolę inicjatora i koordynatora. Przykładem jest powiat radomski, który wspólnie z gminami w ramach klastra energetycznego zamierza zrealizować farmę fotowoltaiczną o powierzchni nawet 10 ha. Klastry inicjowały także m.in. powiaty: częstochowski, tczewski, białostocki, bielski. Klastry dają także szansę na lokalne wykorzystanie energii elektrycznej pochodzącej z farm wiatrowych. Koncepcja klastra zakłada bowiem, że wyprodukowana na jego rzecz energia musi być zużyta w ramach porozumienia, czyli lokalnie. Tymczasem w myśl aktualnego prawa cała energia z farm wiatrowych trafia do sieci elektroenergetycznej i może być sprzedana w każdym miejscu polski bez wywołania lokalnego efektu, np. spadku cen energii.

W przyszłości do podstawowych zadań koordynatora klastra energetycznego będą należeć prawdopodobnie:

- obrót energią i jej nośnikami wewnątrz klastra energii,
- magazynowanie energii,
- pośrednictwo w rozliczeniach między wytwórcami a odbiorcami energii,
- reprezentowanie interesów klastra energii na zewnątrz,
- rozstrzyganie ewentualnych sporów pomiędzy członkami klastra energii,
- realizacja bieżących zadań klastra energii.

Wydaje się, że kompetencje powiatu są odpowiednie do takich właśnie zadań, zwłaszcza iż powiaty są bliższe terytorialnie obszarom obsługiwanym przez węzły sieci 110 kW niż znacznie mniejsze od nich gminy.

Zarządzanie kryzysowe

Powiat będzie też naturalnym terenem dla współpracy służb reagowania kryzysowego. Dziś część tych służb działa na terenie i we współpracy z gminami, w szczególności ochotnicze straże pożarne. Jak się wydaje potrzeby adaptacji do zmian klimatu wzmocnią tendencję do współpracy w tym zakresie. Przedstawiciele służb i instytucji współpracujących ze sobą w ramach Zespołów lub Centrów Zarządzania Kryzysowego powinni uczestniczyć w systematycznych szkoleniach, aby swoje doświadczenie wzbogacać o aktualne informacje, a następnie dzielić się swą wiedzą z lokalną społecznością – przygotowanie powiatu do nadzwyczajnych sytuacji w dużej mierze zależy również od przygotowania samych mieszkańców. Przykładowo Powiatowe Centrum Zarządzania Kryzysowego w Raciborzu opracowało kilkanaście poradników dotyczących przygotowania na wypadek katastrofy albo klęski żywiołowej – każdy dotyczy innego zjawiska lub zdarzenia.

Ciekawym przykładem doraźnej współpracy pomiędzy gminami a powiatami są wspólne patrole policji i straży miejskiej lub policji i urzędnika gminnego w celu kontroli jakości użytkowanego w paleniskach na paliwa stałe opału. W przypadku niewystarczającej liczby etatów w straży gminnej lub miejskiej, patrole policji wspierają swoją działalnością gminę. Natomiast w przypadku patroli realizowanych z udziałem urzędnika gminnego, policjanci lub strażnicy przeprowadzają kontrolę, a urzędnicy uczą osobę kontrolowaną o przepisach oraz możliwych do uzyskania dotacjach, ewentualnie pomagają wypełnić wniosek o dofinansowanie na wymianę pieca.

Wspólne zakupy energii

Dotychczas owocnym polem współpracy jednostek samorządu gminnego i powiatowego, a nawet szerszej były wspólne zamówienia publiczne na zakup energii elektrycznej. Od 2013 roku takie zakupy realizuje Stowarzyszenie Samorządów Powiatu Tomaszowskiego. Pierwszy przetarg ogłoszono na wspólny zakup energii elektrycznej

dla wszystkich gmin. Energię kupowano dla publicznych budynków, lokali, obiektów użytkowych oraz do zasilania oświetlenia ulicznego i sygnalizacji świetlnej. W maju 2013 roku została podpisana umowa z ENEA S.A. zapewniająca dostawę energii do wszystkich gmin powiatu tomaszowskiego. Z porównania cen z roku poprzedniego z cenami będącymi wynikiem przetargu wynika różnica na korzyść powiatu (oszczędność) na poziomie 25%. Jest to tylko jeden z takich przykładów w Polsce.

Lokalny transport publiczny

Ponadto polem do współpracy pomiędzy gminami z powiatami będą także zagadnienia transportu publicznego. Niezależne uruchomienie linii przez gminy i powiat sprawiłoby, że często po tej samej trasie jeździłyby pojazdy różnych organizatorów – z oczywistą stratą zarówno dla efektywności przewozów, jak i dla środowiska. Dobrym przykładem może być tutaj powiat bielski, który w ramach Planu Zrównoważonego Rozwoju Publicznego Transportu Zbiorowego z roku 2013 przewidział we współpracy z gminami kompleksową obsługę ich obszaru swoimi autobusami. O powodzeniu rozwiązania świadczy przyłączenie się do sieci transportowej gmin z sąsiednich powiatów. Dziś obszar komunikacyjny zainicjowany przez powiat w 2013 roku obejmuje już tzw.: aglomerację beskidzką, w której skład wchodzi miasto Bielsko-Biała oraz 3 powiaty: bielski, cieszyński i żywiecki.

Związki gmin

Ochrona klimatu i środowiska staje się tematem priorytetowym. Dokumentów planistycznych dotyczących ochrony środowiska w gminie kilka. Przygotowanie ich poprzedza wiele niezbędnych ekspertyz wykonywanych przez środowiska naukowe, które bardzo często wymagają dużych nakładów czasowych oraz finansowych. Nierzadko zdarza się, iż przygotowanie ekspertyz pochłania gro budżetu przeznaczonego na ochronę środowiska w gminie. Przewyższa to możliwości jednego budżetu, a gmina nie może sobie pozwolić na zaangażowanie większej ilości pracowników urzędu do przeprowadzenia niezbędnych badań. Powody tego mogą być różne, począwszy od braków kadrowych, poprzez brak kwalifikacji, skończywszy na braku narzędzi do przeprowadzenia analiz.

Pewnego rodzaju rozwiązaniem powyższych problemów jest tworzenie związku gmin, który swoim obszarem może obejmować gminy, które zidentyfikowały podobne problemy na swoim terenie. Obszar takiego związku może być zróżnicowany pod względem terytorialnym i obejmować, nie tylko inne powiaty, ale również gminy graniczące ze sobą, a będące w innych województwach. Zrzeszanie się samorządów w różnego rodzaju koalicje i gremia pozwala na przyjrzenie się zidentyfikowanym problemom z większej perspektywy, a przede wszystkim tworzy możliwości współpracy, zwiększenia wspólnego budżetu dla potrzeb przygotowania niezbędnych dokumentów i ekspertyz. Związek gmin może występować jako organizacja, która wspólnie będzie ubiegać się o finansowanie

danego przedsięwzięcia, niezbędnego dla wszystkich uczestniczących w koalicji. Działania te mogą przybrać postać, chociażby wspólnego napisania wniosku o dotację, a także wspólnej realizacji przedsięwzięcia. Większy wspólny budżet pozwala na zatrudnienie jednego podmiotu, który wykona niezbędne działania dla całego związku, a także daje pewne pole na różnego rodzaju współpracę w obrębie ochrony środowiska.

Przykład – Związek Gmin Dorzecza Wisłoki

Jednym z przykładów takiego typu związku, jest Związek Gmin Dorzecza Wisłoki, który zrzesza 22 gminy z województwa podkarpackiego i małopolskiego i aktywnie działa na rzecz poprawy stanu środowiska. Związek działa na zasadzie centrum usług wspólnych, starając się jak najbardziej odciążyć lokalne samorządy przyjmując na siebie część działań inwestycyjnych, pozyskiwanie funduszy, koordynację projektów i współpracę z darczyńcami i partnerami (m.in. ministerstwa, organizacje pozarządowe, ambasady). Dzięki tego typu współpracy realizowane przez związek projekty mają konkretny wpływ na sytuację regionu, poprzez skoordynowane działania, spójne założenia, jednakowe standardy i bardziej efektywny system monitorowania rezultatów i trwałości niż w przypadku samodzielnej realizacji projektów przez poszczególne gminy. Takie podejście zwiększa też oddziaływanie projektów, ułatwia pozyskiwanie funduszy i tym samym przyspiesza rozwój regionu.

Przykład – Związek Międzygminny ds. Ekologii w Żywcu

Z podobną efektywnością i też od wielu lat działa Związek Międzygminny ds. Ekologii w Żywcu, którego członkami są gminy: Gilowice, Jeleśnia, Koszarawa, Lipowa, Łodygowice, Milówka, Radziechowy – Wieprz, Rajcza, Świnna, Ujsoly, Węgierska Górka oraz Żywiec. Podstawą jego działalności jest wdrażanie inwestycji proekologicznych, które zwiększą atrakcyjność i zdynamizują proces rozwoju turystycznego gmin członkowskich. Głównie chodziło o wyeliminowanie zanieczyszczeń powietrza oraz o rozwiązanie kwestii gospodarki odpadami i potrzebę ochrony zasobów wodnych. Temu celowi miała służyć m.in. gazyfikacja powiatu żywieckiego.

Gminy związku zainwestowały także w rekordowo dużą liczbę instalacji fotowoltaicznych. W ramach wspólnego projektu „[Słoneczna Żywiecczyzna](#)” związek od 2020 roku pozyskał środki finansowe na zainstalowanie ponad 1130 instalacji fotowoltaicznych dla swoich mieszkańców. Łącznie produkują one rocznie ponad 4700 kWh energii elektrycznej.

Wzorcową rolą sektora użyteczności publicznej

Przy wdrażaniu różnego rodzaju działań na rzecz ochrony środowiska na poziomie gminy lub powiatu ważna jest świadomość występujących braków w wiedzy oraz identyfikacja problemów. Ważne jest również odpowiednie orientowanie się w obecnej sytuacji w innych samorządach, których działania często mogą być inspiracją do wdrażania rozwiązań. Implementacja wdrożonych już w innym miejscu rozwiązań, jest zdecydowanie prostsza, często wystarczy mała zmiana w celu dostosowania ich do warunków lokalnej gminy.

Samorządy w Polsce podejmują różne działania mające na celu ochronę środowiska. Najłatwiej jest wprowadzać zmiany w nowych inwestycjach, na etapie projektu wdrażając rozwiązania niskoemisyjne, energooszczędne, czy szeroko pojęte rozwiązania ekologiczne. Mimo wszystko ważne jest również wdrażanie rozwiązań mające na celu zmianę zachowań obywateli.

Gospodarka odpadami

Częstym problemem samorządów jest gospodarka odpadami. Nie chodzi w niej jedynie o sortowanie odpadów przez mieszkańców, ale ogólne ograniczenie produkowania odpadów przez mieszkańców gminy. Warto przyjrzeć się rozwiązaniom z sukcesem wdrażanych przez lokalne samorządy w Polsce.

Przykładem tego typu działania są kampanie dotyczące ograniczenia zużycia zasobów, lub też zużycia tych które są najbardziej zaśmiecające środowisko – takim jak na przykład plastik. Warszawa, Kraków, Gdańsk, czy też mniejsze jak Rumia, z sukcesem prowadzą kampanie na rzecz ograniczania używania plastiku w urzędach, placówkach prowadzonych przez samorządy lub wprowadzając przepisy prawa miejscowego mające na celu ograniczenie plastiku. Również Urząd Marszałkowski Województwa Małopolskiego przyjął deklarację „[Małopolska wolna od plastiku](#)”.

Przykład – Kraków bez plastiku

Miasto Kraków w 2019 przygotowało projekt uchwały „Kraków bez plastiku”, który zakłada m.in. wyeliminowanie z użycia w Urzędzie Miasta Krakowa jednorazowych naczyń, sztućców i słomek oraz stosowanie w jednostkach miejskich papieru makulaturowego do drukarek. Ponadto, poprzez właściwą komunikację zachęca mieszkańców włączenia się w tą akcję i podjęcia kroków w celu ograniczenia zużycia plastiku oraz produkcji śmieci, prezentując szereg porad, jak można zacząć i w dość prosty sposób zmienić swoje nawyki dla dobra środowiska.

Przykład – Czarne złoto ogrodników w Gdańsku

Interesującą inicjatywą wprowadzoną przez miasto Gdańsk jest projekt "Czarne złoto ogrodników". To akcja edukacyjna przedstawiająca mieszkańcom Gdańska, na czym polega w wymiarze praktycznym Gospodarka Obiegu Zamkniętego. Mieszkańcy

Gdańska segregują odpady biodegradowalne, które odbierane od mieszkańców, są kompostowane na skalę przemysłową w hermetycznej kompostowni (recykling organiczny). W ten sposób powstaje certyfikowany produkt oferowany mieszkańcom w ramach akcji za symboliczną złotówkę za tonę. Kompost może być stosowany do poprawy właściwości fizycznych i chemicznych wszystkich rodzajów gleb, m.in. w uprawie roślin ozdobnych i trawników, jako komponent dla upraw roślin doniczkowych czy balkonowo-tarasowych, a także w rekultywacji terenów zdegradowanych.

Przykład – Projekt ekoRumia

Projekt ekoRumia ma na celu szeroką edukację mieszkańców w wymiarze dotyczącym ochrony środowiska. Analogicznie, jak w innych miastach, Rumia wprowadziła uchwałę „Rumia bez plastiku”. Ponadto Pracownicy Centrum Integracji Społecznej w Rumii chcą dać drugie, ekologiczne życie niepotrzebnym już firankom. Przyuczając podopiecznych do zawodu krawcowej, przerobią zużyty materiał na wielorazowe torby i wręczą je mieszkańcom. Ma to pomóc mieszkańcom Rumii w rezygnacji z używania foliowych siatek.

Odnawialne źródła energii

Przykład – instalacje fotowoltaiczne w Bydgoszczy

Bydgoszcz stawia na pozyskiwanie energii z odnawialnych źródeł. Od 2013 roku montowane są instalacje fotowoltaiczne na budynkach miejskich. W 2021 r. uruchomiona została największa w mieście elektrownia fotowoltaiczna na miejskim budynku. Znajduje się ona na dachu nowej Astorii i pozwala na roczną produkcję ponad 120 MWh energii elektrycznej. Miasto do tej pory zainstalowało ponad 2,5 tys. paneli fotowoltaicznych na miejskich budynkach.

Budownictwo energooszczędne

Przykład – pasywne budynki w Gminie Słomniki

Inwestowanie w budynki pasywne w sposób doskonały pozwala na minimalizację kosztów, czego przykładem jest gmina Słomniki. Burmistrz i radni są przekonani do budownictwa pasywnego. Gdy jeden taki budynek oddają, zaczynają budować kolejny. W 2014 roku oddano w gminie pierwszą w Polsce halę sportową zaprojektowaną w standardzie budownictwa pasywnego. Obiekt charakteryzuje się wysoką termoizolacyjnością przegród zewnętrznych i bardzo niskim zużyciem energii na cele grzewcze na poziomie ok. 15 kWh/m²/rok. Budowa obiektu kosztowała 6,7 mln zł, z czego 1,6 mln zł stanowiło dofinansowanie ze środków unijnych, przyznane w ramach Małopolskiego Regionalnego Programu Operacyjnego. Koszt budowy w porównaniu do tradycyjnych obiektów był wyższy o ok. 12%. Biorąc pod uwagę ceny gazu ziemnego z 2011 r. szacowano, że rocznie na kosztach ogrzewania pojawiają się oszczędności rzędu 35–40 tys. zł. Czas zwrotu inwestycji szacowano wtedy na ok. 14-15 lat.

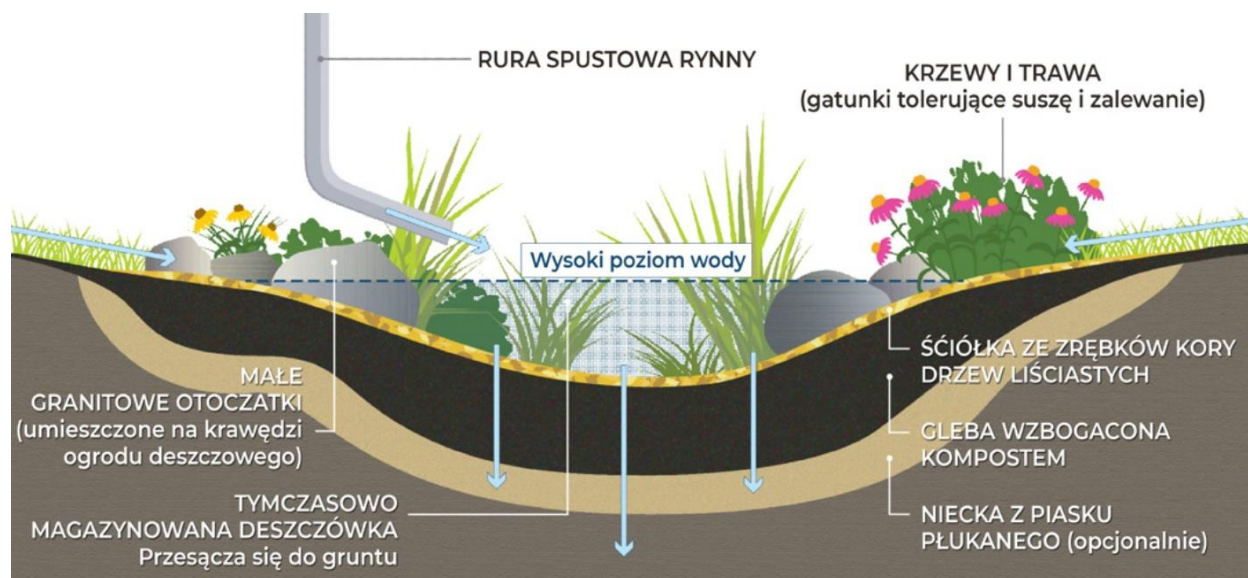
Obecnie na ukończeniu jest budowa pasywnej sali gimnastycznej przy szkole integracyjnej w Waganowicach, gdzie w sali zainstalowana jest sieć ogrzewania podłogowego, a pompy ciepła służą jako źródło energii. W tym przypadku środki zostały pozyskane z dotacji rządowej na rozwój bazy sportowej oraz z dofinansowaniu z PFRON-u.

Gospodarowanie wodą

Przykład – ogrody deszczowe w Bydgoszczy

Przy zabytkowym budynku na terenie Muzeum Wodociągów, położonym przy ul. Gdańskiej 242, zastosowano różne systemy zagospodarowania wody deszczowej: beczki, suche strumienie, ogród deszczowy w pojemniku oraz w gruncie. W ramach akcji społecznej zasadzono ponad 200 roślin hydrofitowych, które oczyszczają i magazynują wodę. Głównym zadaniem ogrodu deszczowego jest zatrzymywanie deszczówki, ale inną ważną funkcją jest stanowienie przykładu w ramach działalności edukacyjnej muzeum. Drugi projekt pilotażowy został zrealizowany w budynku Urzędu Miasta Bydgoszczy przy ul. Grudziądzkiej 9-15. Ogród deszczowy został stworzony w formie donic z roślinnością hydrofitową, do których woda deszczowa doprowadzana jest poprzez wyeksponowane rury spustowe. Nadmiar wody jest przekazywany do kanalizacji. Obie inwestycje zrealizowano w ramach projektu CWC -Obieg Wody w Mieście finansowanego z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach programu Interreg Europa Środkowa.

Fundacja Sendzimira oferuje „[Poradnik budowy ogrodów deszczowych](#)”.



Rysunek 28 Przekrój poprzeczny ogrodu deszczowego. Źródło: [Podręcznik projektu CWC](#).

Ochrona klimatu w zamówieniach publicznych

Zielone zamówienia publiczne zgodnie z definicją Komisji Europejskiej (ang. green public procurement - GPP) stanowią proces, w ramach którego instytucje publiczne starają się uzyskać towary, usługi i roboty budowlane, których oddziaływanie na środowisko w trakcie ich cyklu życia jest mniejsze w porównaniu do towarów, usług i robót budowlanych o identycznym przeznaczeniu, jakie zostałyby zamówione w innym przypadku.

Jednym z przykładów zastosowania zielonych zamówień publicznych przez podmioty publiczne jak i prywatne jest **wdrożenie usługi Grup Zakupowych**. Z takich rozwiązań korzystają już duże miasta jak Warszawa, Szczecin, Poznań, Łódź, Olsztyn przy organizacji przetargów na zakup energii elektrycznej co prowadzi do zoptymalizowania zużycia energii oraz oszczędności finansowych. Wspólne udzielanie zamówień – oznacza łączenie działań w zakresie udzielania zamówień publicznych przez grupę organów publicznych, aby uzyskać oszczędności poprzez zakupy. Zielone zamówienia publiczne mogą zapewnić organom publicznym oszczędności finansowe – szczególnie przy uwzględnieniu kosztów zamawianych produktów lub usług w całym cyklu ich życia, a nie tylko przez pryzmat ceny nabycia. Zakup produktów o niskim zużyciu energii lub wody może pomóc znacząco obniżyć rachunki za media. Zmniejszenie ilości substancji niebezpiecznych w zakupionych produktach może ograniczyć koszty ich unieszkodliwiania.

Jednym ze sposobów na zwiększenie efektywności przetargów przy realizacji zielonych zamówień publicznych może być **zawieranie umów ramowych**. Umowę ramową można zawrzeć z co najmniej jednym podmiotem gospodarczym, co umożliwia udzielenie wielu zamówień bez konieczności powtarzania procedury udzielania zamówień. Umowy ramowe mogą pozytywnie wpłynąć na zielone zamówienia publiczne przez zapewnienie większej elastyczności w ich udzielaniu, a w niektórych przypadkach przez rozłożenie zapotrzebowania na kilka organów lub rozciągnięcie go w czasie. Takie umowy mogą również w większym stopniu zachęcać dostawców do składania ofert przewidujących rozwiązania przyczyniające się do ochrony środowiska ze względu na możliwość zdobycia kilku zamówień i tym samym odzyskania wszelkich dodatkowych wydatków poniesionych w związku z wdrażaniem tych rozwiązań.

W budownictwie zielone zamówienia publiczne obejmują w ramach **kryteriów udzielania zlecenia** m.in.:

- wykorzystanie w określonym zakresie energii ze źródeł odnawialnych;
- wprowadzenie urządzeń oszczędnego użytkowania wody;
- wprowadzenie energooszczędnego oświetlenia w budynku;
- wykazanie obniżenia zużycia energii lub CO₂ o określony procent;

- powykonawcze wykonanie badań termowizyjnych;
- badania szczelności budynku.

Duże sklepy i markety budowlane kładą nacisk na określenie cyklu życia produktu, obejmujący wszystkie etapy, od produkcji surowców poprzez przetwarzanie materiałów, produkcję, transport, użytkowanie i utylizację lub recykling. Wszystkie etapy cyklu życia są związane z wpływem na środowisko i społeczeństwo.

Ustawa Prawo zamówień publicznych, odnosi się do kwestii związanych z ochroną środowiska i klimatu poprzez **opisywanie przedmiotu zamówienia z uwzględnieniem wymagań dotyczących wydajności lub funkcjonalności**, w tym wymagań m.in.:

- określonych poziomów oddziaływania na środowisko i klimat;
- określonego opakowania i oznakowania;
- określonej etykiety, procesów i metod produkcji na każdym etapie cyklu życia w przypadku materiałów budowlanych.

Zgodnie z zapisami ustawy z postępowania o udzielenie zamówienia zamawiający może wykluczyć wykonawcę, który naruszył m.in. obowiązki w dziedzinie ochrony środowiska. Ponadto zamawiający może **wymagać, aby wykonawcy spełniali wymagania odpowiednich norm zarządzania jakością**, w tym w zakresie systemów lub norm zarządzania środowiskowego, wskazanych przez zamawiającego w ogłoszeniu o zamówieniu lub w dokumentach zamówienia. W procesie wyboru najkorzystniejszej oferty kryteriami jakościowymi o charakterze środowiskowym mogą być m.in. kryteria odnoszące się do jakości, w tym do aspektów środowiskowych, takich jak efektywność energetyczna przedmiotu zamówienia. Kryterium kosztu może być oparte na metodzie efektywności kosztowej, jaką jest rachunek kosztów cyklu życia.

Podsumowując można stwierdzić, iż podmioty, które realizują zielone zamówienia publiczne, stają się lepiej przygotowane do sprostania zmieniającym się wyzwaniom w dziedzinie środowiska, jak również do osiągnięcia politycznych i wiążących celów w zakresie redukcji emisji CO₂ i zwiększenia efektywności energetycznej, a także w innych dziedzinach polityki środowiskowej.

Podsumowanie

Polskie gminy i powiaty wydają się być często przytłoczone ilością nakładanych nań zadań. W szczególności trudne wydaje się przygotowanie i skoordynowanie wielu różnych dokumentów planistycznych zwłaszcza, iż treści niektórych z nich nakładają się na siebie. Ta wielość dokumentów daje jednak także szansę na stworzenie zintegrowanego procesu planistycznego, który będzie wystarczająco kompleksowy, ale także odpowiednio spójny, aby wyłoniła się z niego atrakcyjna koncepcja rozwoju lokalnego. Autorzy tego opracowania mają nadzieję, że udało im się zaproponować taki proces proponując realizację Lokalnej Polityki Klimatycznej w formie opisanej w tym podręczniku. Mocno w to wierzymy, że ochrona klimatu może być osnową takiej koncepcji rozwoju.

Podręcznik pokazuje także, że już obecnie wielość faktycznie wdrażanych rozwiązań w polskich samorządach daje podstawę do twierdzenia, że wiemy, jak ochronić klimat przed naszą szkodliwą ludzką działalnością. Wiele polskich samorządów ma już za sobą etap uczenia się i przebojem realizuje projekty, których nie powstydzilyby się podręczniki prezentujące najlepsze przykłady zza granicy. Dlatego mamy wiarę, iż ten podręcznik stanowi zaledwie pierwsze podsumowanie dorobku polskich samorządów w zakresie ochrony klimatu. Miło byłoby za jakiś czas zrealizować kolejne takie ćwiczenie, w którym pokazalibyśmy jak Lokalna polityka Klimatyczna działa w praktyce oraz że „Polska klimat chronić potrafi!”.