

Eliza Kalbarczyk¹, Patrycja Zięba¹, Robert Kalbarczyk²

¹ Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu

Wydział Geografii Społeczno-Ekonomicznej i Gospodarki Przestrzennej

EK: ekalb@amu.edu.pl,  <https://orcid.org/0000-0002-4871-2483>

PZ: patzie9@st.amu.edu.pl

² Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Wydział Gospodarki Przestrzennej i Architektury Krajobrazu

robert.kalbarczyk@upwr.edu.pl,  <https://orcid.org/0000-0002-0564-8653>

Stan planowania miejskiej adaptacji do zmiany klimatu w województwie wielkopolskim

Zarys treści: Dotychczasowe planowanie adaptacji w polskich miastach było fakultatywne i ukierunkowane głównie na największe miasta. Wejście w życie ustawy z dnia 27 listopada 2024 r. o zmianie ustawy – Prawo ochrony środowiska oraz niektórych innych ustaw, wprowadza obowiązek posiadania planu adaptacji do zmiany klimatu przez miasta liczące 20 tys. mieszkańców i więcej. Powstaje pytanie, czy nowy obowiązek planistyczny będzie stanowił duże wyzwanie dla miast w województwie wielkopolskim? W pracy zbadano stan planowania adaptacji do zmiany klimatu we wszystkich 119 miastach województwa wielkopolskiego. Ustalono, że obowiązek posiadania miejskiego planu adaptacji do zmiany klimatu (MPA) do 2 stycznia 2028 r. dotyczy 17 miast (14% wszystkich miast). W tej grupie 2 miasta spełniły już wymogi ustawy, 14 ma opracowany dokument dotyczący adaptacji lub jest w trakcie jego przygotowania, jedno miasto nie rozpoczęło przygotowania planu.

Słowa kluczowe: miejski plan adaptacji, obligatoryjność planu, planowanie adaptacji, zmiana klimatu, liczba ludności

Wprowadzenie

Miasta mogą być silnie dotknięte zmianami klimatycznymi ze względu na duże zagęszczenie ludności, zasobów i infrastruktury (Papalexiou i in. 2018, Szewrański i in. 2018, He i in. 2021, Rzeńca i in. 2021, IPCC 2023). W odpowiedzi na przewidywane wyzwania dla wielu z nich zaczęto opracowywać strategie adaptacji do zmiany klimatu i/lub wdrażać środki, które pomogą do zmiany klimatu się przygotować (Belčáková i in. 2019, Janik 2021, Kalbarczyk, Piegat 2021, UNEP 2024). Według Reckien i in. (2015) zdolność adaptacyjna miasta jest znacząco związana z planowaniem klimatycznym. Ze względu na duże znaczenie

planowania dla adaptacji miast do zmiany klimatu, stan zaawansowania planowania adaptacji miejskiej podlega systematycznym analizom (Heidrich i in. 2013, Rosenzweig i in. 2015, Araos i in. 2016, Olazabal i in. 2019, EEA 2020, Rzeńca i in. 2021, Reckien i in. 2023).

Badania przeprowadzone w Europie wykazały, że lokalne planowanie adaptacji postępuje w szybkim tempie. Przykładowo według badania z 2014 r., spośród 200 dużych i średnich europejskich miast z 11 krajów, 72% nie miało planu adaptacji, ponadto żadne z miast nie posiadało „samodzielnego” planu adaptacji, tj. bez uwzględnienia mitygacji do zmiany klimatu (Reckien i in. 2014). Największy odsetek miast, które miały plan adaptacyjny, odnotowano w Wielkiej Brytanii (80% z 30 miast), Finlandii (50% z 4) i Niemczech (33% z 40 miast). Późniejsze badania, w których uwzględniono aż 885 miast w Europie, wykazały, że 26% z nich miało opracowany plan adaptacji, a 17% miast – wspólny plan adaptacji i łagodzenia, podczas gdy około 33% miast nie miało żadnej formy samodzielnego lokalnego planu klimatycznego (Reckien i in. 2018). Według Aguiar i in. (2018) liczba lokalnych strategii adaptacyjnych w miastach potroiła się między 2011 a 2016 r. W ocenie postępu planowania adaptacji miejskiej w 327 miastach europejskich w latach 2005–2020 wykazano, że połowa badanych miast miała plan adaptacji, przy czym jakość planowania znacznie wzrosła w czasie (Reckien i in. 2023).

W Europie, która jest jednym z najbardziej zaawansowanych regionów pod względem polityki środowiskowej, istnieje jednak znaczne zróżnicowanie w regionalnym rozmieszczeniu, ambicjach i zakresie reakcji na zmiany klimatu (Reckien i in. 2015). Zauważono, że większe miasta mają tendencję do opracowywania planu adaptacji wcześniej niż mniejsze miasta, które mogą nie mieć żadnego planu (Heidrich i in. 2013, Kind, Sartison 2017, Otto i in. 2021, Kalbarczyk, Roszyk 2023). Stwierdzono, że około 80% miast powyżej 500 tys. mieszkańców ma kompleksowy i samodzielny plan łagodzenia i/lub adaptacji (Reckien i in. 2018). Według raportu o stanie polskich miast (Rzeńca i in. 2021), 1,4% miast małych (5–20 tys.), 12,2% miast średnich (20–100 tys.) i 91,7% miast dużych (pow. 100 tys. mieszkańców) miało przyjęty plan adaptacji do zmiany klimatu.

Na podstawie dotychczas przeprowadzonych badań wskazano, że czynniki takie, jak: przynależność do sieci klimatycznych, wielkość populacji, PKB na mieszkańca i zdolność adaptacyjna, działają jako „napędzające” plany łagodzenia i adaptacji; natomiast czynniki takie, jak: stopa bezrobocia, cieplejsze lata, bliskość wybrzeża i prognozowane narażenie na przyszłe skutki klimatyczne, działają jako bariery (Reckien i in. 2015). Stwierdzono również, że to głównie duże i zamożne miasta angażują się w planowanie klimatyczne, podczas gdy miasta podatne i te zagrożone poważnymi skutkami klimatycznymi w przyszłości są mniej aktywne. Na tej podstawie uznano, że planowanie klimatyczne w miastach europejskich nie jest proaktywne, tj. nie jest znacząco zależne od przewidywanych, przyszłych skutków zmiany klimatu, natomiast silnie wpływa na zdolności adaptacyjne miasta. Stwierdzono ponadto, że angażowanie się miast w planowanie adaptacji jest związane z większym udziałem samorządowców, wyższymi wydatkami gmin na mieszkańca oraz świadomością zachodzącej zmiany klimatu (Shi i in. 2015, Fagiewicz i in. 2021, Karaczun i in. 2022, Herodowicz i in. 2023). Kompleksowe

planowanie i wdrażanie różnorodnych działań adaptacyjnych do zmian klimatu wymaga nie tylko dużych nakładów finansowych, ale także odpowiednich kompetencji, umiejętności organizacyjnych oraz zastosowania nowoczesnych i innowacyjnych technologii (Castán Broto, Bulkeley 2013, Szewrański i in. 2018, Legutko-Kobus i in. 2020, Olazabal, Ruiz de Gopegui 2021).

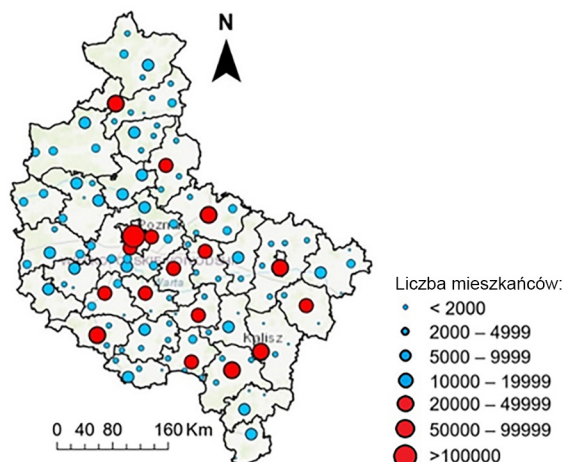
W Europie, jak dotąd, w nielicznych krajach wprowadzono przepisy, które zobowiązują miasta do opracowania planów adaptacji do zmiany klimatu (są to: Francja, Wielka Brytania, Irlandia i Dania, za: Reckien i in. 2023). Rok 2025 można uznać za przełomowy w Polsce ze względu na wprowadzenie ustawowego obowiązku opracowania miejskich planów adaptacji (MPA) w miastach o liczbie mieszkańców równej lub większej niż 20 tys. 11 stycznia 2025 r. weszła w życie ustawa z dnia 27 listopada 2024 r. o zmianie ustawy – Prawo ochrony środowiska oraz niektórych innych ustaw (Dz.U. poz. 1940, dalej – ustawa). MPA muszą być przyjęte przez rady miejskie nie później niż do 2 stycznia 2028 r., przy czym rady miejskie mogły do 10 lutego 2025 r. (tj. w ciągu 30 dni od wejścia w życie ustawy, która nakłada obowiązek uchwalenia MPA) uznać za miejskie plany adaptacji w rozumieniu ustawy dotychczas uchwalone dokumenty o charakterze strategiczno-wdrożeniowym. Na władzach miasta, które nie uznało dotychczas obowiązującego dokumentu za MPA lub takiego dokumentu nie posiada, ciąży obowiązek opracowania planu zgodnego z ustawą najpóźniej do 2 stycznia 2028 r. (Internet 1).

W miastach województwa wielkopolskiego od 2017 r. przystępowano do tworzenia miejskich planów adaptacji do zmiany klimatu (Internet 2), inicjatywy te były jednak stosunkowo nieliczne i nie zawsze kończyły się przyjęciem planu adaptacji do realizacji. Badania z 2022 r. przeprowadzone w małych i średnich, losowo wybranych miastach Polski wykazały, że duża część z nich (41%) nie spełniała innego ustawowego obowiązku, uchwalenia gminnego programu ochrony środowiska (Karaczun i in. 2022). Powstaje pytanie, czy nowy obowiązek planistyczny będzie stanowił duże wyzwanie dla miast w województwie wielkopolskim?

Aby na nie odpowiedzieć, podjęto badanie, którego celem było określenie stanu zaawansowania w przygotowaniu planów adaptacji do zmiany klimatu we wszystkich 119 miastach województwa wielkopolskiego, ze szczególnym uwzględnieniem miast, dla których sporządzenie MPA do 2028 r. jest obowiązkowe.

Materiał i metody

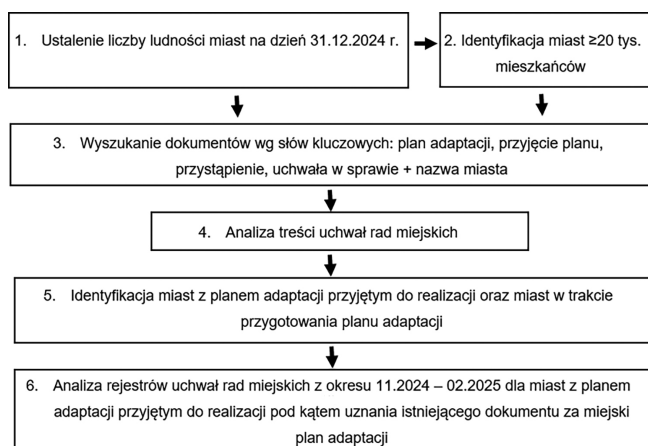
Podstawowy materiał do badań stanowiły wyłącznie oficjalne dokumenty w postaci uchwał rad miast opublikowanych na stronach www urzędów miast lub w „Biuletynie Informacji Publicznej” (BIP) od 1 stycznia 2015 r. do 15 czerwca 2025 r., dotyczące miejskich planów adaptacji. Stan zaawansowania planowania adaptacji do zmiany klimatu zbadano we wszystkich 119 miastach województwa wielkopolskiego według stanu na dzień 31 grudnia 2024 r. (ryc. 1). Wykaz miast uwzględnionych w badaniach wraz z informacją o liczbie ludności na koniec lat 2019 i 2024 zawiera tabela A1.



Ryc. 1. Rozmieszczenie miast w województwie wielkopolskim (stan na 31 grudnia 2024 r.)
Źródło: opracowanie własne na podstawie Internet 3, podkład: Topograficzna Mapa Świata w ArcGIS Pro, 2025.

Dodatkowo sprawdzano dostępność pozostałych informacji, odnoszących się do poszczególnych etapów planowania adaptacji do zmiany klimatu w miastach. Uwzględniono informacje na temat: przygotowania miejskiego planu adaptacji (MPA), przystąpienia do opracowania, powołania zespołu miejskiego ds. opracowania dokumentu, konsultacji projektu, przyjęcia uchwałą rady miasta, opublikowania raportu z realizacji, przyjęcia uchwały w sprawie uznania istniejącego dokumentu za miejski plan adaptacji (tab. A2).

Proces zbierania informacji i kompletowania materiałów badawczych podzielony był na etapy (ryc. 2). Punktem wyjścia do badań było ustalenie wykazu miast



Ryc. 2. Etapy postępowania badawczego
Źródło: opracowanie własne.

województwa wielkopolskiego wraz z liczbą ludności na dzień 31 grudnia 2024 r. oraz zidentyfikowanie miast objętych ustawowym obowiązkiem posiadania miejskiego planu adaptacji.

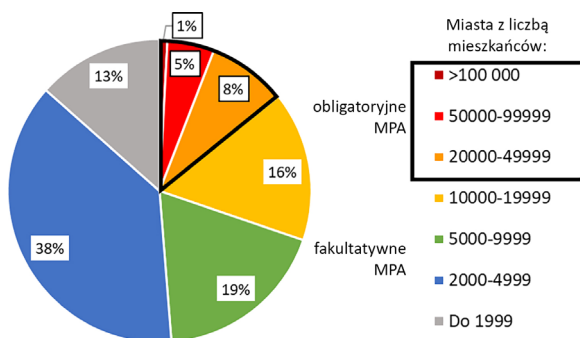
Do określenia zawartości uchwał rad miast i pozostałych dokumentów zastosowano metodę analizy treści. Obligatoryjność lub fakultatywność MPA dla poszczególnych miast określono na podstawie liczby ludności miasta na dzień 31 grudnia 2024 r. (Internet 3), wartość graniczną stanowiło 20 tys. osób.

Podjęto również próbę określenia, czy na stan zaawansowania planowania adaptacji miast mogły mieć wpływ następujące czynniki: liczba mieszkańców miasta, dochód na 1 mieszkańca, stopa bezrobocia rejestrowanego. Sformułowano hipotezy zerowe, według których brak istotnych różnic pomiędzy: 1) miastami mającymi opracowany plan adaptacji a miastami będącymi w trakcie opracowania planu, 2) miastami będącymi w trakcie opracowania planu adaptacji a miastami nieposiadającymi planu adaptacji i niebędącymi w trakcie jego opracowania, 3) miastami posiadającymi plan adaptacji a miastami nieposiadającymi planu adaptacji i niebędącymi w trakcie jego opracowania. Dane dla 119 miast dotyczące liczby ludności oraz stopy bezrobocia pochodziły z roku 2024, dane dotyczące dochodu na 1 mieszkańca pozyskano z roku 2023 (Internet 3). Do oceny istotności różnic pomiędzy dwiema grupami danych posłużył nieparametryczny test U Manna-Whitneya przy założonym poziomie istotności $\alpha \leq 0,05$.

Ryciny 1, 5 i A1 zostały wykonane w programie ArcGIS Pro 3.4.0, ryciny 3, 4 i 6 w arkuszu kalkulacyjnym Excel.

Wyniki

Zgodnie z zapisami ustawy z dnia 27 listopada 2024 r. o zmianie ustawy – Prawo ochrony środowiska oraz niektórych innych ustaw (Dz.U. z 2024 r. poz. 1940), obowiązek posiadania miejskiego planu adaptacji do zmiany klimatu (MPA) dotyczy 17 miast (wg stanu liczby ludności na 31 grudnia 2024 r.), co stanowi 14% wszystkich miast w województwie wielkopolskim (ryc. 3). Jest



Ryc. 3. Struktura miast według klas wielkości (udział procentowy w ogóle miast) w województwie wielkopolskim (stan na 31 grudnia 2024 r.)

Źródło: opracowanie własne.

to odzwierciedlenie struktury wielkości miast w województwie, wśród których przeważają miasta małe i bardzo małe (tab. 1), oraz struktury wielkości miast w całym kraju (Rzeńca i in. 2021).

Tabela 1. Stan planowania adaptacji w miastach województwa wielkopolskiego z uwzględnieniem klas wielkości miast (na 15 czerwca 2025 r.)

Klasa wielkości miasta	Liczba miast	Ludność		Liczba planów; udział procentowy miast wg stanu MPA			
		liczba	udział procentowy ogółu ludności miejskiej	przyjęty do realizacji	w trakcie przygotowania	brak	
1	≥100000	1	536818	29,0	1; 100,0	0; 0,0	0; 0,0
2	50000–99999	6	420819	22,7	5; 83,3	1; 16,7	0; 0,0
3	20000–49999	10	275227	14,9	4; 40,0	5; 50,0	1; 10,0
	łącznie 1–3	17	1232864	66,6	10; 58,8	6; 35,3	1; 5,9
4	10000–19999	19	288242	15,6	1; 5,3	2; 10,5	16; 84,2
5	5000–9999	22	160417	8,7	2; 9,1	0; 0,0	20; 90,9
6	2000–4999	45	143182	7,7	0; 0,0	2; 4,4	43; 95,6
7	Do 1999	16	25197	1,4	0; 0,0	0; 0,0	16; 100,0
	łącznie 4–7	102	617038	33,4	3; 2,9	4; 3,9	95; 93,2
	ogółem	119	1849902	100,0	13; 10,9	10; 8,4	96; 80,7

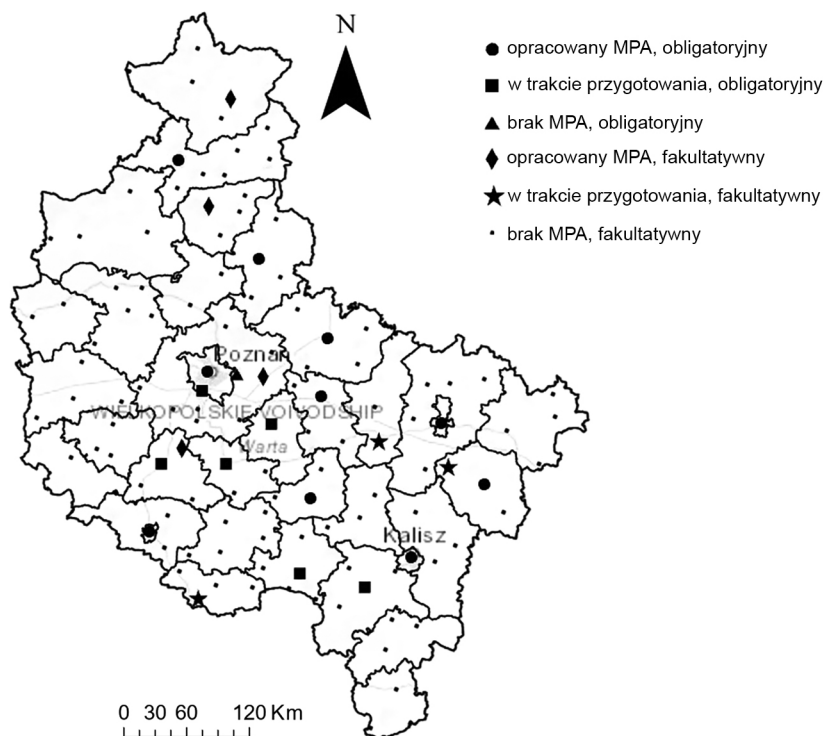
Źródło: opracowanie własne, liczba ludności według stanu na 31 grudnia 2024 r. (Internet 3).

Aktualnie (stan na 15 czerwca 2025 r.) w województwie wielkopolskim przyjęte do realizacji miejskie plany adaptacji (MPA) do zmian klimatu ma około 11% spośród wszystkich 119 miast, kolejne 8% miast jest w trakcie ich przygotowania (tab. 1). Warto zauważyć, że nie wszystkie miasta z już opracowanym lub przygotowującym MPA są objęte ustawowym obowiązkiem ich posiadania (ryc. 4).

W grupie 17 miast powyżej 20 tys. mieszkańców, na które ustawa nakłada obowiązek posiadania MPA, dokument przyjęty uchwałą rady miejskiej do realizacji miało 10 miast (59%), w trakcie przygotowania było kolejne 6 dokumentów (35%) i tylko dla jednego z miast nie znaleziono informacji o przyjęciu do realizacji lub przystąpieniu do opracowania MPA w ciągu ostatnich 10 lat (tab. A2). Ponadto dwa największe miasta: Poznań i Kalisz, które pierwsze w województwie wielkopolskim przygotowały swoje MPA, opublikowały raporty z wdrażania planu adaptacji (tab. A2).

Zgodnie z zapisami ustawy, dokumenty o charakterze strategiczno-wdrożeniowym uchwalone przed jej wejściem w życie mogły być przez rady miejskie uznane za miejskie plany adaptacji w rozumieniu ustawy do 10 lutego 2025 r. Z tej możliwości skorzystały tylko dwa miasta, tj. Poznań i Kalisz (tab. A2), a więc miasta, które opracowały swoje MPA w ramach rządowego programu skierowanego do miast powyżej 100 tys. mieszkańców przed 2020 r. (Internet 4).

Analiza stanu planowania adaptacji w miastach według wydzielonych klas wielkości wykazała bardzo dużą zbieżność stopnia zaawansowania opracowania

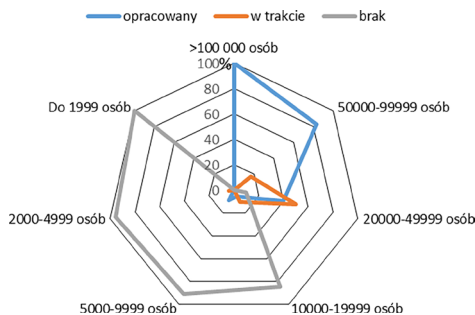


Ryc. 4. Miasta w województwie wielkopolskim według stanu przygotowania i obligatoryjności MPA (stan na 15 czerwca 2025 r.)

Źródło: opracowanie własne, podkład: Topograficzna Mapa Świata w ArcGIS Pro, 2025.

MPA z wielkością miasta. Wszystkie miasta w województwie powyżej 50 tys. mieszkańców miały opracowany lub były w trakcie przygotowania MPA (ryc. 5).

W grupie miast 20–50 tys. mieszkańców opracowany plan lub będący w trakcie przygotowania ma 90% miast. Prace nad przygotowaniem MPA prowadzone są aktualnie głównie w miastach liczących od 20 do 100 tys. mieszkańców. W przypadku miast poniżej 20 tys. mieszkańców stan planowania adaptacji drastycznie się pogarsza, tylko 6,8% miast ma opracowany plan lub go przygotowuje (tab. 1). Warto zauważyć, że w tej grupie znajduje się ponadto 6 miast niemających dedykowanego, indywidualnego MPA, ale objętych planem adaptacji przygotowanym dla Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej (Internet 5). Porównanie stopnia przygotowania

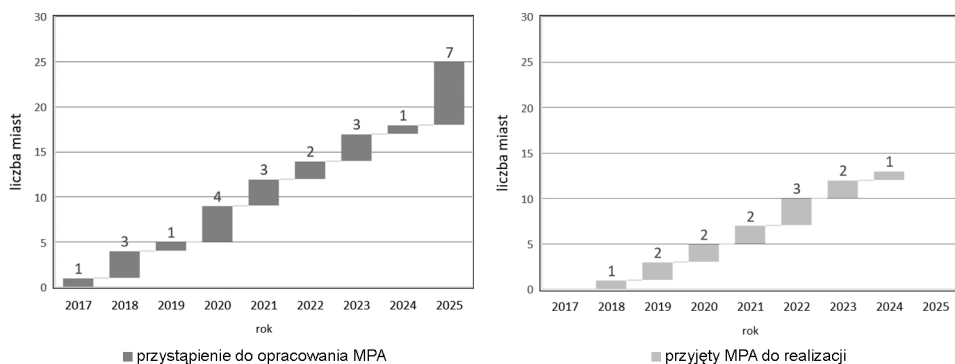


Ryc. 5. Stan przygotowania MPA w miastach województwa wielkopolskiego (udział procentowy wg klas wielkości miast)

Źródło: opracowanie własne.

MPA w miastach według klas ich wielkości wskazuje, że im mniejsze miasto, tym szanse na posiadanie MPA maleją.

Przygotowanie miejskich planów adaptacji rozpoczęło się w województwie wielkopolskim w 2017 r. w Lesznie, po czym w kolejnych latach do sporządzenia planu przystępowało od 1 do 4 miast (ryc. 6). Skokowy wzrost liczby miast rozpoczynających opracowywanie MPA nastąpił w 2025 r., a więc w roku wejścia w życie ustawy wprowadzającej obligatoryjność MPA dla miast powyżej 20 tys. mieszkańców. Opracowane plany rady miejskie przyjmowały do realizacji średnio w 2 miastach rocznie, jedynie w 2018 r. było to o jeden plan mniej, a w 2022 r. o jeden plan więcej od średniej.



Ryc. 6. Liczba miast w województwie wielkopolskim przystępujących do opracowania MPA (po lewej) i z MPA przyjętym do realizacji (po prawej) w latach 2017–2025

Źródło: opracowanie własne.

Aktualnie rozpoczętą procedurę opracowania MPA ma 10 miast. Trzy z nich, tj. Ostrów Wielkopolski, Kościan i Rawicz, są już po etapie konsultacji społecznych gotowego projektu dokumentu (tab. 2). Kolejne cztery miasta pozyskały dofinansowanie do opracowania MPA, jedno z miast jest na etapie utworzenia zespołu miejskiego do przygotowania MPA.

Opracowanie planu adaptacji jest zróżnicowane pod względem długotrwałości, może się niekiedy bardzo wydłużyć. Np. w Rawiczu decyzję o przystąpieniu do opracowania dokumentu podjęto już w 2018 r., ale konsultowanie gotowego projektu nastąpiło dopiero 6 lat później, podobnie w Ostrowie Wielkopolskim pomiędzy decyzją o przystąpieniu do opracowania a konsultacjami projektu MPA minęło 5 lat (tab. 2).

Badanie różnic pomiędzy grupami miast o różnym stanie planowania adaptacji testem U Manna-Whitneya wykazało, że miasta posiadające opracowany plan adaptacji i miasta bez takiego planu różniły się istotnie liczbą mieszkańców ($U = 63,0$; $Z = 5,24$; $p \leq 0,00$).

Miasta będące w trakcie opracowania planu adaptacji i miasta bez takiego planu różniły się istotnie liczbą ludności ($U = 136,0$; $Z = 3,71$; $p \leq 0,00$) oraz dochodem na 1 mieszkańca ($U = 290,5$; $Z = -2,04$; $p \leq 0,04$).

Tabela 2. Stan planowania adaptacji w miastach w województwie wielkopolskim, będących w trakcie opracowania miejskiego planu adaptacji (na 15 czerwca 2025 r.)

Klasa wielkości miasta wg liczby mieszkańców	Miasto	Przystąpienie do opracowania MPA										UZ	F	K						
		Rok 20..																		
		18	19	20	21	22	23	24	25	25	24	25	24	25						
50000–99999	Ostrów Wlkp.			x														x		
	Kościan							x												x
	Krotoszyn								x					x						
20000–49999	Luboń								x					x						
	Śrem								x		x									
	Środa Wlkp.								x					x						
10000–19999	Rawicz	x															x			
	Chodzież							x					x							
5000–9999	n. d.																			
2000–4999	Tuliszków						x													
	Zagórów								x											
Do 1999	n. d.																			

MPA – miejski plan adaptacji do zmiany klimatu; UZ – utworzenie zespołu miejskiego; F – uzyskanie dofinansowania do opracowania MPA; K – konsultacje projektu MPA; n. d. – nie dotyczy, X – etap opracowania MPA

Źródło: opracowanie własne.

Nie potwierdzono istotnej różnicy ze względu na liczbę mieszkańców, dochód na 1 mieszkańca czy stopę bezrobocia pomiędzy miastami z opracowanym planem adaptacji a miastami będącymi w trakcie opracowania planu. W tym przypadku brak było podstaw do odrzucenia hipotezy zerowej o braku różnic pomiędzy badanymi grupami miast.

Dyskusja

Wielkość miasta uznawana jest za jeden z najważniejszych czynników napędzających planowanie adaptacji do zmian klimatu (Heidrich i in. 2013, Kind, Sartison 2017, Otto i in. 2021). Zróżnicowanie planowania adaptacji w miastach województwa wielkopolskiego jest zgodne z tą prawidłowością, obserwowaną również w innych regionach świata. Stan planowania adaptacji w województwie jest jednak wyraźnie lepszy od raportowanego dla ogółu polskich miast w 2021 r. W województwie wielkopolskim niemal 60% miast średnich i dużych (≥ 20 tys. mieszkańców) miało przyjęty do realizacji miejski plan adaptacji (MPA), a miast małych (5–20 tys.) – 7,3%. Z drugiej strony, żadne z najmniejszych miast województwa wielkopolskiego (< 5 tys. mieszkańców) nie miało opracowanego MPA. Dane dla województwa potwierdzają również zachodzący postęp w upowszechnieniu tworzenia MPA, przez co dane o stanie miejskiej adaptacji z raportu o stanie polskich miast z 2021 r. (Rzeńca i in. 2021) nie są z nimi w pełni porównywalne.

Badania przeprowadzone w miastach województwa wielkopolskiego wskazały na wiodącą rolę dużych miast – liderów adaptacji. W polskich miastach niebagatelną rolę w przyspieszeniu planowania adaptacji odegrało wsparcie instytucjonalne i sfinansowanie przygotowania MPA dedykowane największym miastom, w ramach rządowego programu „Wczujmy się w klimat” (Rzeńca i in. 2021, Kalbarczyk, Kalbarczyk 2022). W programie uruchomionym w 2015 r., który wspierał i finansował przygotowanie planu adaptacji w miastach liczących ponad 100 tys. mieszkańców (Internet 4), wzięły udział dwa największe miasta województwa, tj. Poznań i Kalisz. Dzięki wspomnianemu programowi, w Polsce dokonał się skokowy postęp w planowaniu miejskiej adaptacji (Karaczun i in. 2022, Reckien i in. 2023). Znaczenie czynników instytucjonalnych jako determinujących planowanie działań proklimatycznych w Polsce opisali Masik i Gajewski (2021). Istotność wsparcia instytucjonalnego oraz zapewnienia finansowania dla realizacji planów wykazano w wielu badaniach, m.in. Preston i in. (2011), Dulal (2019), Oduro-Ofori i in. (2021), Karaczuna i in. (2022).

Kolejny krok milowy dla przygotowania MPA w województwie wielkopolskim, po udziale w projekcie rządowym największych miast, stanowiło wprowadzenie ustawowego obowiązku posiadania MPA przez miasta powyżej 20 tys. mieszkańców. Dzięki zmianom prawa, Polska dołączyła do wąskiego grona państw UE z obligatoryjnymi planami miejskiej adaptacji (Reckien i in. 2023). W badaniach Reckien i in. (2015, 2018) wskazano, że szanse na opracowanie miejskiego planu adaptacji rosną wraz z przynależnością do sieci klimatycznych, wielkością populacji, krajowymi regulacjami, a także PKB na mieszkańca i zdolnością adaptacyjną miasta. Jako niekorzystne dla planowania adaptacji Reckien i in. (2015) wskazali czynniki takie, jak: stopa bezrobocia, cieplejsze lata, bliskość wybrzeża i prognozowane narażenie na przyszłe skutki klimatyczne. W niniejszym badaniu potwierdzono statystyczne powiązanie pomiędzy stanem planowania adaptacji a wielkością miast wyrażoną liczbą mieszkańców. Jak się wydaje, za uzasadniony można przyjąć pogląd o związkach planowania adaptacji również z innymi czynnikami. Kluczowy może być w tym przypadku kapitał społeczny, zaangażowanie samorządów czy organizacji pozarządowych (Fagiewicz i in. 2021, Kalbarczyk, Kalbarczyk 2022, Karaczun i in. 2022, Herodowicz i in. 2023).

Wyniki badania pokazały, że w grupie miast najmniejszych, poniżej 20 tys. mieszkańców, przygotowanie planów adaptacji jest podejmowane sporadycznie. Jak się wydaje, jedną z istotnych barier planowania adaptacji może być ograniczony dostęp do środków finansowych.

W Polsce dofinansowanie miejskiego planu adaptacji można otrzymać m.in. z funduszy FEnIKS (Fundusze Europejskie na Infrastrukturę, Klimat, Środowisko 2021–2027). W województwie wielkopolskim dofinansowanie to w latach 2024–2025 uzyskały 4 miasta: Chodzież, Krotoszyn, Luboń i Środa Wielkopolska (Internet 6, Internet 7). Pozostałe rodzaje wsparcia finansowego, jakie otrzymały miasta na opracowanie planu adaptacji do zmiany klimatu, to: środki z Funduszu Spójności w ramach Programu Operacyjnego Pomoc Techniczna 2014–2020 – Piła; środki z Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Poznaniu – Gniezno; środki z Norweskiego Mechanizmu Finansowego oraz

Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego – Kostrzyn; ponadto Rogoźno i Odolanów uzyskały po 30 tys. zł w konkursie „Adaptacja dla Wielkopolski” zorganizowanym przez firmę prywatną (Internet 8).

Według badań Karaczuna i in. (2022), w większości przypadków władze małych i średnich miast w Polsce planowały realizację działań adaptacyjnych jedynie po uzyskaniu finansowania z zewnątrz. W niniejszych badaniach stwierdzono, że miasta poniżej 20 tys. mieszkańców rozpoczynają przygotowanie MPA najczęściej dopiero po zapewnieniu dofinansowania, które pozyskują z różnych źródeł. Można więc uznać, że pozostaje aktualny apel naukowców sprzed 10 lat (Reckien i in. 2015) o bardziej konkretne, natychmiastowe i kompleksowe wsparcie ekonomiczne i instytucjonalne dla mniejszych miast, miast z mniejszymi zasobami i tych, które potencjalnie są narażone na poważne skutki zmian klimatycznych w przyszłości.

Dużym wyzwaniem jest opracowanie planów adaptacji wysokiej jakości, dostosowanych do lokalnych uwarunkowań oraz dokumentów uchwalanych na różnych poziomach (Olazabal, Ruiz De Gopegui 2021, Kalbarczyk, Kalbarczyk 2022, Karaczun i in. 2022). Kwestia ta wymaga dalszych szczegółowych badań. W badaniach jakości programów ochrony środowiska zidentyfikowano liczne niedostatki, w tym: zbyt ogólny poziom odniesienia, brak uwzględniania uwarunkowań lokalnych, powielanie błędów pomiędzy dokumentami, brak powiązań pomiędzy zdiagnozowanymi zagrożeniami a planowanymi działaniami (Karaczun i in. 2022). Narzucony ustawowo termin przygotowania MPA, przy ograniczonej liczbie ekspertów, może spowodować powielenie sytuacji opisanej powyżej. Jak wykazano w badaniach Rzeńcy i in. (2021), samorządy zderzają się z licznymi barierami w zakresie adaptacji do zmiany klimatu, w tym nie tylko hamującymi przygotowanie MPA, ale również wpływającymi negatywnie na jakość planów. Do najczęściej napotykaných przeszkód zaliczane są: brak synchronizacji i ciągłości różnorodnych działań i instrumentów w zakresie polityki klimatycznej, deficyt transferu wiedzy i edukacji ekologicznej, wolne tempo upowszechniania dobrych praktyk, brak zaangażowania kapitału prywatnego (Legutko-Kobus i in. 2020, Rzeńca i in. 2021, Karaczun i in. 2022).

Jeszcze inną kwestią jest wprowadzenie ustawowego obowiązku przygotowania miejskiego planu adaptacji w zależności od liczby mieszkańców miasta, bez zagwarantowania środków z budżetu państwa na jego sfinansowanie. Mając na uwadze ujemne tendencje demograficzne dominujące w polskich miastach (Szułkowski 2014, 2023, Abramowska-Kmon i in. 2024, Kozubek, Konecka-Szydlowska 2025), obowiązek ten z czasem będzie prawdopodobnie obejmował coraz mniejszą liczbę miast. Taka sytuacja dotyczy już np. Gostynia, Koła i Rawicza, które jeszcze 5 lat temu również byłyby objęte obowiązkiem sporządzenia MPA (tab. A1). Na 119 miast województwa wielkopolskiego, w ciągu ostatnich 5 lat, aż w 83% z nich liczba ludności zmniejszyła się, ogółem od 2019 r. w miastach województwa ubyło 2,8% ludności (tab. A1). Perspektywa uniknięcia konieczności posiadania MPA, przy braku środków na jego utworzenie, może działać zniechęcająco na władze miast poniżej 20 tys. mieszkańców. W tym przypadku należy zgodzić się z sugestią Karaczuna i in. (2022), według której wprowadzenie

obowiązku posiadania MPA dla jednej grupy, około 160 miast, pozostawi bez planowania adaptacji grupę drugą, o nieporównywalnie większej liczebności. Obecnie w województwie wielkopolskim obowiązek sporządzenia planu adaptacji dotyczy zaledwie 14% ogólnej liczby miast. Choć w 17 największych miastach województwa mieszka niemal 70% ludności miejskiej, adaptacja do zmiany klimatu zagwarantowana ustawowo będzie dotyczyła już tylko 35% mieszkańców województwa (Internet 9).

Nierozstrzygniętą kwestią w tym badaniu pozostaje sytuacja, w której miasta posiadające opracowany MPA przed wejściem w życie ustawy nie uznały istniejącego dokumentu za miejski plan adaptacji. Dotyczy ona 8 z 10 miast objętych obowiązkiem ustawowym. Jak się wydaje, spośród dwóch możliwych rozwiązań: modyfikacji starego dokumentu oraz opracowania nowego dokumentu, ta pierwsza, z racji wyżej wskazanych uwarunkowań finansowych, może zwyciężyć.

Podsumowanie

Zaledwie co piąte miasto w województwie wielkopolskim podjęło jak dotąd jakąkolwiek inicjatywę związaną z opracowaniem miejskiego planu adaptacji do zmian klimatu. Równocześnie niemal wszystkie miasta w województwie liczące co najmniej 20 tys. mieszkańców, a więc miasta ustawowo zobowiązane do posiadania miejskiego planu adaptacji (MPA), mają opracowany tego typu dokument lub są w trakcie jego przygotowania. Jednak tylko dwa największe miasta – Poznań i Kalisz – spełniły w pełni wymogi ustawy poprzez uznanie wcześniej opracowanego dokumentu za miejski plan adaptacji.

Wprowadzenie obligatoryjności posiadania miejskiego planu adaptacji do zmiany klimatu w miastach liczących co najmniej 20 tys. mieszkańców znacząco zwiększyło liczbę miast rozpoczynających prace nad przygotowaniem MPA. Uzałeźnienie konieczności opracowania planu adaptacji od wielkości miasta utrwala jednak istniejący związek pomiędzy wielkością miasta a zaawansowaniem planowania adaptacji do zmiany klimatu. Malejąca liczba mieszkańców miast może ograniczyć liczbę miast w województwie zobowiązanych do posiadania MPA.

Konflikt interesów/wkład autorów

Autorzy deklarują brak występowania konfliktu interesów. Oświadczają, że tekst artykułu jest w całości ich dziełem. Podział pracy przy artykule wyglądał następująco:

- konceptualizacja: EK,
- metodologia: EK,
- gromadzenie danych: PZ, EK,
- organizacja badań: EK,
- analiza formalna: EK, RK,
- pisanie: EK, RK.

Literatura / References

- Abramowska-Kmon A., Sobestjańska A., Sopińska A. 2024. Starzejące się miasta. Przemiany demograficzne prognozowane do 2050 r. a wyzwania największych polskich miast. Raport. Centrum Analiz i Badań Unii Metropolii Polskich im. Pawła Adamowicza, Warszawa.
- Aguiar F.C., Bentz J., Silva J.M.N., Fonseca A.L., Swart R.J., Santos F.D., Penha-Lopes G. 2018. Adaptation to climate change at local level in Europe: An overview. *Environmental Science & Policy*, 86: 38–63. <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2018.04.010>
- Araos M., Berrang-Ford L., Ford J.D., Austin S.E., Biesbroek R., Lesnikowski A. 2016. Climate change adaptation planning in large cities: a systematic global assessment. *Environmental Science & Policy*, 66: 375–382. <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2016.06.009>
- Belčáková I., Świąder M., Bartyna-Zielińska M. 2019. The green infrastructure in cities as a tool for climate change adaptation and mitigation: Slovakian and Polish experiences. *Atmosphere*, 10(9): 552. <https://doi.org/10.3390/atmos10090552>
- Castán Broto V., Bulkeley H. 2013. A survey of urban climate change experiments in 100 cities. *Global Environmental Change*, 23: 92–102. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2012.07.005>
- Dulal H.B. 2019. Cities in Asia: how are they adapting to climate change? *Journal of Environmental Studies and Sciences*, 9(1): 13–24. <https://doi.org/10.1007/s13412-018-0534-1>
- EEA Report No 12/2020. Urban adaptation in Europe: how cities and towns respond to climate change. Publications Office of the European Union, Luxembourg. <https://doi.org/10.2800/324620>
- Fagiewicz K., Churski P., Herodowicz T., Kaczmarek P., Lupa P., Morawska-Jancelewicz J., Mizgajski A. 2021. Cocreation for climate change – needs for actions to vitalize drivers and diminish barriers. *Weather, Climate, and Society*, 13: 555–570. <https://doi.org/10.1175/WCAS-D-20-0114.1>
- He Y., Wu B., He P., Gu W., Liu B. 2021. Wind disasters adaptation in cities in a changing climate: A systematic review. *PLoS one*, 16(3), E0248503. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0248503>
- Heidrich O., Dawson R.J., Reckien D., Walsh C.L. 2013. Assessment of the climate preparedness of 30 urban areas in the UK. *Climate Change*, 120(4): 771–784. <https://doi.org/10.1007/s10584-013-0846-9>
- Herodowicz T., Kaczmarek P., Morawska J. 2023. Identyfikacja relacji budujących lokalny kapitał terytorialny w kontekście adaptacji do zmian klimatu w Metropolii Poznań – doświadczenia projektu TeRRIFICa. *Rozwój Regionalny i Polityka Regionalna*, 65: 131–150. <https://doi.org/10.14746/rrpr.2023.65.09>
- Internet 1. Nowy system planowania adaptacji miast do zmian klimatu. Ministerstwo Klimatu i Środowiska (<https://www.gov.pl/web/klimat/nowy-system-planowania-adaptacji-miast-do-zmian-klimatu>; dostęp: 30.06.2025).
- Internet 2. Informacja o przystąpieniu do MPA do zmian klimatu dla miasta Leszna. Prezydent Miasta Leszna (https://leszno.pl/Opracowanie_Miejskiego_Planu_Adaptacji_do_zmian_klimatu_dla_miasta_Leszna_.html; dostęp: 30.06.2025).
- Internet 3. Bank danych lokalnych. GUS (<https://bdl.stat.gov.pl/bdl/dane/teryt/jednostka>; dostęp: 15.06.2025).
- Internet 4. Opracowanie planów adaptacji do zmian klimatu dla miast powyżej 100 tys. mieszkańców realizowanym przez Ministra Środowiska w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014–2020 (www.44mpa; dostęp: 15.06.2025).
- Internet 5. <https://sako-info.pl/planie-adaptacji-do-zmian-klimatu-aglomeracji-kalisko-ostrowskiej/> (dostęp: 30.05.2025).
- Internet 6. Lista projektów ocenionych, złożonych w ramach naboru nr FENX.02.04-IW.01-001/23 (<https://www.gov.pl/web/nfosigw/fenx0204-iw01-00123>; dostęp: 30.06.2025).
- Internet 7. Wyniki naboru FENX.02.04-IW.01-012/24 (<https://www.gov.pl/web/nfosigw/wyniki-naboru-fenx0204-iw01-01224>; dostęp: 30.05.2025).
- Internet 8. Konkurs „Adaptacja dla Wielkopolski” 2025 (<https://adaptacjadlawielkopolski.pl/>; dostęp: 30.06.2025).
- Internet 9. Urząd Statystyczny w Poznaniu (<https://poznan.stat.gov.pl/>; dostęp: 30.05.2025).
- IPCC 2023. Sections. [W:] Climate Change 2023: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. IPCC, Geneva, Switzerland. <https://doi.org/10.59327/IPCC/AR6-9789291691647>

- Janik L. 2021. Polskie miasta na drodze adaptacji do zmian klimatu – przykłady Wrocławia i Radomia. *Urban Development Issues*, 71: 69–77. <https://doi.org/10.51733/udi.2021.71.07>
- Kalbarczyk E., Kalbarczyk R. 2022. Credibility assessment of municipal climate change adaptation plans using the ex-ante method: A case study of Poland. *Sustainable Cities and Society*, 87: 104242. <https://doi.org/10.1016/j.scs.2022.104242>
- Kalbarczyk E., Pięgat M. 2021. Implementation of municipal adaptation plans to climate changes: case study of Poznań. *Acta Scientiarum Polonorum, Administratio Locorum*, 20(4): 323–334. <https://doi.org/10.31648/aspal.6817>
- Kalbarczyk E., Roszyk M. 2023. Planning climate change adaptation in small and medium-sized towns – results of preliminary research in southern Wielkopolska Region. *Acta Sci. Pol. Administratio Locorum*, 22(3): 347–358. <https://doi.org/10.31648/aspal.8851>
- Karaczun Z.M., Bojanowski J., Zawieska J., Swoczyna B. 2022. Adaptacja do zmiany klimatu w programach ochrony środowiska małych i średnich polskich miast. *Studia BAS*, 3(71): 59–80. <https://doi.org/10.31268/StudiaBAS.2022.21>
- Kind C., Sartison K. 2017. UBA-Studie: Wie deutsche Großstädte sich an den Klimawandel anpassen (<https://www.umweltbundesamt.de/uba-studie-wie-deutsche-grossstaedte-sich-an-den>).
- Kozubek D., Konecka-Szydłowska B. 2025. Układy obwarunkowe małych miast a poziom rozwoju społeczno-gospodarczego. Studium przypadku województwa wielkopolskiego. *Rozwój Regionalny i Polityka Regionalna*, 73: 125–149. <https://doi.org/10.14746/rpr.2025.73.08>
- Legutko-Kobus P., Rzeńca A., Skubała P., Sobol A. 2020. Miasta i ich mieszkańcy w obliczu wyzwań adaptacji do zmian klimatu. *Studia Komitetu Przestrzennego Zagospodarowania Kraju*, 8/200. Wyd. PAN KPZK, Warszawa.
- Masik M., Gajewski R. 2021. Working towards urban capacity and resilience strategy implementation: Adaptation plans and strategies in Polish cities. *Cities*, 119: 103381. <https://doi.org/10.1016/j.cities.2021.103381>
- Oduro-Ofori E., Isahaka F., Opoku-Antwi G. 2021. Evidence of implementation of climate change adaptation programs by selected local governments in the Ashanti region, Ghana. *GeoJournal*. <https://doi.org/10.1007/s10708-021-10522-2>
- Olazabal M., Ruiz De Gopegui M. 2021. Adaptation planning in large cities is unlikely to be effective. *Landscape and Urban Planning*, 206, 103974. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2020.103974>
- Olazabal M., Ruiz De Gopegui M., Tompkins E.L., Venner K., Smith R. 2019. A cross-scale worldwide analysis of coastal adaptation planning. *Environmental Research Letters*, 14(12). <https://doi.org/10.1088/1748-9326/ab5532>
- Otto A., Göpfert Ch., Thieken A.H. 2021. Are cities prepared for climate change? An analysis of adaptation readiness in 104 German cities. *Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change*, 26: 35. <https://doi.org/10.1007/s11027-021-09971-4>
- Papalexioiu S.M., Kouchak A., Trenberth K.E., Foufoula-Georgiou E. 2018. Global, regional, and megacity trends in the highest temperature of the year: diagnostics and evidence for accelerating trends. *Earth's Future*, 6(1): 71–79. <https://doi.org/10.1002/2017EF000709>
- Preston B.L., Westaway R.M., Yuen E.J. 2011. Climate adaptation planning in practice: an evaluation of adaptation plans from three developed nations. *Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change*, 16: 407–438. <https://doi.org/10.1007/s11027-010-9270-x>
- Reckien D., Buzasi A., Olazabal M., Spyridaki N.-A., Eckersley P., Simoes S.G., Salvia M., Pietrapertosa F., Fokaides P., Goonesekera S.M., Tardieu L., Balzan M.V., de Boer C.L., De Gregorio Hurtado S., Feliu E., Flamos A., Foley A., Geneletti D., Grafakos S., Heidrich O., Ioannou B., Krook-Riekola A., Matosovic M., Orru K., Paspaldzhiev P., Rižnar K., Smigaj M., Szalmáné Csete M., Vigué V., Wejs A. 2023. Quality of urban climate adaptation plans over time. *Urban Sustainability*, 3: 1–14. <https://doi.org/10.1038/s42949-023-00085-1>
- Reckien D., Flacke J., Dawson R.J., Heidrich O., Olazabal M., Foley A., Hamann J.J.P., Orru H., Salvia M., De Gregorio Hurtado S., Geneletti D., Pietrapertosa F. 2014. Climate change response in Europe: What's the reality? Analysis of adaptation and mitigation plans from 200 urban areas in 11 countries. *Climatic Change*, 122(1): 331–340. <https://doi.org/10.1007/s10584-013-0989-8>
- Reckien D., Flacke J., Olazabal M., Heidrich O. 2015. The influence of drivers and barriers on urban adaptation and mitigation plans – an empirical analysis of European cities. *PLoS ONE*, 10(8), e0135597. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0135597>

- Reckien D., Salvia M., Heidrich O., Church J.M., Pietrapertosa F., De Gregorio-Hurtado S., D'Alonzo V., Foley A., Simoes S.G., Krkoška Lorencová E., Orru H., Orru K., Wejs A., Flacke J., Olazabal M., Geneletti D., Feliu E., Vasilie S., Nador C., Krook-Riekkola A., Matosović M., Fokaides P.A., Ioannou B.I., Flamos A., Spyridaki N.A., Balzan M.V., Fülöp O., Paspaldzhiev I., Grafakos S., Dawson R. 2018. How are cities planning to respond to climate change? Assessment of local climate plans from 885 cities in the EU-28. *Journal of Cleaner Production*, 191: 207–219. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.03.220>
- Rosenzweig C., Solecki W., Romero-Lankao P., Mehrotra S., Dhakal S., Bowman T., Ali Ibrahim S. 2015. ARC3.2 Summary for City Leaders. Urban Climate Change Research Network. Columbia University, New York.
- Rzeźnica A., Sobol A., Ogórek P. (red.) 2021. Środowisko i adaptacja do zmian klimatu. Raport o stanie polskich miast. Instytut Rozwoju Miast i Regionów, Warszawa–Kraków.
- Shi L., Chu E., Debats J. 2015. Explaining progress in climate adaptation planning across 156 U.S. municipalities. *Journal of the American Planning Association*, 81(3): 191–202. <https://doi.org/10.1080/01944363.2015.1074526>
- Szewrański S., Chruściński J., Kazak J., Świąder M., Tokarczyk-Dorociak K., Żmuda R. 2018. Pluvial Flood Risk Assessment Tool (PFRA) for rainwater management and adaptation to climate change in newly urbanised areas. *Water*, 10(4), 386. <https://doi.org/10.3390/w10040386>
- Szukalski P. 2014. Depopulacja dużych miast w Polsce. *Demografia i Gerontologia Społeczna – Biuletyn Informacyjny*, 7 (<http://dspace.uni.lodz.pl:8080/xmlui/handle/11089/5090>).
- Szukalski P. 2023. Demograficzna przyszłość wielkich miast w Polsce. *Demografia i Gerontologia Społeczna – Biuletyn Informacyjny*, 4 (<https://repozytorium.uni.lodz.pl/bitstream/handle/11089/50827>).
- UNEP: United Nations Environment Programme 2024. Adaptation Gap Report 2024: Come hell and high water – As fires and floods hit the poor hardest, it is time for the world to step up adaptation actions. Nairobi. <https://doi.org/10.59117/20.500.11822/46497>
- Ustawa z dnia 27 listopada 2024 r. o zmianie ustawy – Prawo ochrony środowiska oraz niektórych innych ustaw (Dz.U. z 2024 r. poz. 1940; <https://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/DocDetails.xsp?id=W-DU20240001940>).

Aneks

<https://researchportal.amu.edu.pl/info/researchdata/UAMbeb6d58ea4c2463f999b21e-ebf31a8f6/>

- Ryc. A1. Rozmieszczenie miast w województwie wielkopolskim (numeracja miast zgodna z wykazem miast w tab. A1)
- Tabela A1. Wykaz miast województwa wielkopolskiego ujętych w badaniu wraz z liczbą ludności (czcionką pogrubioną oznaczono miasta objęte obowiązkiem sporządzenia miejskiego planu adaptacji)
- Tabela A2. Materiały wykorzystane w badaniu stanu adaptacji wybranych miast w województwie wielkopolskim (dostęp: 5.07.2025)

Status of climate change adaptation planning in cities in the Wielkopolska Province

Abstract: Adaptation planning in Polish cities has been optional and has focused mainly on the largest cities with more than 100,000 residents. The enactment of the Act of November 27, 2024, amending the Law – Environmental Protection Law and certain other laws, introduces an obligation for all cities with 20,000 residents and more to have a climate change adaptation plan. The question arises: Will the new planning obligation pose a major challenge for cities in the province? This study examined the status of climate change adaptation planning in all 119 cities in the Wielkopolska Province. The material for the study consisted of resolutions of City Councils published on the official websites of City Offices or in the Public Information Bulletin from 01.01.2015 to 30.06.2025 on climate change

adaptation planning. The obligation to have a municipal climate change adaptation plan (MPA) by January 2, 2028, applies to 17 cities (according to the population as of 31.12.2024), which accounts for 14% of all cities in the Wielkopolska Province. In this group, the two largest cities – Poznań and Kalisz – have a municipal adaptation plan enacted in accordance with the Act of November 27, 2024, another 14 cities have an adaptation document prepared or are in the process of preparing one, and one city has not started the procedure for preparing a plan. Making it mandatory to have a municipal adaptation plan has significantly increased the number of cities starting to prepare MPAs. However, making adaptation planning dependent on city size perpetuates the existing relationship between city size and the advancement of climate change adaptation planning. A declining urban population may reduce the number of cities in the province required to have a municipal adaptation plan.

Keywords: municipal adaptation plan, mandatory plan, adaptation planning, climate change, population

Data przekazania tekstu: 21.07.2025; data zaakceptowania tekstu: 12.11.2025.

Article submitted: 21.07.2025; article accepted: 12.11.2025.