

OCHRONA KLIMATU W POLITYCE MIEJSKIEJ – WYZWANIA PRAWNE I ZADANIA ADMINISTRACJI PUBLICZNEJ

ANNA GAŁASIEWICZ*

Streszczenie

Celem artykułu jest analiza roli administracji publicznej w kształtowaniu miast przyszłości ze szczególnym uwzględnieniem integracji neutralności klimatycznej oraz ochrony dziedzictwa kulturowego. Praca przedstawia kluczowe zadania władz publicznych w realizacji strategii redukcji emisji i adaptacji przestrzeni miejskich, zwłaszcza w sektorze planowania przestrzennego. Omówione zostają także nowoczesne technologie inteligentnych miast (*smart cities*), które wspierają efektywne zarządzanie zasobami oraz optymalizację zużycia energii. Artykuł porusza wyzwania związane z zachowaniem tożsamości kulturowej oraz ochroną historycznej tkanki miejskiej w kontekście dynamicznych procesów urbanistycznych. Analiza została zakończona omówieniem mechanizmów partycypacji społecznej oraz potencjalnych działań administracji wspierających zrównoważony rozwój miejski.

Słowa kluczowe: administracja publiczna, neutralność klimatyczna, dziedzictwo kulturowe, inteligentne miasta (*smart cities*), zielona infrastruktura

CLIMATE PROTECTION IN URBAN POLICY – LEGAL CHALLENGES AND TASKS FOR PUBLIC ADMINISTRATION

Abstract

The article analyses the role of public administration in shaping future cities, with particular emphasis on integrating climate neutrality and the protection of cultural heritage. It outlines the principal responsibilities of public authorities in implementing emission reduction strategies and adapting urban spaces, with a particular focus on land-use planning. Furthermore, it examines contemporary smart city technologies that enhance the efficient management of resources and the optimisation of energy consumption. The discussion also addresses the

* Studentka prawa na Uniwersytecie Ekonomicznym w Krakowie (Polska), e-mail: 231192@student.uek.krakow.pl, ORCID: 0009-0009-9009-172X.

challenges of preserving cultural identity and safeguarding historic urban fabric in the context of spatial transformation. The study concludes with an overview of social participation mechanisms and potential administrative measures supporting sustainable city development.

Keywords: public administration, climate neutrality, cultural heritage, smart cities, green infrastructure

1. ZAGADNIENIA WPROWADZAJĄCE

Współczesne miasta stoją w obliczu wielu wyzwań związanych z narastającym kryzysem klimatycznym oraz potrzebą zachowania dziedzictwa kulturowego, które stanowi fundament tożsamości społeczności lokalnych. Działalność człowieka nie pozostaje bez wpływu na środowisko naturalne, czego dowodem są różnorodne zjawiska, takie jak globalne ocieplenie, wylesianie, osuszanie terenów podmokłych czy odchodzenie od tradycyjnych, zrównoważonych form hodowli zwierząt¹. Powszechny staje się punkt widzenia głoszący, że świat znalazł się w punkcie zwrotnym².

W obliczu narastających wyzwań środowiskowych społeczność międzynarodowa coraz częściej stawia sobie za cel osiągnięcie bezpieczeństwa ekologicznego, czyli takiego stanu środowiska, który zapewnia ludziom warunki do życia i dalszego rozwoju³. Rosnąca świadomość skutków degradacji przyrody skłoniła władze do podejmowania działań o charakterze prewencyjnym. Coraz częściej wdrażane są mechanizmy mające na celu ograniczenie potencjalnych zagrożeń, zanim jeszcze ulegną one eskalacji i doprowadzą do nieodwracalnych zmian. Bezpieczeństwo ekologiczne jest więc nieodzownie związane z człowiekiem i jego relacją z przyrodą. To wzajemne oddziaływanie ma także wymiar strategiczny, ponieważ wpływa na bezpieczeństwo narodowe państw. Ochrona środowiska staje się tym samym jednym z elementów realizacji nadrzędnych celów państwa, ukierunkowanych na zapewnienie stabilności obywatelom. W tym kontekście administracja publiczna odgrywa kluczową rolę jako podmiot kształtujący polityki miejskie, które mają na celu pogodzenie celów ekologicznych z zachowaniem jednolitości kulturowej.

Odpowiedzią na rosnące wyzwania związane z ochroną środowiska stają się innowacyjne podejścia do zarządzania przestrzenią miejską, jakie oferują nowoczesne technologie. Rozwój sztucznej inteligencji przyczynił się do wzrostu zainteresowania neutralnością klimatyczną⁴ – nowoczesne technologie umożliwiają

¹ M. Hajto, Z. Cichocki, A. Kuśmierz, J. Borzyszkowski, *Zmiany klimatu i adaptacja do zmian klimatu w ocenach oddziaływania na środowisko*. Podręcznik, Warszawa 2021, s. 10.

² A. Chajbowicz, *Administracja wobec zmian klimatu (prolegomena)*, „Przegląd Prawa i Administracji” 2020, t. 70, nr 1, Acta Universitatis Wratislaviensis, nr 3978, s.393.

³ K. Zapolska, *Bezpieczeństwo ekologiczne jako element bezpieczeństwa narodowego RP*, w: *Współczesne oblicza bezpieczeństwa*, red. E. Guzik-Makaruk, E. Pływaczewski, Białystok 2015, s. 209–217, <http://hdl.handle.net/11320/13516>.

⁴ J. Blicharz, *Neutralność klimatyczna a sztuczna inteligencja. Kilka refleksji na temat polskich regulacji prawnych w obszarze neutralności klimatycznej miast*, w: *Administracja publiczna wobec nowych technologii*. W kierunku neutralności klimatycznej, red. J. Korczak, Warszawa 2024, s. 222.

skuteczniejsze prognozowanie zmian klimatycznych oraz przeciwdziałanie ich negatywnym skutkom. Zastosowanie rozwiązań opartych na *artificial intelligence* (AI) znacząco usprawnia zarządzanie zasobami w środowisku miejskim, co przekłada się na redukcję emisji zanieczyszczeń i ograniczenie zużycia energii. To właśnie koncepcja inteligentnych miast (*smart cities*) postrzegana jest jako skuteczne narzędzie pozwalające na pogodzenie potrzeb mieszkańców z wymaganiami ochrony klimatu oraz zachowanie dziedzictwa architektonicznego.

Intensywne procesy urbanizacyjne i dynamiczny rozwój infrastruktury nie rzadko prowadzą do konfliktu pomiędzy potrzebą modernizacji a koniecznością zachowania walorów przyrodniczych i historycznych miast. W tym kontekście pojawia się istotne pytanie: czy uda się zachować zabytki i inne dobra kultury w nienaruszonym stanie, tak by mogły je poznać przyszłe pokolenia?

Szczególnie narażone na degradację są ogrody historyczne – tzw. zielone zabytki, które zostały odsunięte na margines dyskusji społecznych⁵. Transformacja przestrzeni miejskiej, rozwój przemysłu oraz zmiany klimatyczne przyczyniają się do ich stopniowego zaniku, a brak odpowiednich stref ochronnych oraz zaniedbania w zakresie pielęgnacji zieleni tylko przyspieszają ten proces.

W walce z postępującymi zamianami klimatu pomagają instrumenty prawa ochrony klimatu, czyli rozwiązania prawne – przepisy i instytucje – ukształtowane z myślą o przeciwdziałaniu zmianom klimatu lub wspieraniu działań adaptacyjnych wobec ich skutków⁶. Szczególne znaczenie mają instrumenty planistyczne, umożliwiające opracowywanie zrównoważonych planów zagospodarowania przestrzennego i gospodarowania odpadami, a także instrumenty ekonomiczne – podatki środowiskowe.

2. SMART CITIES W PRAKTYCE – NOWOCZESNE ZARZĄDZANIE PRZESTRZENIĄ MIEJSKĄ

Idea nowoczesnych ekomiast zakłada wykorzystanie algorytmów sztucznej inteligencji do usprawniania funkcjonowania infrastruktury miejskiej, w szczególności w zakresie zarządzania energią, transportem oraz gospodarką wodną i odpadami. Dzięki analizie ogromnych zbiorów danych oraz zdolności przewidywania AI może wspierać tworzenie zrównoważonych przestrzeni miejskich, ograniczających zużycie zasobów i minimalizujących negatywny wpływ człowieka na środowisko. Inteligentne systemy umożliwiają szybszą i skuteczniejszą reakcję na zagrożenia związane ze zmianami klimatu, w tym na ekstremalne zjawiska pogodowe oraz przeciążenia sieci energetycznych. W efekcie *smart cities* stają się nie tylko bardziej ekologiczne, ale również bezpieczniejsze i przyjaźniejsze mieszkańcom.

Wraz z rosnącym zastosowaniem sztucznej inteligencji w zarządzaniu miastami kluczowe staje się uwzględnienie aspektów etycznych, zarówno w kontekście wpływu na środowisko naturalne, jak i przestrzegania prawa przez obywateli.

⁵ A. Pyrzyk, *Neutralność klimatyczna w służbie ochrony zabytków*, w: ibidem, s. 315.

⁶ M. Stoczkiewicz, *Prawo ochrony klimatu w kontekście praw człowieka*, Warszawa 2021, s. 172.

W odpowiedzi na te wyzwania rozwijane są koncepcje: etyczna, odpowiedzialna, wytłumaczalna oraz zielonej sztucznej inteligencji. Ich celem jest zapewnienie, aby rozwój technologii przebiegał w sposób transparentny, społecznie akceptowalny oraz zgodny z zasadami zrównoważonego rozwoju⁷.

W oparciu o etyczne ramy rozwoju technologii literatura wskazuje kilka fundamentalnych obszarów, które decydują o jakości życia w inteligentnych miastach, przy jednoczesnym uwzględnieniu troski o środowisko naturalne⁸. Do najważniejszych z nich należą: ludzie (*smart people*), zarządzanie (*smart governance*), środowisko (*smart environment*), komunikacja i mobilność (*smart mobility*), gospodarka (*smart economy*), jakość życia (*smart living*). Często pod uwagę bierze się także siódmy obszar – społeczeństwo obywatelskie (*smart civil society*), czyli środowisko innowacyjnych i zaangażowanych społecznie jednostek, np. naukowców oraz profesjonalistów. Warto również podkreślić znaczenie trudniej uchwytanych czynników, takich jak kreatywność czy demokratyczność⁹. Obszary te – zwłaszcza mobilność, komunikacja i gospodarka – są nierozzerwalnie związane z urbanizacją, a tym samym z wpływem człowieka na klimat. Wspieranie innowacyjnych modeli biznesowych i podejmowanie międzynarodowych działań na rzecz rozwoju „mądrych miast” może realnie przyczynić się do ograniczenia tego wpływu oraz promowania zrównoważonego rozwoju.

Smart city w praktyce, jak pokazuje Kopenhaga, łączy nowoczesne technologie z dbałością o aspekty społeczne i środowiskowe, tworząc innowacyjną i przyjazną przestrzeń dla mieszkańców. Na sukces tego miasta składają się m.in. zachowanie odpowiedniej skali zabudowy, rozbudowa transportu publicznego i rowerowego, aktywne zaangażowanie mieszkańców oraz konsekwentna troska o zrównoważony rozwój¹⁰. W efekcie coraz więcej badaczy zwraca uwagę na potrzebę humanizacji miejskich aglomeracji, czyli projektowania z myślą o realnych potrzebach użytkowników. Szczególne znaczenie w tym kontekście ma codzienny dobrostan mieszkańców – aspekt, na który zwraca uwagę Ch. Montgomery¹¹. Na odczuwane poczucie szczęścia istotny wpływ mają m.in. odległość do miejsca pracy, koszty utrzymania czy dostęp do terenów zielonych. Przestrzeń publiczna powinna być nie tylko przyjazna dla środowiska, lecz także wspierać życie społeczne i zapewniać poczucie bezpieczeństwa. Holistyczne podejście podnosi komfort egzystencji, wzmacniając równocześnie więzi społeczne.

Choć sztuczna inteligencja może znacząco wspomagać racjonalne gospodarowanie zasobami oraz rozwój nowych usług, jej rola powinna być traktowana jako uzupełnienie działań podejmowanych przez mieszkańców i władze miasta, które wspólnie odpowiadają za efektywne i zrównoważone planowanie.

⁷ J. Blicharz, *Neutralność klimatyczna a sztuczna inteligencja...*, s. 227.

⁸ K. Marchlewska-Patyk, *Ewolucja koncepcji smart city jako wyznacznik rozwoju współczesnych miast – polska perspektywa*, „Akademia Zarządzania” 2023, nr 7(1), s. 149–173.

⁹ M. Ryba, *Czym jest koncepcja smart city, a zatem dlaczego powinniśmy je nazywać miastem sprytnym*, „Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu” 2017, nr 467, s. 86.

¹⁰ J. Bartyzel, „Smart cities” w Europie – czy faktycznie ta wizja poprawia jakość życia w miastach?, Stowarzyszenie Logos, Warszawa 2022, s. 42.

¹¹ M. Ryba, *Czym jest koncepcja smart city...*, s. 86.

Wszystkie wymienione podejścia i technologie wpisują się w szeroki paradygmat zrównoważonego rozwoju, który stanowi fundament współczesnej polityki gospodarczej i środowiskowej, mając na celu prowadzenie działalności w taki sposób, aby zaspokajanie potrzeb obecnych generacji nie ograniczało możliwości rozwojowych przyszłych pokoleń. Koncepcja ta zakłada równoległe uwzględnianie trzech wzajemnie powiązanych sfer: gospodarki, środowiska naturalnego oraz społeczeństwa. Wzrost gospodarczy, poprawa jakości życia i ochrona zasobów przyrodniczych nie powinny być traktowane jako cele konkurencyjne, lecz elementy wzajemnie się uzupełniające. Rosnące globalne wyzwania: zmiany klimatyczne, degradacja środowiska oraz ograniczona dostępność zasobów naturalnych, podkreślają rolę zrównoważonego rozwoju jako mechanizmu ochrony środowiska i fundamentu trwałego bezpieczeństwa społeczno-ekonomicznego¹².

3. DZIEDZICTWO KULTUROWE W OBLICZU ZMIAN

Zmiany klimatyczne wpływają nie tylko na życie człowieka, ale również na obiekty budowlane, w tym zabytki stanowiące dorobek kulturowy i dziedzictwo narodowe. Szczególnie narażone są obiekty, które z uwagi na swoją specyfikę pozostają w bezpośrednim kontakcie z przyrodą lub działalnością człowieka, np. ogrody historyczne, krajobrazy kulturowe czy miejsca pamięci. Niejednokrotnie nie dostrzega się, że to właśnie parki i ogrody są miejscami najbardziej narażonymi na negatywne skutki zmian klimatycznych, co staje się problematyczne w sytuacji, gdy ochrona prawna okazuje się niewystarczająca.

W ostatnich latach coraz wyraźniej widoczny jest wpływ dynamicznych zmian klimatycznych na kondycję zabytkowych ogrodów. Skrócenie cykli wegetacyjnych, zmiany w bilansie wodnym, a także ekstremalne zjawiska pogodowe prowadzą do nieodwracalnych strat w ich biologicznej różnorodności. Ogrody historyczne są szczególnie narażone na różnorodne zagrożenia, które można podzielić na trzy główne grupy:

- zagrożenia wewnętrzne – związane z samym terenem ogrodu, jak choroby roślin, degradacja gleby bądź zaniedbania pielęgnacyjne;
- zagrożenia zewnętrzne – pochodzące z otoczenia, np. niekorzystne zmiany w sąsiedztwie, jak nowa zabudowa albo zmiana funkcji terenów przyległych;
- zagrożenia systemowe – wynikające z procesów społecznych i przyrodniczych (zmiany klimatyczne, presja urbanizacyjna oraz ekspansja gatunków inwazyjnych).

Nawet pozornie niewielkie zmiany w otoczeniu mogą prowadzić do trwałej utraty wartości kulturowej i przyrodniczej tych obiektów, co czyni ochronę ich integralności zadaniem złożonym i wielowymiarowym.

Problematyczne pozostaje również niedostosowanie przepisów ochrony konserwatorskiej do zmieniających się realiów środowiskowych, takich jak brak stref

¹² E. den Boer, P. Jadwiszczak, J. Jurasz, B. Kaźmierczak, R. Krzyżyńska, U. Miller, E. Niemierka, J. Rybak, P. Szałański, M. Szulgowska-Zgrzywa, *Neutralność klimatyczna*, Wrocław 2024, s. 2–5.

buforowych oraz opóźnienia w pielęgnacji drzewostanu. Osłabione rośliny stają się bardziej podatne na choroby i ataki szkodników, a zmiany klimatu sprzyjają ekspansji gatunków inwazyjnych, które zaburzają kompozycję ogrodu i wypierają roślinność historyczną. Brakuje kompleksowych strategii adaptacyjnych, które łączyłyby ochronę dziedzictwa z działaniami proekologicznymi, uwzględniającymi specyfikę ogrodu jako żywego i dynamicznego systemu.

W odpowiedzi na liczne wyzwania związane z ochroną zabytków i ich otoczenia kluczową rolę odgrywają przepisy prawne. Ustawodawca przewidział dwa podstawowe mechanizmy prawne, które umożliwiają skuteczną ochronę dziedzictwa kulturowego:

- pierwszy, wynikający z ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym, pozwala na kształtowanie ładu przestrzennego z uwzględnieniem ochrony wartości kulturowych;
- drugi, oparty na ustawie o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami, daje możliwość bezpośredniej ochrony zabytków oraz ich otoczenia poprzez wpis do rejestru zabytków lub ustanowienie stref ochrony konserwatorskiej¹³.

Oba te mechanizmy, choć różnią się charakterem i zakresem oddziaływania, wzajemnie się uzupełniają i są niezbędne do kompleksowego zabezpieczenia dziedzictwa.

Warto przy tym podkreślić, że podstawą prawną ochrony zabytków jest właśnie ustawa o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami, która w art. 3 pkt 1 definiuje zabytek jako nieruchomość lub rzecz ruchomą, ich części lub zespoły, będące dziełem człowieka lub związane z jego działalnością i stanowiące świadectwo minionej epoki lub wydarzenia, których zachowanie leży w interesie społecznym ze względu na posiadaną wartość historyczną, artystyczną lub naukową¹⁴. Taka opieka pozostaje aktualna niezależnie od ich stanu – zmiany wizualne czy estetyczne nie wykluczają dalszego objęcia ochroną¹⁵, o ile zachowana jest ogólna kompozycja i układ przestrzenny tworzące harmonijną całość. Przepisy pozwalają obejmować ochroną nie tylko sam zabytek, lecz także jego otoczenie, które nie musi być ograniczone do terenów bezpośrednio przylegających¹⁶. Dzięki temu możliwe staje się zachowanie spójności krajobrazowej oraz ochrona obiektów przed szkodliwym wpływem środowiska, co w przypadku ogrodów historycznych ma szczególne znaczenie. Na gruncie tych przepisów ochronie podlegają więc nie tylko tradycyjne budowle, lecz także elementy krajobrazu pozbawione cech architektonicznych, a jednak stanowiące integralną część dziedzictwa kulturowego – w tym zabytkowe ogrody, parki i krajobrazy kulturowe. Zieleń o charakterze zabytkowym może być wpisana do rejestru zabytków, co pozwala chronić zarówno pojedyncze obiekty, jak i całe układy przestrzenne.

¹³ A. Pyrzyk, *Neutralność klimatyczna...*, s. 322.

¹⁴ Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami, Dz.U. z 2003 r. Nr 162, poz. 1568.

¹⁵ A. Pyrzyk, *Neutralność klimatyczna...*, s. 315–317.

¹⁶ K. Zalaśńska, *Konserwatorska ochrona zabytków a ochrona przyrody*, „Kwartalnik Prawa Publicznego” 2008, t. 8, nr 3/4, s. 245–256.

Mając na uwadze powyższe, skuteczność ochrony założeń parkowo-ogrodowych wymaga jednak wieloaspektowego podejścia. W szczególności decyzje podejmowane na poziomie miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego oraz studiów uwarunkowań i kierunków zagospodarowania gminy mają bezpośredni wpływ na ochronę otoczenia zabytku. Konieczne jest tworzenie stref ochronnych, pasów zieleni izolacyjnej oraz zakazów intensywnej zabudowy w sąsiedztwie ogrodów. Ponadto istotny jest obszar środowiskowy – integracja działań konserwatorskich z polityką ekologiczną powinna obejmować ochronę zasobów wodnych oraz jakości powietrza, a także zachowanie ciągłości biologicznej. Niewątpliwie zaniechanie tych działań prowadzi do degradacji funkcji przyrodniczych ogrodów. Rola konserwatorska sprowadza się więc nie tylko do zachowania układu przestrzennego, lecz także do bieżącej pielęgnacji zieleni, systematycznego dokumentowania zmian oraz planowania działań rewitalizacyjnych we współpracy z odpowiednimi służbami. Ważny jest także wymiar społeczny i edukacyjny – wzmacnianie świadomości społecznej na temat wartości ogrodów historycznych oraz ich roli w krajobrazie kulturowym zwiększa szanse na ich skuteczną ochronę. Włączenie lokalnej społeczności w procesy planistyczne i edukacyjne sprzyja długofalowej trosce o te obiekty. Z kolei w wymiarze instytucjonalnym i finansowym wciąż brakuje spójnego systemu wsparcia dla działań ochronnych oraz odpowiedniej koordynacji między jednostkami samorządu terytorialnego, konserwatorami zabytków i instytucjami odpowiedzialnymi za politykę środowiskową. Jednocześnie obie ścieżki – planistyczna i konserwatorska – mogą się wzajemnie uzupełniać, ale różnią się charakterem oraz zakresem oddziaływania. Plany miejscowe bądź decyzje o warunkach zabudowy mogą zawierać zapisy ograniczające zabudowę, nakładające obowiązek stosowania odpowiednich materiałów lub form architektonicznych; z kolei przepisy ochrony zabytków dają bardziej bezpośrednie narzędzia ingerencji administracyjnej.

W świetle aktualnych wyzwań, biorąc pod uwagę politykę klimatyczną i środowiskową, na znaczeniu zyskują instrumenty nakazowo-kontrolne (*command and control*)¹⁷. Dotyczą one nie tylko zabytków, lecz także szeroko rozumianej ochrony środowiska i klimatu. Polegają one na wprowadzeniu obowiązkowych standardów technologicznych i środowiskowych, które muszą zostać spełnione, aby możliwe było zrealizowanie inwestycji czy użytkowanie obiektów. Do najważniejszych przykładów takich narzędzi należą m.in. pozwolenia emisyjne, standardy efektywności energetycznej dla budynków oraz normy emisji spalin. W sektorze budowlanym szczególne znaczenie mają przepisy określające minimalne wymagania energetyczne dla powstających obiektów – zgodnie z unijną dyrektywą 2010/31/UE¹⁸ nowe budynki muszą spełniać wysokie standardy energooszczędności, co wpływa również na inwestycje w obrębie zabytkowych układów urbanistycznych.

¹⁷ M. Stoczkiewicz, *Prawo ochrony klimatu w kontekście praw człowieka...*, s. 174.

¹⁸ Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/31/UE z dnia 19 maja 2010 r. w sprawie charakterystyki energetycznej budynków, LEX [dostęp: 11.08.2025].

Warto również wspomnieć o przepisach dotyczących pojazdów i ich wpływu na środowisko, takich jak rozporządzenie UE 2019/631¹⁹, które nakłada obowiązek ograniczenia emisji CO₂ z transportu drogowego. Te regulacje, choć z pozoru niezwiązane bezpośrednio z ochroną dziedzictwa kulturowego, mają duże znaczenie dla jakości powietrza w historycznych centrach miast oraz dla sposobu ich zagospodarowania w przyszłości.

W rezultacie ochrona przestrzeni kulturowej i krajobrazu, ze szczególnym uwzględnieniem obiektów zabytkowych, coraz częściej wpisuje się w szeroki kontekst działań na rzecz zrównoważonego rozwoju, integrując wymogi konserwatorskie z celami polityki klimatycznej oraz regulacjami środowiskowymi na szczeblu krajowym i europejskim. Tradycyjne instrumenty typu *command and control* cechuje jednoznaczność wymogów technologicznych, jednak ich sztywność ogranicza elastyczność i nie zawsze sprzyja wdrażaniu innowacji. W odpowiedzi na te wyzwania Unia Europejska stosuje zrównoważone podejście łączące regulacje prawne z mechanizmami rynkowymi oraz wsparciem technologicznym, co umożliwia efektywne osiąganie celów ochrony środowiska oraz dziedzictwa kulturowego, jednocześnie stymulując rozwój innowacyjnych i adaptacyjnych rozwiązań.

4. ZIELONA SIĘĆ DLA MIAST PRZYSZŁOŚCI

Współczesna koncepcja zielonej infrastruktury staje się kluczowym narzędziem w planowaniu zrównoważonego rozwoju, obejmującym zarówno funkcje ekologiczne, jak i społeczne. Zgodnie z unijnymi dokumentami zielona infrastruktura to strategicznie zaplanowana sieć obszarów naturalnych i półnaturalnych z innymi cechami środowiskowymi, zaprojektowana tak, by dostarczać różnorodne usługi ekosystemowe²⁰ – od retencji wody, przez oczyszczanie powietrza, po rekreację i wsparcie bioróżnorodności. Obejmuje obszary lądowe i wodne – zarówno w środowiskach wiejskich, jak i zurbanizowanych.

Dwie podstawowe cechy zielonej infrastruktury to łączność przestrzenna (*connectivity*) oraz wielofunkcyjność (*multifunctionality*), które umożliwiają ekologiczne połączenia między siedliskami i jednocześnie dostarczanie licznych korzyści. Do kluczowych należą: korzyści ekologiczne (np. ochrona przed powodzią, poprawa jakości powietrza), ekonomiczne (redukcja kosztów infrastruktury technicznej, wzrost atrakcyjności inwestycyjnej terenów) oraz społeczne (poprawa zdrowia publicznego, edukacja środowiskowa, zwiększenie przestrzeni wypoczynkowej i rekreacyjnej). Praktyczne zastosowania zielonej infrastruktury są coraz bardziej widoczne w urbanistyce i obejmują m.in. zielone dachy i fasady, systemy retencji wody deszczowej (*sustainable urban drainage systems* – SUDS), groble oraz eko-

¹⁹ Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2019/631 z dnia 17 kwietnia 2019 r. określające normy emisji CO₂ dla nowych samochodów osobowych i dla nowych lekkich pojazdów użytkowych oraz uchylające rozporządzenia (WE) nr 443/2009 i (UE) nr 510/2011 (wersja przekształcona), LEX [dostęp: 11.08.2025].

²⁰ Uchwała nr 67 Rady Ministrów z dnia 16 lipca 2019 r. w sprawie przyjęcia *Polityki ekologicznej państwa 2030 – strategii rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej*.

korytarze przy infrastrukturze drogowej, a także rewitalizację korytarzy wodnych i terenów podmokłych. Elementy te odgrywają istotną rolę w zwiększaniu odporności miast na ekstremalne zjawiska pogodowe, w tym fale upałów, susze oraz nawalne deszcze. Jednocześnie wspierają migrację gatunków oraz przyczyniają się do podniesienia jakości życia mieszkańców, oferując dostęp do zielonej przestrzeni w obrębie intensywnie zabudowanych struktur miejskich. Zadrzewienia stanowią więc nie tylko istotny element ochrony środowiska, ale również sprzyjają realizacji celów zrównoważonego rozwoju²¹.

Badania i analizy ekonomiczne potwierdzają wymierne korzyści płynące z wdrażania zielonej infrastruktury, w tym niższe koszty utrzymania systemów wodnych w porównaniu do tradycyjnej „szarej” infrastruktury, obniżenie zużycia energii oraz wzrost wartości nieruchomości. W Unii Europejskiej zielona infrastruktura jest coraz częściej postrzegana nie jako dodatek do konwencjonalnych rozwiązań technicznych, lecz jako równorzędna, a często bardziej efektywna strategia. Taka rola infrastruktury jest wzmacniana poprzez promowanie podejścia opartego na rozwiązaniach inspirowanych naturą (inicjatywa „Nature-based solutions”²²), rozwijanego m.in. w ramach polityk badań, innowacji i adaptacji do zmian klimatu. W związku z tym państwa powinny podejmować działania zmierzające do wyceny usług ekosystemowych, co pozwoli na mierzenie korzyści płynących z utrzymania terenów zieleni miejskiej²³.

Na poziomie lokalnym to gminy, jako podstawowe jednostki samorządu terytorialnego, odgrywają kluczową rolę w zapewnieniu odpowiedniej ilości i jakości terenów zielonych. Ich działania powinny obejmować nie tylko ochronę istniejącej zieleni, ale również aktywne tworzenie nowych form zielonej infrastruktury, uwzględniającej potrzeby środowiskowe, przestrzenne oraz społeczne. Trzeba jednak zauważyć, że wyzwania związane z ochroną klimatu i krajobrazu mają w dużej mierze charakter przekraczający granice pojedynczej gminy. Oznacza to, że skuteczność polityki w tym obszarze wymaga koordynacji i współdziałania na poziomie ponadgminnym, metropolitalnym. W szerszej perspektywie dbałość o zieleń miejską zyskuje wymiar strategiczny – staje się nie tylko lokalną inwestycją w jakość życia mieszkańców, lecz także elementem wspólnej odpowiedzi na wyzwania cywilizacyjne związane ze zmianami klimatu.

5. PODSUMOWANIE

Analiza złożonej relacji pomiędzy ochroną dziedzictwa kulturowego, zmianami klimatycznymi a rozwojem technologii w kontekście kształtowania współczesnych miast wykazała, że skuteczna ochrona historycznych ogrodów i parków nie może

²¹ J. Goździewicz-Biechońska, *Prawny system ochrony zieleni i zadrzewień w świetle teorii usług ekosystemów i koncepcji zielonej infrastruktury*, „Państwo i Prawo” 2021, 76(6), s. 99–114.

²² https://research-and-innovation.ec.europa.eu/research-area/environment/nature-based-solutions_en [dostęp: 7.08.2025].

²³ J. Goździewicz-Biechońska, *Prawny system ochrony...*

ograniczać się jedynie do stosowania instrumentów konserwatorskich. Konieczne jest równoległe uwzględnienie mechanizmów adaptacyjnych, które pozwalają na dostosowanie tych struktur do współczesnych warunków środowiskowych, przy zachowaniu ich wartości historycznych i estetycznych. Szczególną rolę w tym procesie mogą odegrać nowe technologie, w tym narzędzia cyfrowe, modelowanie przestrzenne i analiza danych w czasie rzeczywistym. Zastosowanie tych rozwiązań może znacząco zwiększyć efektywność zarządzania zieloną infrastrukturą oraz umożliwić wczesne reagowanie na zagrożenia wynikające ze zmian klimatu.

W świetle powyższych rozważań należy również podkreślić znaczenie zieleni miejskiej jako elementu budującego odporność miast na zjawiska ekstremalne (np. fale upałów, susze, intensywne opady). Ogrody historyczne, jako obiekty o dużym potencjale retencyjnym i mikroklimatycznym, powinny być postrzegane nie tylko jako przedmiot ochrony, lecz także jako aktywne narzędzie adaptacyjne. Ich rola może być wzmocniona poprzez tworzenie powiązań z innymi formami zieleni publicznej i prywatnej, co sprzyja powstawaniu spójnych systemów ekologicznych w skali miejskiej.

Na podstawie przeprowadzonych analiz można sformułować kilka kluczowych rekomendacji. Po pierwsze, wskazane jest tworzenie zintegrowanych baz danych i map odporności, które łączyłyby informacje konserwatorskie, przyrodnicze i klimatyczne, wspierając tym samym zarządzanie zielonymi zasobami dziedzictwa. Po drugie, należy rozważyć wprowadzenie hybrydowych stref ochronnych wokół ogrodów historycznych, które łączyłyby funkcje buforowe, retencyjne i przyrodnicze. Po trzecie, warto rozwijać lokalne programy edukacyjne i partycypacyjne, wzmacniające zaangażowanie mieszkańców w ochronę dziedzictwa przy jednoczesnej adaptacji do zmian klimatu. Wreszcie niezbędne jest wdrażanie innowacyjnych modeli finansowania, takich jak zielone obligacje, fundusze celowe lub partnerstwa publiczno-prywatne, które mogłyby zapewnić stabilne źródła finansowania dla projektów z zakresu zielonej infrastruktury i ochrony zabytków.

Podsumowując, przyszłość zrównoważonych miast zależy od zdolności do tworzenia spójnych interdyscyplinarnych polityk, które łączą ochronę dziedzictwa kulturowego, działania adaptacyjne wobec zmian klimatu oraz wdrażanie innowacyjnych technologii. Tylko takie podejście, oparte na współpracy sektorowej i wielopoziomowym zarządzaniu, może zapewnić skuteczną ochronę ogrodów historycznych i ich pełne włączenie w system odporności współczesnych miast.

BIBLIOGRAFIA

- Administracja publiczna wobec nowych technologii. W kierunku neutralności klimatycznej*, red. J. Korczak, Warszawa 2024.
- Bartyzel J., „Smart cities” w Europie – czy faktycznie ta wizja poprawia jakość życia w miastach?, Stowarzyszenie Logos, Warszawa 2022.
- Chajbowicz A., *Administracja wobec zmian klimatu (prolegomena)*, „Przegląd Prawa i Administracji” 2020, CXX/1, Acta Universitatis Wratislaviensis, nr 3978.

- Den Boer E., Jadwiszczak P., Jurasz J., Kaźmierczak B., Krzyżyńska R., Miller U., Niemierka E., Rybak J., Szałański P., Szulgowska-Zgrzywa M., *Neutralność klimatyczna*, Wrocław 2024.
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/31/UE z dnia 19 maja 2010 r. w sprawie charakterystyki energetycznej budynków, LEX [dostęp: 11.08.2025].
- Goździewicz-Biechońska J., *Prawny system ochrony zieleni i zadrzewień w świetle teorii usług ekosystemów i koncepcji zielonej infrastruktury*, „Państwo i Prawo” 2021, 76(6).
- Hajto M., Cichocki Z., Kuśmierz A., Borzyszkowski J., *Zmiany klimatu i adaptacja do zmian klimatu w ocenach oddziaływania na środowisko. Podręcznik*, Warszawa 2021.
- Marchlewska-Patyk K., *Ewolucja koncepcji smart city jako wyznacznik rozwoju współczesnych miast – polska perspektywa*, „Akademia Zarządzania” 2023, 7(1).
- Prawo administracyjne*, red. J. Jagielski, M. Wierzbowski, Warszawa 2022.
- Pyrzyk A., *Neutralność klimatyczna w służbie ochrony zabytków*, w: *Administracja publiczna wobec nowych technologii. W kierunku neutralności klimatycznej*, red. J. Korczak, Warszawa 2024.
- Radziłowicz M., *Wybrane aspekty podstaw funkcjonowania polskiej administracji samorządowej*, „Studia Elckie” 2014, t. 16, nr 1.
- Rola jednostek samorządu terytorialnego w utrzymaniu bezpieczeństwa i porządku publicznego*, red. L. Jańczuk, Lublin 2014.
- Ryba M., *Czym jest koncepcja smart city, a zatem dlaczego powinniśmy je nazywać miastem sprytnym*, Wrocław 2017.
- Stoczkiewicz M., *Prawo ochrony klimatu w kontekście praw człowieka*, Warszawa 2021.
- Zalasińska K., *Konserwatorska ochrona zabytków a ochrona przyrody*, „Kwartalnik Prawa Publicznego” 2008, t. 8, nr 3/4.
- Zapolska K., *Bezpieczeństwo ekologiczne jako element bezpieczeństwa narodowego RP*, w: *Współczesne oblicza bezpieczeństwa*, red. E. Guzik-Makaruk, E. Pływaczewski, Białystok 2015, <http://hdl.handle.net/11320/13516>.

