



Zielony Wrocław

Raport z realizacji *Planu adaptacji miasta Wrocławia do zmian klimatu do roku 2030*

za okres 2019-2024

Wydział Klimatu i Energii

Wrocław, czerwiec 2025

1. Wprowadzenie

„Plan adaptacji miasta Wrocławia do zmian klimatu do roku 2030” (zwany dalej Planem adaptacji) został przyjęty uchwałą nr XIII/342/19 Rady Miejskiej Wrocławia z dnia 5 września 2019 r. i stanowi lokalny dokument strategiczny wyznaczający ramy zrównoważonej polityki przestrzennej, właściwej gospodarki wodami opadowymi, rozwoju infrastruktury przystosowanej do zmieniających się warunków klimatycznych, a także racjonalnego zarządzania zielenią na terenie miasta. Miasto Wrocław realizowało przed przyjęciem Planu adaptacji do zmian klimatu i nadal realizuje - już jako część nowej strategii wyznaczonej przez Plan adaptacji szereg projektów edukacyjnych i inwestycyjnych, które przyczyniają się do poprawy klimatu miasta i jakości życia w mieście.

Zadaniem Planu adaptacji do zmian klimatu jest diagnoza miasta pod względem jego wrażliwości, ekspozycji, podatności oraz potencjału adaptacyjnego do zmian klimatu. Wdrażanie Planu adaptacji oznacza z jednej strony poprawę jakości życia i zwiększenie komfortu w sytuacji wystąpienia ekstremalnych warunków pogodowych takich jak, np. fale upałów m.in. poprzez lepszy dostęp do miejsc zacienionych, do zieleni i do wody, z drugiej strony większą i bardziej powszechną informację dotyczącą zagrożeń związanych ze zmianami klimatu oraz wskazówek dotyczących sposobu życia i postępowania w nowych warunkach klimatycznych. Plan adaptacji opisuje wyzwania jakie stoją przed miastem i wskazuje, jak możemy się na nie przygotować.

W ramach Planu adaptacji wskazano 3 kategorie działań adaptacyjnych: działania informacyjno-edukacyjne, działania organizacyjne oraz działania techniczne. Szczegółowe działania z wymienionych kategorii zostały ujęte w 21 kartach adaptacyjnych, które obejmują niezbędne działania w zakres adaptacji do zmian klimatu zróżnicowanych przestrzeni miejskich ale także podnoszenia świadomości i edukacji mieszkańców, czy przygotowanie struktur miejskich do wyzwań klimatycznych.

Plan adaptacji do zmian klimatu podlega przeglądowi co 6 lat oraz w razie potrzeby aktualizacji. Monitorowanie stanu realizacji działań określonych w Planie adaptacji stanowi źródło informacji na temat postępu realizacji zaplanowanych działań.

Niniejszy Raport zawiera podstawowe informacje o działaniach adaptacyjnych prowadzonych w latach 2019-2024.

1.1. Cele planu adaptacji

Nadrzędnym celem Planu adaptacji do zmian klimatu dla Wrocławia jest *Zrównoważony rozwój miasta 3Z (zdrowego, zielonego, zadowolonego) w warunkach zmian klimatu.*

Zarówno wizja jak i cel nadrzędny realizowany jest przez 8 celów szczegółowych wyznaczonych dla 3 kierunków działań:

Zwiększenie odporności miasta na zjawiska związane z temperaturą powietrza

1. Zwiększenie odporności miasta na występowanie wyższych temperatur maksymalnych
2. Zwiększenie odporności miasta na występowanie dni z zapotrzebowaniem na chłodzenie
3. Zwiększenie odporności miasta na występowanie fal upałów

4. Zwiększenie odporności miasta na występowanie zjawiska "miejska wyspa ciepła"

Zwiększenie odporności miasta na występowanie ekstremalnych opadów i powodzi

5. Zwiększenie odporności miasta na występowanie deszczy nawalnych
6. Zwiększenie odporności miasta na występowanie powodzi nagłych/powodzi miejskich

Zwiększenie odporności miasta na zjawiska związane z występowaniem wiatru

7. Zwiększenie odporności miasta na występowanie silnego i bardzo silnego wiatru
8. Zwiększenie odporności miasta na występowanie burz (w tym burz z gradem)

1.2. Działania adaptacyjne przewidziane do realizacji w perspektywie 2030 roku

Plan adaptacji do zmian klimatu miasta Wrocławia do roku 2030 zawiera działania adaptacyjne zgrupowane według trzech kategorii: działania informacyjno-edukacyjne, działania organizacyjne oraz działania techniczne.

- Działania informacyjno-edukacyjne są to działania wspierające, podnoszące świadomość społeczną, mające na celu propagowanie dobrych praktyk pozwalających uodpornić miasto i jego mieszkańców poprzez edukację i zintensyfikowane działania informacyjne.
- Działania organizacyjne obejmują działania wymuszające zmiany w planowaniu przestrzennym, organizacji przestrzeni publicznej, zmiany prawa miejscowego czy stworzenie wytycznych postępowania w sytuacjach wystąpienia zagrożeń klimatycznych.
- Działania techniczne to działania o charakterze inwestycyjnym obejmujące budowę nowej lub modernizację istniejącej infrastruktury.

Na podstawie działań trzech kategorii działań adaptacyjnych powstało 21 kart działań przedstawionych poniżej:

1. Kształtowanie świadomości o zagrożeniach klimatycznych i edukacja ekologiczna na rzecz zrównoważonego rozwoju
2. System gospodarowania wodami opadowymi
3. Zrównoważone zabudowywanie
4. Budowa i rozwój błękitnej i zielonej infrastruktury w mieście ze szczególnym uwzględnieniem mikroretencji
5. Podniesienie bezpieczeństwa miasta w sytuacjach ekstremalnych zjawisk pogodowych
6. Wykorzystanie potencjału terenów nadrzecznych
7. Przystosowanie przestrzeni komunikacyjnej do zmian klimatu
8. Przystosowanie obiektów użyteczności publicznej, społecznej i obiektów edukacyjnych do zmian klimatu (+OZE)
9. Budowa systemu informacji o zagrożeniach w przestrzeni publicznej
10. Adaptacja miasta i jego mieszkańców do zmian klimatu

11. Zapewnienie bezpieczeństwa i podniesienie komfortu mieszkańców podczas ekstremalnych zjawisk pogodowych
12. System wentylacji i przewietrzania miasta
13. Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego miasta
14. Wytyczne dla rozwoju budownictwa ekologicznego
15. System zabezpieczenia Wrocławia na zwiększone zapotrzebowanie na wodę
16. System zarządzania i monitoringu Miejskiej Wyspy Ciepła
17. Przystosowanie przestrzeni rekreacyjno-wypoczynkowych do zmian klimatu
18. Podniesienie komfortu mieszkańców w okresach upałów poprzez rozwój systemu źródeł ulicznych, kurtyn wodnych, fontann
19. Przystosowanie przestrzeni publicznej do zmian klimatu
20. Rewitalizacja i rewaloryzacja obszarów zdegradowanych (przemysłowych) i zieleni w mieście
21. Ochrona przyrody przed zmianami klimatu (w tym obszarów prawnie chronionych).

Karty działań nie zawierają listy inwestycji do przeprowadzenia, a jedynie wskazują kierunkowo na działania, które należy podjąć aby osiągnąć założone cele adaptacyjne.

2. Ewaluacja i monitoring realizacji Planu adaptacji

W celu monitoringu i ewaluacji Planu adaptacji przyjęto wskaźniki rezultatu. Monitoring tych wskaźników pozwoli określić stopień realizacji celów strategicznych Planu adaptacji w wyniku przeprowadzonych działań adaptacyjnych wskazanych w kartach działań.

Tab. 1. Wskaźniki rezultatu osiągnięcia celów strategicznych Planu adaptacji do zmian klimatu dla Wrocławia.

Lp.	Wskaźnik rezultatu	Wartość oczekiwana	Wartość wskaźnika					
			2019	2020	2021	2022	2023	2024
1.	Liczba osób hospitalizowanych w sytuacjach wystąpienia ekstremalnych zjawisk klimatycznych	Spadek	bd	bd	bd	bd	bd	bd
2.	Liczba obiektów błękitno-zielonej infrastruktury w mieście ¹	Wzrost	107	79	93	78	109	80
3.	Liczba użytkowników komunikacji publicznej ²	Wzrost	192 385 000	121 266 000	135 636 000	173 100 000	194 500 000	201 100 000
4.	Udział powierzchni przepuszczalnej w obszarze zurbanizowanym	Niemalejący	bd	bd	bd	bd	bd	bd
5.	Zmiana liczby interwencji/wielkości środków związanych z usuwaniem skutków zdarzeń meteorologicznych i hydrologicznych z uwzględnieniem liczby dni występowania	Spadek	1126	1430	614	bd	bd	bd

	ekstremalnych zjawisk klimatycznych							
6.	Jakość życia mieszkańców w mieście mierzona wskaźnikiem migracji do miasta ³	Niemalejący	9 742	7 794	8 261	8 030	8 652	8 444
7.	Liczba budynków posiadających certyfikaty ekobudownictwa - nowe w danym roku (przyrost kumulowany) ⁴	Wzrost	11 (40)	13 (53)	6 (59)	8 (67)	7 (74)	10
8.	Liczba inwestycji adaptujących przestrzeń komunikacyjną do zmian klimatu	Niemalejący	bd	10	15	15	23	24
9.	Liczba inwestycji adaptujących przestrzeń publiczną do zmian klimatu	Niemalejący	bd	69	75	63	85	55
10.	Powierzchnia miejsc do wypoczynku i rekreacji mieszkańców ⁵	Wzrost	1 525,7 ha	1 646,7 ha	1 653,8 ha	1866,3 ha	1874,3 ha	bd*
11.	Liczba działań edukacyjnych i informacyjnych	Niemalejący	806	110	91	372	518	327

1 – realizowanych w danym roku kalendarzowym, 2 - na podstawie monitoringu Wrocławskiej Polityki Mobilności, 3 - na podstawie danych GUS, 4 - na podstawie danych z strony PLGBC, 5 - na podstawie danych GUS, *informacje z GUS będą uzupełniane po zaktualizowaniu danych.

W 2019 roku (marzec – maj) jeszcze przed uchwaleniem Planu adaptacji odbyły się konsultacje społeczne, których celem było ustalenie szczegółowych zadań adaptacyjnych Wrocławia do zmian klimatu, uzgodnienie priorytetów w realizacji zadań oraz podniesienie świadomości mieszkańców i ich zaangażowania w tematykę adaptacji miasta do zmian klimatu. Efektem konsultacji był raport dostępny na tej stronie: <https://www.wroclaw.pl/rozmawia/w-klimacie-miasta-raport>

Już po przyjęciu przez Radę Miasta Planu adaptacji pojawiła się konieczność wypracowania dodatkowych wskaźników monitoringu tym razem w odniesieniu do produktów działań adaptacyjnych. Dlatego po przeprowadzeniu konsultacji z wydziałami Urzędu Miejskiego Wrocławia, jednostkami miejskimi odpowiedzialnymi za realizację inwestycji miejskich lub gospodarkę wodno-ściekową oraz po konsultacjach z Radą ds. Ekologii i Zieleni, działającą jako rada społeczna przy Prezydencie Miasta, zaproponowano wskaźniki produktu działań realizowanych w ramach Planu adaptacji. Wskaźniki produktu umożliwiają monitorowanie bezpośrednich efektów realizacji Planu adaptacji w zakresie m. in. gospodarowania wodami opadowymi, zieleni, planowania przestrzennego, zabudowywania czy działań edukacyjnych.

Tabela 2. Wskaźniki produktów realizacji Planu adaptacji w latach 2019 - 2024.

L.p.	Analizowany wskaźnik	Parametr	Opis wskaźnika	Wartości wskaźników					
				2019	2020	2021	2022	2023	2024
1	Liczba działań edukacyjnych, informacyjnych, promocyjnych dla mieszkańców	Liczba działań [szt.]	Monitorowane są działania miasta związane z informowaniem i edukowaniem mieszkańców w temacie zmian klimatu. Zbierane są informacje o ilości osób które brały udział w wydarzeniu lub o zasięgu oddziaływania (przykładowe działania: edukacja w szkole, warsztaty dla dzieci i dorosłych, konferencje, kampanie promocyjne, medialne, festyny, imprezy osiedlowe, etc.)	806	110	110	380	518	344
		Liczba osób objętych działaniami [os.]		1 750 403	17 289 060	8 854 985	10 310 240	1 535 940	3 488 362
2	Pojemność urządzeń retencjonujących wodę opadową	Pojemność urządzeń [m ³]	Monitorowana jest pojemność urządzeń retencjonujących wody opadowe w ramach programów dotacyjnych i inwestycji miejskich	142 ¹	441 ¹	314 ¹ 23,48 ²	301 ¹ 8 247,02 ²	315 ¹ 1 829,54 ²	346 ¹ 1 558,06
3	Powierzchnia naturalnych zbiorników wodnych	Powierzchnia zbiorników [ha]	Monitorowana jest powierzchnia zbiorników wodnych na podstawie danych teledetekcyjnych (zdjęcia lotnicze)	211,46	211,35	201,49	201,62	198,63	198,50
4	Dostępność terenów zieleni	Procent ludności mieszkającej w odległości do 300 metrów od terenów zieleni o dowolnej	Monitorowane jest jak zwiększa się dostępność mieszkańców do terenów zieleni (wskaźnik monitorowania do Strategii Wrocław 2030)	94,48 ³ 80,7 ⁴	93,70 ³ 80,20 ⁴	93,68 ³ 81,24 ⁴	95,63 ³ 83,81 ⁴	95,64 ³ 83,96 ⁴	95,42 ³ 83,64 ⁴

Raport z realizacji Planu Adaptacji Miasta Wrocławia do zmian klimatu do roku 2030

		powierzchni [%]							
5	Powierzchnia podstawowego systemu zieleni o funkcjach adaptacyjnych	Powierzchnia [ha]	Monitorowana jest powierzchnia terenów zieleni (w zarządzie ZZM), lasów, zieleni osiedlowej, terenów nadrzecznych, ogrodów działkowych, cmentarzy, pól irygacyjnych, terenów specjalnych (lotnisko, poligony), terenów sportowo – rekreacyjnych z dużym udziałem zieleni	10 206,87	10 346,5	10 381,68	10 605,9	10 783,97	10 882,83
6	Powierzchnia występowania zieleni wysokiej	Powierzchnia [ha]	Wskaźnik jest obliczany na podstawie danych ze skanowanie LIDAR	6 111,85	6 111,85	6 111,86	7 362,88	7 362,88	7 362,88
7	Długość "zielonych" tras rowerowych	Długość [km]	Monitorowane są trasy rowerowe na wałach przeciwpowodziowych, w parkach i lasach	bd	375,54 ⁵ 135,47 ⁶ 240,07 ⁷	371,74 ⁵ 134,44 ⁶ 237,30 ⁷	371,74 ⁵ 134,44 ⁶ 237,30 ⁷	371,74 ⁵ 134,44 ⁶ 237,30 ⁷	371,74 ⁵ 134,44 ⁶ 237,30 ⁷
8	Udział wypełnienia sieci tzw. greenway ze Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego	Udział tras typu greenaway wypełniający sieć wskazaną w Studium [%]	Monitorowany jest stopień realizacji sieci greenaway, czyli alternatywnych dla głównych tras rowerach przy drogach	41,92	44,86	49,94	50,67	51,30	52,41
9	Powierzchnia terenów zieleni w zarządzie ZZM	Powierzchnia [ha]	Monitorowana jest powierzchnia zieleni będąca pod bezpośrednim zarządkiem miasta	2 714,89	2 737,08	2 744,29	2 858,74	2 870,53	2 905,40

Raport z realizacji Planu Adaptacji Miasta Wrocławia do zmian klimatu do roku 2030

10	Wskaźnik powierzchni zieleni adaptacyjnej przypadającej na mieszkańca	Powierzchnia zieleni na mieszkańca [m ² /osobę]	Monitorowany jest wskaźnik powierzchni zieleni adaptacyjnej, czyli pozytywnie wpływającej na adaptację do zmian klimatu, przypadającej na mieszkańca. Wskaźnik jest monitorowany w odniesieniu do całego miasta	158,77	153,60	153,96	157,34	160,06	161,73
11	Udział obszarów chronionych w powierzchni miasta	Powierzchnia [ha]	Monitorowany jest stan ochrony najcenniejszych przyrodniczo obszarów miasta	2 477,57	2 476,77	2 477,58	2 477,58	2 504,43	3 382,22
12	Bilans nasadzeń i wycinek drzew	Liczba nasadzonych do przeznaczonych do wycinki drzew [szt.]	Monitorowane są nasadzenia i wycinki drzew na obszarze miasta (zgodnie z danymi przekazywanymi do GUS)	5 406	5 184	3 498	3 660	3 736	3 234
				1 634	4 066	2 874	3 475	3 184	2 525
13	Tereny zieleni w planach miejscowych uchwalonych w danym roku	Powierzchnia [ha]	Monitorowane jest jak zmienia się powierzchnia terenów zieleni w planach miejscowych uchwalonych w danym roku	36,21 ⁸ 30,66 ⁹ 5,55 ¹⁰	260,67 ⁸ 251,99 ⁹ 8,68 ¹⁰	94,60 ⁸ 76,92 ⁹ 17,67 ¹⁰	151,85 ⁸ 128,29 ⁹ 23,52 ¹⁰	136,06 ⁸ 100,15 ⁹ 35,90 ¹⁰	333,5 ⁸ 278,40 ⁹ 55,10 ¹⁰
14	Udział powierzchni planów miejscowych posiadających zapisy z zakresu adaptacji do zmian klimatu	Udział [%]	Monitorowana jest zmiana proporcji planów zawierających ustalenia w zakresie adaptacji do zmian klimatu	77,4 ¹¹ 73,5 ¹² 4,0 ¹³	77,5 ¹¹ 72,8 ¹² 6,7 ¹³	77,0 ¹¹ 72,4 ¹² 6,7 ¹³	77,1 ¹¹ 72,5 ¹² 10,4 ¹³	77,96 ¹¹ 73,03 ¹² 12,34 ¹³	82,62 ¹¹ 71,69 ¹² 16,19 ¹³

15	Liczba zrealizowanych przez miasto inwestycji w zakresie błękitno - zielonej infrastruktury	Liczba zrealizowanych inwestycji w danym roku [szt.]	Monitorowany jest rozwój błękitno – zielonej infrastruktury na terenach miejskich. Przykładowe działania to: zielone ściany, zielone dachy, ogrody deszczowe, muldy chłonne, niecki infiltracyjne, urządzenia bioretencyjne w drogach, zielone przystanki, zielone torowiska, nawierzchnie przepuszczalne, zielone podwórka, tereny zieleni, etc.	107	79	93	78	109	80
16	Liczba urządzeń podnoszących komfort termiczny mieszkańców w okresach upałów	Liczba urządzeń [szt.]	Monitorowana jest liczba źródeł ulicznych i kurtyn wodnych	18	4	1	0	0	0

1- w ramach programu Złap Deszcz, 2 - w ramach inwestycji innych jednostek oraz programu dotacyjnego Lubię Deszcz, 3 – obszar śródmiejski, 4 – miasto ogółem, 5 – długość tras ogółem, 6 – długość tras na wałach przeciwpowodziowych, 7 – długość tras w parkach i lasach, 8 – powierzchnia terenów ogółem, 9 – powierzchnia terenów zieleni, 10 – powierzchnia stref zieleni, 11 - plany z zielenią >2ha, 12 - plany z zielenią <2ha, 13 - plany z ustaleniami o zagospodarowaniu wód opadowych; *informacje na temat liczby mieszkańców z GUS niezbędne do wyliczenia wskaźnika będą uzupełniane po zaktualizowaniu danych.

3. Monitoring realizacji działań Planu adaptacji – karty działań

W Raporcie zostało przedstawionych 21 kart zawierających rekomendacje i działania do podjęcia w celu realizacji Planu adaptacji oraz przystosowania miasta do zmian klimatu. Każda karta zawiera ogólny opis rekomendowanych działań, kategorię jakiej dane działania dotyczą (działania informacyjno-edukacyjne, organizacyjne, techniczne), szczegółowe rekomendacje jakie zostały zawarte w Planie adaptacji, ramy czasowe podejmowanych działań oraz stan i opis ich realizacji na dzień tworzenia raportu. Stan realizacji został określony jako działania planowane, w realizacji oraz zrealizowane. W rubryce zawierającej opis stanu realizacji podejmowanych działań zostały przedstawione wybrane przykłady/realizacje/inwestycje z poszczególnych rekomendacji działań adaptacyjnych.

Karty w pełni odpowiadają poszczególnym działaniom wymienionym w Miejskim Planie Adaptacji.

Karta działania nr 1			
Kształtowanie świadomości o zagrożeniach klimatycznych i edukacja ekologiczna na rzecz zrównoważonego rozwoju			
Opis działań: Realizacja przedsięwzięć edukacyjnych, informacyjnych oraz promocyjnych ukierunkowanych na wzrost wiedzy nt. zagrożeń związanych ze zmianami klimatu oraz na kształtowanie świadomości społecznej na rzecz zrównoważonego rozwoju.			
Słowa kluczowe: szkolenia, działania edukacyjno-promocyjne, kampanie i akcje społeczne			
Kategoria działań adaptacyjnych: działania informacyjno-edukacyjne			
Rekomendacje	Stan realizacji	Ramy czasowe realizacji	Opis stanu realizacji
Szkolenia osób odpowiedzialnych za komunikację i promocję w urzędzie miasta oraz mediach lokalnych pod kątem budowy prostego, jasnego i zrozumiałego przekazu informacyjnego na temat zagrożeń związanych ze zmianami klimatu i idei ekorozwoju.	w realizacji	2019 - 2030	W ramach działania prowadzona jest stała współpraca Departamentu Zrównoważonego Rozwoju ze służbami prasowymi urzędu oraz z mediami lokalnymi w temacie informowania o zmianach klimatu oraz działaniach miasta podejmowanych w tym zakresie.

Przeszkolenie grupy trenerów z organizacji społecznych, w tym pozarządowych, przedstawicieli Rad Osiedli i biznesu, którzy będą prowadzić działania edukacyjno-promocyjne we współpracy z gminą lub w ramach własnych projektów danej organizacji czy instytucji.	planowane	2026 - 2030	Prowadzone są działania informacyjne wraz z bazą wiedzy na stronie https://www.wroclaw.pl/zielony-wroclaw/ oraz przez pracowników Wydziału Klimatu i Energii. Realizacja jest uzależniona od pozyskania środków finansowych.
Organizowanie kampanii oraz akcji społecznych mających na celu edukowanie mieszkańców o tym, jak ich decyzje wpływają na ochronę środowiska, promowanie dobrych praktyk oraz aktywizację społeczeństwa do działań proekologicznych.	w realizacji	2019 - 2030	Miasto realizuje corocznie szereg projektów edukacyjnych w ramach zadań własnych oraz realizowanych projektów edukacyjnych, badawczych i informacyjnych z funduszy zewnętrznych, m.in. finansowanie działań edukacyjnych w placówkach oświatowych (szkoły i przedszkola w ramach Kalendarza ekologicznego), program edukacyjny „Wrocław dba o klimat. Klimat na fali”, realizacje w ramach programu Lubię deszcz (ogrody deszczowe w placówkach oświatowych), przygotowanie katalogów dobrych praktyk gospodarowania wodami opadowymi, szkolenia i webinaria dla zarządców nieruchomości, Rad Osiedli, czy projektantów, projekt BioCanteens (dobre praktyki w dziedzinie żywienia szkolnego), program badawczo-naukowy EKO-SZKOŁA, projekt C-CHANGE – Kultura i sztuka w walce ze zmianami klimatu, program Zielona kultura (2 edycje, skierowany do wrocławskich instytucji kultury, zwiększenie bioróżnorodności, lokalnego zagospodarowania wód opadowych), warsztaty w projekcie Fair Local Green Deals (poruszające tematykę bezpieczeństwa żywnościowego, zdrowego odżywiania, odporności żywnościowej), projekt <i>FoodSHIFT2030</i> (dotyczący promocji ogrodów warzywnych i lokalnego rolnictwa,

			ekologicznej i zdrowej żywności oraz skrócenia dystansu pomiędzy producentami i konsumentami), akcje propagujące niemarnowanie żywności - Wrocław i ROD nie marnują oraz Wrocław i Targowiska nie marnują, akcja informacyjno-edukacyjna #EKOszenie, popularyzująca nowoczesne sposoby utrzymania trawników, akcja edukacyjna WROśnij we WROcław, organizacja warsztatów edukacyjnych dotyczących segregacji odpadów komunalnych, recyklingu, sposobów na ograniczanie tworzenia odpadów komunalnych, misja edukacyjna Hydropolis, Akademia Przyjaciół Wody, Akademia H₂O, inicjatywa #HydroCharytatywnie, organizacja kongresu ekologicznego Miasto – Woda – Jakość życia 2024, warsztaty oraz działania promocyjno-edukacyjne prowadzone w ramach Centrum Edukacji Ekologicznej Hydropolis, kampanie informacyjne i edukacyjne - m.in. Zmień Piec, Wrocław nie marnuje, Wrocław bez smogu, kampania #PijKranówkę, organizacja pikniku ekologicznego „Sobota z Zielonym Wrocławiem”, gdzie promowane są działania i zachowania pro środowiskowe.
--	--	--	---

Karta działania nr 2			
System gospodarowania wodami opadowymi			
Opis działań: Opracowanie systemu zrównoważonego gospodarowania wodami opadowymi spełniającego następujące założenia (zgodnie z Zarządzeniem Nr 6541/17 Prezydenta Wrocławia z dnia 17 marca 2017 r. w sprawie gospodarowania wodami opadowymi we Wrocławiu): zagospodarowanie wód opadowych w miejscu powstawania opadu w celu redukcji odpływu powierzchniowego, wykorzystanie naturalnych właściwości gleby i materiału roślinnego do spowalniania i oczyszczania spływów wód opadowych, kształtowanie ekosystemów wodno-roślinnych w ścisłym powiązaniu z kompozycją przestrzenną i przeznaczeniem funkcjonalnym miejsca, w celu uzyskania wartości dodanej w postaci wizualnej i funkcjonalnej atrakcyjności miejsca, społecznej akceptacji i wzrostu świadomości ekologicznej mieszkańców.			
Słowa kluczowe: spowalnianie spływu powierzchniowego, retencjonowanie wód opadowych, rozdział sieci kanalizacji			
Kategoria działań adaptacyjnych: działania organizacyjne, działania techniczne			
Rekomendacje	Stan realizacji	Ramy czasowe realizacji	Opis stanu realizacji
Opracowanie wytycznych dotyczących sposobów i rozwiązań służących retencjonowaniu wody deszczowej i spowalniania jej odpływu po deszczach nawalnych z zachowaniem usług ekosystemowych	zrealizowane	2019 - 2022	Opracowano <i>Katalogi dobrych praktyk gospodarowania wodami opadowymi pochodzącymi z nawierzchni pasów drogowych oraz na obszarze zabudowanym</i> (https://www.wroclaw.pl/zielony-wroclaw/katalog-dobrych-praktyk-zlap-deszcz). Przyjęto <i>Standardy planowania i projektowania ulic z uwzględnieniem zielono-niebieskiej infrastruktury</i> (https://baw.um.wroc.pl/UrzadMiastaWroclawia/document/41276/Zarz%C4%85dzenie-2785_20). Przyjęto Zarządzenie nr 11552/23 Prezydenta Wrocławia z dnia 17 października 2023 r. w sprawie gospodarowania wodami opadowymi we Wrocławiu - (https://baw.um.wroc.pl/UrzadMiastaWroclawia/document/69412/Zarzadzenie-11552_23). Przygotowano <i>Standardy utrzymania terenów zieleni w miastach</i> (współpraca z Fundacją

			Sendzimir i Zarządem Zieleni Miejskiej w Krakowie) (https://zzm.wroc.pl/standardy-utrzymania/).
Opracowanie strategii (koncepcji) dla całego miasta w zakresie gospodarowania wodami opadowymi uwzględniającej rzeczywiste dane opadowe, inwentaryzację geodezyjną wszystkich elementów systemu oraz potencjał retencyjny zbiorników wodnych i terenów zieleni z uwzględnieniem wyznaczonych obszarów wrażliwości.	zrealizowano	2019 - 2023	Przyjęto <i>Strategię gospodarowania wodami opadowymi</i> zarządzeniem Nr 11756/23 Prezydenta Wrocławia z dnia 16 listopada 2023 r. w sprawie wprowadzenia Strategii Gospodarowania Wodami Opadowymi i Roztopowymi we Wrocławiu (https://baw.um.wroc.pl/UrządMiastaWroclawia/document/69693/Zarządzenie-11756_23).
Opracowanie programów tematycznych np.: odłączania rynien od kanalizacji sanitarnej lub deszczowej w ulicy z budynków na prywatnych posesjach.	planowane	2026 - 2030	Działania te są jak na razie realizowane indywidualnie, zarówno w inwestycjach miejskich, jak i prywatnych. Analizy wymagają uwarunkowania prawne i techniczne tych działań.
Promocja rozwiązań zagospodarowywania wód opadowych na terenie posesji poprzez tworzenie przydomowych zbiorników na deszczówkę.	w realizacji	2019 - 2030	Corocznie realizowany jest program dotacyjny <i>Złap Deszcz</i> (zasady programu - https://www.wroclaw.pl/zielony-wroclaw/nabor-wnioskow-do-programu-zlap-deszcz-2023), mapa realizacji (https://geoportal.wroclaw.pl/mapy/zmiany_klimatu/). Do 2024 roku z dofinansowania skorzystało już blisko 890 mieszkańców, spółdzielni i wspólnot. Dzięki dotacjom o łącznej wysokości 2,8 mln zł wrocławianie zrealizowali: ponad 665 naziemnych zbiorników przyrynnowych, 228 zbiorników podziemnych, 24 ogrody deszczowe, 32 studnie i muldy chłonne oraz zielony dach.
Budowa układu retencjonowania ścieków nadmiarowych pogody deszczowej.	W realizacji	2019 - 2030	Budowa przez MPWiK zbiorników retencyjnych ścieków nadmiarowych pogody deszczowej w Porcie Południowym –

			(https://www.wroclaw.pl/zielony-wroclaw/nowe-zbiorniki-retencyjne-w-porcie-poludnie-gotowe-do-gromadzenia-sciekow) oraz podziemnego zbiornika retencyjnego w rejonie budowanej pętli tramwajowo-autobusowej przy ul. Edmunda Kajdasza, a także zbiornika retencyjnego przy ul. Melisowej.
Rozdział sieci kanalizacji ogólnospławnej na sieć sanitarną i deszczową.	W realizacji	2019 – 2030	Działania te są realizowane w miarę możliwości finansowych przez Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji. Wykonane inwestycje to m.in. ul. Księcia Witolda, ul. Pomorska, ul. Lubawska, trasa autobusowo – tramwajowa na Nowy Dwór (od ul. Smoleckiej do pl. Orłąt Lwowskich). Ponadto są projektowane kolejne działania m.in. ul. Zakładowa, ul. Słowackiego, ul. Sikorskiego, ul. Składowa, ul. Trawowa.

Karta działania nr 3			
Zrównoważone zabudowywanie			
Opis działań: Stworzenie zasad dla procesu zabudowywania miasta tak aby minimalizować potencjalne negatywne konsekwencje zmian klimatu. Działanie obejmuje opracowanie procedur wymuszających zapewnienie naturalnej retencji gruntowej w mieście w toku zabezpieczenia przed uszczelnieniem i przesuszeniem gruntów, ochrony terenów biologicznie czynnych, poprzez utrzymywanie ich funkcji przyrodniczych, tworzenie kompleksowego systemu w zakresie błękitno-zielonej infrastruktury.			
Słowa kluczowe: zachowanie naturalnej retencji gruntowej, ochrona terenów biologicznie czynnych, zrównoważony rozwój sieci infrastrukturalnych			
Kategoria działań adaptacyjnych: działania organizacyjne			
Rekomendacje	Stan realizacji	Ramy czasowe realizacji	Opis stanu realizacji
Opracowanie procedur, wytycznych oraz zasad wymuszających zapewnienie naturalnej retencji gruntowej w mieście, w toku zabezpieczenia przed uszczelnieniem i przesuszeniem gruntów, ochrony terenów biologicznie czynnych, poprzez utrzymywanie ich funkcji przyrodniczych, tworzenie kompleksowego systemu w zakresie błękitno-zielonej infrastruktury.	w realizacji	2019 – 2030	Przyjęto <i>Strategię gospodarowania wodami opadowymi</i> (https://www.wroclaw.pl/zielony-wroclaw/strategia-gospodarowania-wodami-opadowymi-we-wroclawiu , https://baw.um.wroc.pl/UrządMiastaWroclawia/document/69693/Zarządzenie-11756_23). Realizowane są założenia <i>Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Wrocławia</i> z 2018 roku, gdzie w ramach polityki zieleni ujęto te zagadnienia. Wypracowano zapisy do stosowania w planach miejscowych dotyczące m. in. gospodarowania wodami opadowymi w miejscu opadu, ochrony drzew i szpalerów drzew, tworzenia i ochrony terenów i stref zieleni, stosowania nawierzchni przepuszczalnych, udziału powierzchni biologicznie czynnych i zieleni wysokiej, realizacji zielonych dachów i ścian. Zapisy te

			są konsekwentnie wprowadzane do nowo uchwalanych planów miejscowych.
Zrównoważony rozwój sieci infrastrukturalnych w tym infrastruktury komunikacyjnej, ciepłowniczej, energetycznej wodno-kanalizacyjnej, deszczowej w ścisłym powiązaniu z rozwojem poszczególnych obszarów miasta.	w realizacji	2019 – 2030	Zasady rozwoju sieci infrastrukturalnych zawarte są w dokumentach strategicznych miasta w szczególności w <i>Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Wrocławia</i> , gdzie zawarto ustalenia w ramach polityki mobilności, rozwoju infrastruktury komunalnej i energetycznej, polityki zieleni i polityki rzecznej. Zasady te są realizowane w planach miejscowych poprzez ustalenia dotyczące retencji wody, lokalizacji stref zieleni, udziałów powierzchni biologicznie czynnych, nawierzchni przepuszczalnych, ochrony zieleni wysokiej, drzew i szpalerów drzew. Rozwój zrównoważonej mobilności w trosce o ochronę środowiska i przyrody został także zawarty we <i>Wrocławskiej Polityce Mobilności</i> i <i>Planie zrównoważonej mobilności miejskiej</i> .
Określenie procedur, wytycznych i zasad skutkujących wyeliminowaniem niekontrolowanej intensyfikacji zainwestowania technicznego (w tym zabudowy) na terenach dotychczas nieuszczelnionych.	w realizacji	2019 – 2030	Realizowane są założenia <i>Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Wrocławia</i> z 2018 roku w zakresie rozwoju przestrzennego miasta oraz szczegółowych planów miejscowych. Umożliwia to kontrolowany rozwój zabudowy i infrastruktury. W 2022 r. Wrocław był 3 wśród 10 największych miast w Polsce, po Krakowie i Gdańsku, pod względem pokrycia powierzchni miasta miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego (mpzp). We Wrocławiu na koniec 2024 r. obowiązywało 555 planów miejscowych – obejmowały one obszar 18 652,14 ha, stanowiący 63,7% powierzchni miasta.

Stosowanie w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego zapisów dotyczących zrównoważonego zabudowywania.	w realizacji	2019 – 2030	W planach miejscowych uchwalanych we Wrocławiu obowiązują ustalenia w zakresie udziału zieleni i powierzchni biologicznie czynnych, tworzenia stref zieleni, wprowadzania zapisów o konieczności zagospodarowania wód opadowych w miejscu opadu, ochrony terenów cennych przyrodniczo. Udział powierzchni zabudowy i ich intensywność jest każdorazowo szczegółowo analizowana i dopasowana do lokalnych uwarunkowań. Wskaźniki zabudowy są ponadto wyznaczone w dokumencie strategicznym jakim jest <i>Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Wrocławia</i> z 2018 roku.
Rozpoznanie możliwości rozszczelnienia gruntów i ich rekultywacji (zwłaszcza na terenach przemysłowych, poprzemysłowych, a także innych z intensywną zabudową).	w realizacji	2019 – 2030	Planowane jest analizowanie możliwości rozszczelnienia w obszarach poprzemysłowych w kontekście przekształceń ich np. na tereny mieszkaniowo – usługowe w ramach wniosków o lokalizację inwestycji mieszkaniowych zgodnie z ustawą z dnia 5 lipca 2018 r. o ułatwieniach w przygotowaniu i realizacji inwestycji mieszkaniowych oraz inwestycji towarzyszących (Dz. U. z 2021 r. poz. 1538, z 2023 r. poz. 553). Przygotowano koncepcję rozszczelnienia w terenach silnie zurbanizowanych np. Plac Nowy Targ, Centrum Historii Zajezdnia, plac w rejonie pomnika Chrobrego na Promenadzie Staromiejskiej, teren dawnego parkingu przy Muzeum Architektury – Skwer Wrocławianek. Ponadto realizowanych jest wiele mniejszych inwestycji prowadzących do rozszczelnienia gruntów. Mapa realizacji – https://www.google.com/maps/d/viewer?mid=1jYpqb65IzaxGZD6FMEqArYJGrbi2GaE&q_ep

			=CAISDTYuODUuMC4wMTQyNDAYACDdYioJLDQ3MDcxNzA0QgJQTA%3D%3D&g_st=ifm&ll=51.125389243590014%2C17.003234427069597&z=12
Sporządzenie programu rozszczelnienia i rekultywacji gruntów i jego sukcesywna realizacja.	w realizacji	2019 – 2030	Analizowane są zgłoszenia mieszkańców, propozycje do WBO oraz propozycje Rad Osiedli. Sukcesywna realizacja kolejnych rozszczelnień zarówno w ramach działań własnych miasta jak i jednostek. Przykładowe inwestycje: zielono-niebieski Plac Orłąt Lwowskich, rozszczelnienie okolic nasypu kolejowego przy ul. Bogusławskiego i ul. Kolejowej, rozszczelnienie ul. Powstańców Śląskich - odcinek od ul. Sztabowej do Ronda Powstańców Śląskich, zagospodarowanie wnętrza podwórzowego w kwartale ulic Fiołkowa, Nasturcjowa, Ostrowskiego, Grabiszyńska, zagospodarowanie terenu zieleni przy ul. Kunickiego, zagospodarowanie nieurządzonego terenu na zieleniec przy ul. Gazowej, zieleniec przy ul. Hynka, rewitalizacja zielenca przy ul. Śrubowej i ul. Robotniczej, rewitalizacja skweru u zbiegu ulic Afgańskiej i Pakistańskiej, rekultywacja zieleni w pasie drogowym przy pl. Staszica, zagospodarowanie skweru ks. Szczepana Zielińskiego, rewitalizacja skweru przy ul. Stawowej-Bogusławskiego.

Karta działania nr 4			
Budowa i rozwój błękitnej i zielonej infrastruktury w mieście ze szczególnym uwzględnieniem mikroretencji			
Opis działań: Budowa nowych oraz rozwój istniejących sieci powiązanych przestrzennie i funkcjonalnie obszarów naturalnych i pół-naturalnych, obejmujących wszystkie możliwe formy zieleni urządzonej i nieurządzonej z uwzględnieniem elementów zielono-błękitnej infrastruktury.			
Słowa kluczowe: liniowe formy zieleni, obiekty mikroretencji, podejście systemowe, gospodarowanie wodami opadowymi			
Kategoria działań adaptacyjnych: działania techniczne			
Rekomendacje	Stan realizacji	Ramy czasowe realizacji	Opis stanu realizacji
Budowa i rozwój systemu mikroretencji w mieście poprzez budowę wielu małych (do 1 ha) i rozproszonych zbiorników, stawów i oczek wodnych, progów na rowach melioracyjnych i małych ciekach oraz lokalnych systemów powiązań pomiędzy tymi obiektami.	w realizacji	2019 – 2030	W ramach działań MPWiK wybudowało przy ul. Na Grobli powierzchniowy zbiornik retencyjny wraz z budową i przebudową kanalizacji deszczowej, w celu napełniania istniejącego stawu wodą deszczową. Ponadto zagospodarowano staw osadowy na terenie Zakładu Produkcji Wody MPWiK na potrzeby retencjonowania wody opadowej z dachów budynków zlokalizowanych na terenie zakładu Na Grobli. Zbudowano zbiornik retencyjny podziemny w rejonie pętli tramwajowo-autobusowej przy ul. Kajdasza oraz zbiornik retencyjny przy ul. Melisowej. Wybudowano przepompownię deszczową wraz ze zbiornikiem retencyjnym przy ul. Konduktorskiej. Kolejne inwestycje będą realizowane m. in. w oparciu o Strategię gospodarowania wodami opadowymi.
Budowa i rozwój błękitno-zielonej infrastruktury.	w realizacji	2019 – 2030	Od 2019 r. we Wrocławiu powstało już ponad 200 inwestycji z zakresu błękitno-zielonej infrastruktury. Lokalizacje tych inwestycji zebrano na mapie

			(https://www.google.com/maps/d/viewer?mid=1jYpgb65IzaxGZD6FMEqArYJGrbi2GaE&q_ep=CAISDTYuODUuMC4wMTQyNDAYACDdYioJLDQ3MDcxNzA0QgJQTA%3D%3D&q_st=ifm&ll=51.125389243590014%2C17.003234427069597&z=12). Sieć błękitno – zielonej infrastruktury jest uzupełniana, rewaloryzowana i rewitalizowana w ramach prac Zarządu Zieleni Miejskiej w istniejących i nowych terenach zieleni oraz w działaniach innych jednostek miejskich. Do wykonanych działań należą m. in. zagospodarowanie zieleni przy ul. Kiełczowskiej, Skwer Skaczącej Gwiazdy, Park Milenijny, skwer Adolfa Marii Bocheńskiego, Park Langiewicza, skwer przy ul. Polarnej, przy ulicach: Wolbromskiej, Pereca, Mrągowskiej, Śródkowej/Szczepińskiej, Hynka, Szybowcowej, Średzkiej, Sanockiej, a także Polana Popowicka, Słoneczny Park na Ołtaszynie, Górka Pafawag, Skwer Ludzi ze znakiem P, Skwer Bełzy, Skwer ks. Szczepana Zielińskiego, teren zieleni przy ul. Św. Marcina i przy ul. Średzkiej, teren zieleni przy ul. Grappowa, nasadzenia przy ul. Drobnera, park przy ul. Pakosławskiej, park Leonarda da Vinci, zwiększono powierzchnię parku Klecińskiego, stworzono zieleniec przy ul. Gazowej, skwery przy ulicach Melioranckiej, Tczewskiej, Stanisławowskiej i pl. Mongolskim, zieleni izolacyjna przy ul. Melchiora Wańkowicza oraz teren zieleni przy ul. Hugona Steinhausa, park Lesława Węgrzynowicza, park Jedności, parku gen. Mariana Langiewicza, park kieszonkowy przy ul. Zielińskiego i ul. Stysia, park leśnego przy ul. Rędzińskiej, park Mikołaja Kopernika,
--	--	--	---

			zieleńce przy ulicach Mikołowskiej, Sztabowej, Ślicznej, Tymiankowej, skwer św. Damiana de Veuster, Fosa Miejska – zbiornik F, skwer przy ul. Kowieńskiej i Litewskiej, skwer przy ul. Arbuzowej, skwer przy ul. Centralnej, zieleniec przy ul. Krośnieńskiej i Nowodworskiej, skwer przy ul. Dyrekcyjnej, rewitalizacja skweru u zbiegu ulic Afgańskiej i Pakistańskiej, skwer przy ul. Stawowej i ul. Bogusławskiego, park kieszonkowy przy ul. Pereca, park Widawski, zieleniec przy ul. Sanockiej, zieleniec przy ul. Zefirowej, skwer przy ul. Tolkmickiej, park przy ul. Świeradowskiej w rejonie Górki Bardzkiej od Młodzieżowego Centrum Sportu, park Na Skraju, park przy ul. Głównej, skwer Konrada Morawieckiego, zieleńce na pl. Orłąt Lwowskich, Hubskiej, Ogrodu Japońskiego, park Mamuta. Do przykładowych inwestycji należą także m.in.: zagospodarowanie wnętrza podwórzowego w kwartale ulic Daszyńskiego, Jedności Narodowej, Żeromskiego, park kieszonkowy przy ul. Krzywoustego, zagospodarowanie wnętrza podwórzowego w obrębie ulic: Pobożnego – Niemcewicza - Ołbińska - Jedności Narodowej, przebudowa terenu w kwartale ulic: Sienkiewicza – Górnickiego – Sępa-Szarzyńskiego – Benedyktyńskiej, nasadzenie zieleni przy ul. Peronowej, rewitalizacje skwerków i zieleńców – Zielone Nadodrze, rozszczelnienie terenu, zwiększenie bioróżnorodności, zagospodarowanie wód opadowych na terenie Przedszkola nr 121 przy ul. Tramwajowej, zielony dach na budynku bazy transportowo-logistycznej wrocławskiego MPWiK, zazielenienie placu Nowy Targ, park
--	--	--	--

			kieszonkowy przy ul. Nowy Targ, zagospodarowanie terenu parku przy ul. Maślickiej.
--	--	--	--

Karta działania nr 5			
Podniesienie bezpieczeństwa miasta w sytuacjach ekstremalnych zjawisk pogodowych			
Opis działań: Dostosowanie służb kryzysowych do wzrostu intensywności i częstości występowania zjawisk meteorologicznych i hydrologicznych wymagających podjęcia działań z zakresu ograniczania i przeciwdziałania ich skutkom.			
Słowa kluczowe: monitorowanie zagrożeń, ostrzeganie i alarmowanie, służby ratownicze, zarządzanie kryzysowe			
Kategoria działań adaptacyjnych: działania organizacyjne, działania techniczne			
Rekomendacje	Stan realizacji	Ramy czasowe realizacji	Opis stanu realizacji
Rozwój systemu monitorowania zagrożeń przy współpracy z podmiotami realizującymi monitoring środowiska oraz prowadzącymi akcje ratownicze.	w realizacji	2019 – 2030	W 2022 r. Wrocław przystąpił do międzynarodowej inicjatywy Biura Narodów Zjednoczonych ds. Ograniczania Ryzyka Klęsk Żywiolowych (UNDRR) pod nazwą Making Cities Resilient 2030, w ramach której został jednym z 8 europejskich i 14 na świecie Centrum Budowania Odporności Miast (Resilience Hubs). W przypadku Wrocławia doceniono zaangażowanie w działania adaptacyjne na rzecz klimatu oraz pomoc uchodźcom. Za działania w zakresie zarządzania kryzysowego i związane z zagrożeniami środowiskowymi w Urzędzie Miasta odpowiada Wydział Bezpieczeństwa i Zarządzania Kryzysowego.
Rozwój systemu ostrzegania i alarmowania pod kątem zagrożeń klimatycznych.	w realizacji	2019 – 2030	System monitoringu zagrożeń związanych z ekstremalnymi zjawiskami pogodowymi jest oparty na informacjach otrzymywanych od właściwych im służb (m.in. Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej, Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie, Główny Inspektorat Ochrony Środowiska). W przypadku prognozy zagrożenia klimatycznego

			lub jego wystąpienia w celu informowania wykorzystuje się m.in. media (w tym portale społecznościowe i strony Gminy Wrocław), system informacji przystankowej, system RSO, aplikację BLISKO, czy dźwiękowy system ostrzegania i alarmowania. Przegląd i konserwacja syren już działających oraz zainstalowanie nowe syreny alarmowe, w celu utrzymania stałej gotowości powszechnego systemu ostrzegania przed zagrożeniami i stanami kryzysowymi.
Przegląd i ocena planu zarządzania kryzysowego pod kątem sił i środków możliwych do wykorzystania w trakcie nakładających się sytuacji kryzysowych.	w realizacji	2019 – 2030	Obecnie obowiązuje <i>Plan Zarządzania Kryzysowego Miasta Wrocławia</i> . Jego aktualizacja ma miejsce co dwa lata (Ustawa z dnia 26 kwietnia 2007 roku o zarządzaniu kryzysowym).
Przegląd i ocena procedur reagowania kryzysowego pod kątem możliwości zwiększenia się dynamiki sytuacji kryzysowych.	w realizacji	2019 – 2030	Opracowanie i aktualizowanie planów zarządzania kryzysowego przez Centrum Zarządzania Kryzysowego. Opracowanie i systematyczne aktualizowanie <i>Planu operacyjnego ochrony przed powodzią</i> . Współpraca z Liderami Powodziowymi, których zadaniem jest instruowanie mieszkańców i wsparcie służb podczas prowadzenia akcji przeciwpowodziowych, zarówno w trakcie wezbrań rzek, jak również w podczas rozwiązywania problemów bieżących.
Szerokie wsparcie jednostek odpowiedzialnych za reagowanie kryzysowe poprzez uruchomienie niezbędnych sił oraz środków potrzebnych na m.in. modernizację i zakup nowoczesnego sprzętu, aparatury, oprogramowania niezbędnych do przeciwdziałania i usuwania skutków klęsk żywiołowych.	w realizacji	2019 – 2030	Zakup i wdrożenie oprogramowania w ramach rozbudowy infrastruktury sprzętowo-programowej systemu wsparcia CZK.

Karta działania nr 6			
Wykorzystanie potencjału terenów nadrzecznych			
Opis działań: Zagospodarowanie terenów nadrzecznych i przystosowanie pełnionych przez nie funkcji rekreacyjno-wypoczynkowych do zmian klimatu np.: zapewniając komfort termiczny mieszkańcom w okresach fal upałów.			
Słowa kluczowe: tereny nadrzeczne, ścieżki rowerowe i piesze, infrastruktura rekreacyjno-sportowa			
Kategoria działań adaptacyjnych: działania techniczne			
Rekomendacje	Stan realizacji	Ramy czasowe realizacji	Opis stanu realizacji
Wyznaczanie nowych miejsc przeznaczonych do kąpieli oraz zacienianie miejsc nad wodą, budowę plaż miejskich, budowę miejsc udostępniania jednostek pływających (stanice, mariny, przystanie).	w realizacji	2019 – 2030	We Wrocławiu funkcjonuje kilka kąpielisk. Są to m.in. Morskie Oko, Glinianki, otwarte baseny Orbita, zewnętrzne baseny wrocławskiego Aquaparku i basenu na Brochowie, naturalne kąpielisko nad jeziorkiem Pawłowickim, kąpielisko nad naturalnym stawem przy ul. Królewieckiej, kąpielisko Oporów. Ponadto w pobliżu Wrocławia również funkcjonują kąpieliska nad otwartymi akwenami wodnymi m.in. w Paniowicach i Siechnicach. We Wrocławiu funkcjonuje kilka marin m.in. marina Topacz, Viator, stanic i przystani np. Przystań Stanica, Zwierzyniecka, na Bulwarach Dunikowskiego, czy na Bulwarze Politechniki, Zatoka Gondoli, Odra Centrum. Docelowy układ tego typu miejsc znajduje się w polityce rzecznej w <i>Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Wrocławia</i> .

Budowa połączonych ciągów tras pieszych i rowerowych poprzez instalacje pomostów i kładek łączących tereny nadrzeczne.	w realizacji	2019 – 2030	W mieście zrealizowano m. in. „Program zagospodarowania terenów nabrzeży rzeki Oławy we Wrocławiu” (m.in. wykonanie urządzeń wodnych, pomostów kajakowych, ścieżek rowerowych, oświetlenia, zieleni). W ramach prac Zarządu Zieleni Miejskiej zrealizowano kładki, pomosty i inne urządzenia rekreacyjne m. in. w parku Czarna Woda, w rejonie Jeziora Pawłowickiego, Kładkę nad Fosą. W ramach działań związanych z ruchem rowerowym zrealizowano m.in. kładkę nad Ślężą, przejazdy pod mostami (Szczytnickim, Pokoju, Mostami Warszawskimi) czy rampę po zachodniej stronie Alei Wielkiej Wyspy w pobliżu mostu Olimpijskiego, która pozwoli na wjazd i zjazd rowerem z alei w kierunku wałów nadodrzańskich.
Budowa i organizacja ruchu ścieżek rowerowych i pieszych.	w realizacji	2019 – 2030	We Wrocławiu istnieje około 135 km tras rowerowo–pieszych na wałach przeciwpowodziowych, głównie w dolinie Odry, ale także wzdłuż Ślęzy i Widawy. Trasy te mają różną nawierzchnię, od szutrowej po asfaltową.
Budowa obiektów małej infrastruktury sportowo-rekreacyjnej, w skład której wejdą: urządzenia siłowni zewnętrznej, sprawnościowe place zabaw dla dzieci, strefy relaksu i gier oraz zagospodarowanie zieleni.	w realizacji	2019 – 2030	We Wrocławiu rok w rok powstają nowe place zabaw oraz urządzenia rekreacyjne (strefy ćwiczeń, ścieżki zdrowia, zestawy do kalisteniki, skateparki i pump tracki, place do gry, i in.). Ponadto modernizuje się lub doposaża kolejne tereny zieleni i placów zabaw. Do przykładowych inwestycji należą m.in. strefa wypoczynku i rekreacji przy Stadionie Miejskim, siłownia w Lasku Sołtysowickim, plac zabaw dla Mamuciątek, plac zabaw na Żernikach Nowych przy

			ul. Prawej, plac zabaw przy ul. Kamieńskiego, strefa zabaw dla malucha w Parku Złotnickim, plac zabaw w parku Bieńkowickim, zieleniec przy ul. Szybowcowej, Dobra Pumptrack – Park Kieszonkowy przy kładce Pawłowickiej – Strefa do StreetWorkout, Strefa Rekreacji Tymiankowa, Park Przygody w Parku Andersa, budowa boiska wielofunkcyjnego przy Młodzieżowym Ośrodku Socjoterapii nr 2, przebudowa i remont boiska na terenie Szkoły Podstawowej nr 4, budowa boiska ze sztuczną nawierzchnią na terenie Zespołu Szkolno-Przedszkolnego nr 1.
--	--	--	---

Karta działania nr 7			
Przystosowanie przestrzeni komunikacyjnej do zmian klimatu			
Opis działań: Odpowiednie kształtowanie przestrzeni komunikacyjnej do pełnienia dodatkowych funkcji z zakresu usług ekosystemowych takich jak amortyzacja wpływu ekstremalnych zjawisk pogodowych, regulacja klimatu lokalnego, cyklu hydrologicznego, jakości powietrza oraz podnoszenie walorów estetycznych przestrzeni miejskiej.			
Słowa kluczowe: zieleń przyuliczna, „zielone” przystanki i torowiska, park&ride, infrastruktura komunikacyjna			
Kategoria działań adaptacyjnych: działania techniczne			
Rekomendacje	Stan realizacji	Ramy czasowe realizacji	Opis stanu realizacji
Analiza możliwości lokalizacji różnych form zieleni towarzyszącej systemom komunikacyjnym.	w realizacji	2019 – 2030	Analizy takie mają miejsce każdorazowo podczas projektowania nowych ulic jak i remontów już istniejących. Ponadto zieleń jest lokalizowana w ulicach w ramach realizacji projektów z WBO, działań własnych Zarządu Zieleni Miejskiej oraz jako nasadzenia kompensacyjne dla inwestycji miejskich. We Wrocławiu realizowany jest plan zazielenienia ulic i tworzenia tzw. zielonych tętnic. Propozycje rozwiązań w zakresie lokalizacji zieleni w systemach komunikacyjnym znajdują się także w: <i>Katalogu dobrych praktyk gospodarowania wodami opadowymi pochodzącymi z nawierzchni pasów drogowych</i> (https://www.wroclaw.pl/zielony-wroclaw/katalog-dobrych-praktyk-zlap-deszcz) oraz <i>Standardach planowania i projektowania ulic z uwzględnieniem zielono-niebieskiej infrastruktury</i> (https://baw.um.wroc.pl/UrządMiastaWroclawia/document/41276/Zarz%C4%85dzenie-2785_20).

Wyposażenie elementów systemu park&ride w zieleni wzmacniającą bioróżnorodność.	w realizacji	2019 – 2030	We Wrocławiu funkcjonuje 30 parkingów park&ride. W przypadku realizacji otwartych parkingów park&ride realizowane są w miarę możliwości nasadzenia drzew i krzewów oraz wprowadzana jest nawierzchnia przepuszczalna, czasami dodatkowo zazieleniona. Parkingi park&ride projektowane są z nawierzchnią przepuszczalną, dzięki której woda swobodnie wsiąka w grunt. Dodatkowo, obszary te uzupełniane są zielenią, która nie tylko poprawia jakość powietrza pochłaniając spaliny, ale także zapewnia lepszą retencję opadów. Tak jest m.in. na parkingach przy ul. Opolskiej/Głubczyckiej, przy ul. Rogowskiej oraz na Psim Polu. W nowych planach miejscowych wprowadzane są zapisy o lokalizacji zieleni w ramach terenów parkingowych.
Budowa w przestrzeni komunikacyjnej obiektów retencjonowania wody deszczowej i spowalniania spływu powierzchniowego	w realizacji	2019 – 2030	W realizowanych inwestycjach miejskich, w miarę możliwości technicznych i lokalizacyjnych, realizowane są rozwiązania służące do retencjonowania wody deszczowej w postaci nawierzchni przepuszczalnych, muld chłonnych, rowów infiltracyjnych, skrzynek rozsączających, wpustów deszczowych. Pełna lista inwestycji tego typu znajduje się na mapie https://www.google.com/maps/d/viewer?mid=1jYpgb65IzaxGZD6FMEqArYJGrbi2GaE&g_ep=CAISDTYuODUuMC4wMTQyNDAYACDdYioJLDQ3MDcxNzA0QgJQTA%3D%3D&g_st=ifm&ll=51.125389243590014%2C17.003234427069597&z=12

Zwiększenie powierzchni biologicznie czynnej i poprawa estetyki ulic.	w realizacji	2019 – 2030	Poza wprowadzaniem zadrzewień przyulicznych, krzewów i urządzeń do retencjonowania wód opadowych, wzdłuż przebudowywanych i nowo budowanych ciągów komunikacyjnych (m.in. nasadzenia drzew przy ul. Legnickiej, ul. Lotniczej, nasadzenia przy Alei Wielkiej Wyspy, przy Alei Stabłowickiej, przy ul. Kosmonautów oraz przy trasie autobusowo-tramwajowej na Nowy Dwór) prowadzona jest także budowa zielonych torowisk tramwajowych (m. in. przy ul. Starogrobłowej, ul. Popowickiej, ul. Kosmonautów, czy ul. Żmigrodzkiej).
Zwiększenie komfortu termicznego pasażerów oczekujących na środek transportu komunikacji publicznej oraz uzupełnienie wiat przystankowych w elementy zaciniające, stworzenie tzw. „enklaw wytchnienia” na przystankach poprzez okresowe instalowanie kurtyn zamgławiających.	w realizacji	2019 – 2030	Realizowane są projekty zielonych wiat przystankowych w ramach Wrocławskiego Budżetu Obywatelskiego oraz działań Zarządu Dróg i Utrzymania Miasta (m.in. zielone przystanki „pl. Wróblewskiego”, „Kościuszki”, „pl. Zgody”, „Na Niskich Łąkach”, „Krakowska”, „Dworcowa”).
Zachowanie w dobrym stanie istniejących terenów zieleni przyulicznej oraz tworzenie pasów zieleni izolacyjnej do oddzielania ciągów komunikacyjnych od terenów mieszkaniowych.	w realizacji	2019 – 2030	Działania ciągle realizowane przez Zarząd Zieleni Miejskiej i zarządców ulic. Dla inwestycji miejskiej przyjęto <i>Karty informacyjne do standardów ochrony drzew w inwestycjach Wrocławia</i> (https://zgm.wroc.pl/dla-kontrahenta/#1663754524670-1bad3806-6d56) opisujące sposób prowadzenia prac inwestycyjnych w pobliżu drzew i zieleni.

Zakup nowoczesnego taboru tramwajowego i autobusowego dostosowanego do ekstremalnych zjawisk pogodowych.	w realizacji	2019 – 2030	Miejskie Przedsiębiorstwo Komunikacji, w miarę posiadanych środków, sukcesywnie wymienia tabor zarówno autobusów jak i tramwajów na pojazdy o coraz lepszych parametrach technicznych. Realizowane są także zakupy pojazdów niskoemisyjnych w postaci autobusów elektrycznych. Testowane są również pojazdy wodorowe.
Wprowadzenie ułatwień dla komunikacji miejskiej poprzez wydzielenie pasów dla autobusów i pojazdów uprzywilejowanych.	w realizacji	2019 – 2030	Dotychczas zrealizowano wydzielone torowiska (blisko 96% torowisk to torowiska wydzielone z ogólnego ruchu kołowego) i buspasy m.in. na ulicach: Krzywoustego, Podwale, Krakowskiej, Suchej, placu Grunwaldzkim, Bardzkiej, Buforowej, Grabiszyńskiej, Marchijskiej i Robotniczej. Zbudowana została również m.in. wydzielona trasa autobusowo-tramwajowa łącząca osiedle Nowy Dwór z Centrum Wrocławia.

Karta działania nr 8			
Przystosowanie obiektów użyteczności publicznej, społecznej i obiektów edukacyjnych do zmian klimatu (+OZE)			
Opis działań: Dostosowanie istniejących oraz nowobudowanych obiektów użyteczności publicznej, społecznej oraz edukacyjnej do ograniczania wpływu niekorzystnych zjawisk klimatycznych na możliwość funkcjonowania i użytkowania tych obiektów.			
Słowa kluczowe: termoregulacja w obiektach, boiska i podwórka, „zielone” ściany, „zielone” dachy, odnawialne źródła energii			
Kategoria działań adaptacyjnych: działania techniczne			
Rekomendacje	Stan realizacji	Ramy czasowe realizacji	Opis stanu realizacji
Inwentaryzacja obiektów pod kątem przystosowania do fal upałów oraz wysokich temperatur.	w realizacji	2019 – 2030	W nowych inwestycjach stosuje się rozwiązania adaptacyjne m.in. zielone dachy, gospodarowanie wodami opadowymi, zieleń, odnawialne źródła energii. Przykładowe inwestycje dotyczą zespołów szkolno-przedszkolne przy ul. Asfaltowej, ul. Cynamonowej, budowy 8-oddziałowego Przedszkola przy al. gen. Józefa Hallera czy budowy hali do tenisa oraz terenowych kortów tenisowych na terenie Szkoły Podstawowej nr 72 przy ul. Trwałej. W modernizowanych obiektach również, w miarę posiadanych środków (np. modernizacja szkoły podstawowej nr 21 przy ul. Osobowickiej, CAL na Maślicach przy ul. Suwalskiej, modernizacja szkoły podstawowej nr 99 przy ul. Głubczyckiej, przebudowa i remont budynku Zespołu Szkolno-Przedszkolny nr 13 przy pl. Muzealnym, przebudowa i remont Szkoły Podstawowej nr 50 przy ul. Czeskiej, przebudowa i remont na terenie Zespołu Szkolno-Przedszkolnego nr 10 przy ul. Rumiankowej). Kolejne placówki
Dostosowanie istniejących obiektów publicznych, w tym placówek edukacyjnych i oświatowych oraz w przypadku budowy nowych inwestycji, uwzględnienie konieczności zastosowania rozwiązań technologicznych i infrastrukturalnych przeciwdziałającym skutkom zmian klimatu.	w realizacji	2019 – 2030	

			oświatowe, publiczne, obiekty kultury będą adaptowane.
Odpowiednie zagospodarowanie przestrzeni placówek tak, aby były one częścią systemu zagospodarowania wód opadowych, oazą bioróżnorodności oraz obszarem przyjaznym podczas fali upałów.	w realizacji	2019 – 2030	W ramach programu Szare na Zielone adaptowane do zmian klimatu z wykorzystaniem błękitno – zielonej infrastruktury są przestrzenie towarzyszące placówkom edukacyjnym w zarządzie gminy. Od 2019 r. w ramach tego programu zmodernizowano 188 przestrzeni przy placówkach oświatowych (m. in. przedszkola nr 1, 2, 3, 12, 41, 121, 125, 146, szkoły podstawowe nr 5, 63, 90, 99, 28, zespoły Szkolno-Przedszkolne nr 9, 10, 11, 13, 14, 17, 18, Zespół Szkół nr 3, 9, 16. Zespół Placówek Oświatowych nr 3, Lotnicze Zakłady Naukowe, Centrum Kształcenia Ustawicznego). Przykładem kompleksowego zagospodarowania przestrzeni w otoczeniu budynku gminnego jest zagospodarowanie przestrzeni wokół budynku Wydziału Środowiska i Rolnictwa UM przy ul. Hubskiej.
Wdrażanie rozwiązań optymalizujących zapotrzebowanie na energię elektryczną, a także pozwalających na pokrycie zapotrzebowania z odnawialnych źródeł energii (OZE).	w realizacji	2019 - 2030	Realizowany jest program Małe OZE dla placówek gminnych. Prowadzono kampanię informacyjną „Ciepło w domu” zachęcającą mieszkańców do oszczędzania energii. W placówkach oświatowych i innych publicznych, monitorowane jest zużycie ciepła i energii elektrycznej.

Uwzględnienie wymagań technicznych związanych z energochłonnością budynków i wprowadzanie zasad ekobudownictwa w trakcie modernizacji starych i budowy nowych obiektów.	w realizacji	2019 – 2030	Działania te są realizowane podczas modernizacji starych i budowy nowych obiektów w miarę posiadanych środków finansowych i zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa. Wykaz działań związanych z efektywnością energetyczną w obiektach miejskich – https://bip.um.wroc.pl/artykuly/1105/efektywnosc-energetyczna
Instalacja zielonych dachów oraz zielonych ścian na nowopowstających i istniejących obiektach użyteczności publicznej.	w realizacji	2019 – 2030	Działania są podejmowane podczas realizowanych inwestycji m.in. budowy nowych szkół na Asfaltowej i Cynamonowej oraz budowy hali do tenisa oraz terenowych kortów tenisowych na terenie Szkoły Podstawowej nr 72. Zielone ściany są także realizowane w istniejącej przestrzeni publicznej np. w ramach projektu GrowGreen, lub w ramach modernizacji placówek oświatowych i obiektów publicznych.

Karta działania nr 9			
Budowa systemu informacji o zagrożeniach w przestrzeni publicznej			
Opis działań: Zapewnienie odpowiedniego poziomu informowania i alarmowania mieszkańców miasta o zagrożeniach związanych z występowaniem ekstremalnych zjawisk pogodowych oraz możliwych skutkach ich wystąpienia.			
Słowa kluczowe: system informowania i ostrzegania, procedury postępowania			
Kategoria działań adaptacyjnych: działania informacyjno-edukacyjne, działania organizacyjne			
Rekomendacje	Stan realizacji	Ramy czasowe realizacji	Opis stanu realizacji
Prowadzenie stałego monitoringu zagrożeń i sprawny system ostrzegania.	w realizacji	2019 – 2030	Bieżący monitoring (24h/dobę) oraz reagowanie na pojawiające się zagrożenia, prognozowanie rozwoju sytuacji, podejmowanie i koordynacja działań związanych z bezpieczeństwem mieszkańców prowadzone są przez Centrum Zarządzania Kryzysowego. Centrum zajmuje się także koordynacją działań między służbami związanymi z reagowaniem na zagrożenia.
Zbieranie informacji o zagrożeniach rozproszonych pomiędzy różnymi podmiotami, ujednolicenie ich przy wykorzystaniu elektronicznego narzędzia i redystrybucja uporządkowanych wyników.	planowane	2026 – 2030	Planowana integracja informacji o zagrożeniach.
Przygotowanie instrukcji działań na wypadek wystąpienia ekstremalnych zjawisk klimatycznych i ich pochodnych, które pozwolą podjąć natychmiastowe, precyzyjnie ukierunkowane działania ze szczególnym uwzględnieniem wrażliwych grup społecznych.	planowane	2026 – 2030	Możliwe do realizacji na etapie aktualizacji . <i>Planu Zarządzania Kryzysowego Miasta Wrocławia.</i>

Instrukcje zawierać będą zaawansowane strategie ostrzegawcze i procedury postępowania awaryjnego w warunkach kryzysowych skierowane do odpowiednich służb.			
--	--	--	--

Karta działania nr 10			
Adaptacja miasta i jego mieszkańców do zmian klimatu			
Opis działań: Wypracowanie kanałów komunikacyjnych pomiędzy władzami miasta, instytucjami zaangażowanymi w działania adaptacyjne, interesariuszami oraz mieszkańcami w celu promocji działań realizowanych w ramach strategii adaptacji do zmian klimatu.			
Słowa kluczowe: promocja działań adaptacyjnych, dobre praktyki, aktywizacja mieszkańców, współpraca instytucjonalna, grupy interesariuszy			
Kategoria działań adaptacyjnych: działania informacyjno-edukacyjne			
Rekomendacje	Stan realizacji	Ramy czasowe realizacji	Opis stanu realizacji
Wypracowanie kanałów komunikacyjnych pomiędzy władzami miasta, instytucjami zaangażowanymi w działania adaptacyjne, interesariuszami oraz mieszkańcami w celu promocji działań realizowanych w ramach strategii adaptacji do zmian klimatu.	w realizacji	2019 – 2030	Informowanie mieszkańców w zakresie działań adaptacyjnych miasta odbywa się na bieżąco na stronach internetowych miasta poprzez profil Zielony Wrocław i zakładkę na stronie wroclaw.pl. Ponadto istnieje stała współpraca z mieszkańcami z wykorzystaniem Rad Osiedli oraz ze środowiskiem naukowym. Organizowane są także liczne konsultacje społeczne gdzie analizowane są m.in. działania adaptacyjne np. dotyczące zagospodarowania wnętrz podwórzowych czy zieleni przyulicznej. Ponadto organizowany jest piknik Sobota z Zielonym Wrocławiem, gdzie przekazywane są informacje o działaniach realizowanych w zakresie adaptacji do zmian klimatu. Charakter informacyjny i edukacyjny mają także inicjatywy podejmowane w ramach Wrocławskiego Budżetu Obywatelskiego czy akcji sadzenia drzew pn. WROśnij we WROclaw.

Wzmocnienie współpracy regionalnej i międzynarodowej w obszarze adaptacji.	w realizacji	2019 – 2030	Wrocław bierze udział w projektach międzynarodowych w ramach programów LIFE, Horyzont Europa, Interreg, URBACT. Jest aktywnym członkiem organizacji ICLEI oraz METREX. Ponadto w zakresie rozwiązań błękitno-zielonych zostaliśmy uznani za miejsca transferu wiedzy jako Polish NBS Hub in Wrocław w ramach sieci Nature Network oraz Resilience Hub w ramach współpracy Making Cities Resilient 2030 (MCR2030) Organizacji Narodów Zjednoczonych.
--	--------------	-------------	---

Karta działania nr 11			
Zapewnienie bezpieczeństwa i podniesienie komfortu mieszkańców podczas ekstremalnych zjawisk pogodowych			
Opis działań: Opracowanie wytycznych dla służb miejskich dotyczących organizacji doraźnych akcji i przedsięwzięć w sytuacjach wystąpienia ekstremalnych zjawisk pogodowych.			
Słowa kluczowe: środki zaradcze, ograniczanie narażenia, służby miejskie			
Kategoria działań adaptacyjnych: działania organizacyjne			
Rekomendacje	Stan realizacji	Ramy czasowe realizacji	Opis stanu realizacji
Podejmowanie środków zaradczych skierowanych do mieszkańców miasta pozwalających na ograniczenie narażenia na wystąpienie skutków ekstremalnych zjawisk pogodowych.	w realizacji	2019 – 2030	W ramach działań udostępniane są poidelka, źródła uliczne oraz kurtyny wodne. W placówkach oświatowych instalowane są poidelkach pozwalające korzystać z wody kranowej. W zakresie ochrony przeciwpowodziowej wykonano przegląd wałów i urządzeń wodnych na wszystkich wrocławskich rzekach oraz przeprowadzono przegląd górki przeciwpowodziowych (magazynów piasku) oraz wału Kozanów. Zmodernizowano ul. Ślężoujście dostosowując ją do pełnienia funkcji przeciwpowodziowej - inwestycja jest ostatecznym domknięciem systemu ochrony przeciwpowodziowej miasta.

Opracowanie procedur na potrzeby działań takich jak dostarczanie wody pitnej, udostępnianie klimatyzowanej przestrzeni publicznej w okresach fal upałów dla grup mieszkańców szczególnie wrażliwych, dystrybucja masek antysmogowych w trakcie trwania epizodów wysokich stężeń zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego, ograniczanie przebywania osób w miejscach szczególnie narażonych na obrażenia wskutek spadających konarów drzew w trakcie występowania silnego wiatru, kierowanie ruchem, organizacja komunikacji zastępczej w sytuacjach utrudnień komunikacyjnych wywołanych opadami nawałnymi i lokalnymi podtopieniami infrastruktury drogowej.	w realizacji	2019 – 2030	Działania realizowane w ramach obowiązków Centrum Zarządzania Kryzysowego oraz zgodnie z <i>Planem Zarządzania Kryzysowego Miasta Wrocławia</i>.
--	---------------------	--------------------	---

Karta działania nr 12

System wentylacji i przewietrzania miasta

Opis działań: Analiza warunków wentylacji i przewietrzania miasta pod kątem możliwości zabezpieczenia systemu przewietrzania miasta w planach zagospodarowania przestrzennego, eliminacji istniejących i nie dopuszczenia do lokalizacji nowych źródeł zanieczyszczeń powietrza z terenów tworzących system przewietrzania miasta (także potencjalnych) oraz eliminacji barier utrudniających swobodny przepływ powietrza.

Słowa kluczowe: warunki wentylacji, korytarze ekologiczne, ciągi komunikacyjne, planowanie przestrzenne

Kategoria działań adaptacyjnych: działania organizacyjne

Rekomendacje	Stan realizacji	Ramy czasowe realizacji	Opis stanu realizacji
Identyfikacja istniejących i potencjalnych obszarów/stref miasta Wrocławia, które tworzą lub mogą tworzyć system przewietrzania miasta i napływu czystego powietrza z obszarów otwartych z uwzględnieniem warunków anemometrycznych oraz naturalnych form rzeźby.	w realizacji	2019 – 2030	W ramach prac nad <i>Studium uwarunkowań i zagospodarowania przestrzennego Wrocławia</i> opracowano system zieleni dominującej, obejmujący m.in. doliny rzeczne oraz zaplanowany układ klinów zieleni. Ponadto w Studium wskazano kierunki napływu powietrza oraz w ramach polityki zieleni ustalono zasady adaptacji do zmian klimatu, w tym tworzenie warunków do przewietrzania obszarów zurbanizowanych.
Kształtowanie ciągów komunikacyjnych do pełnienia dodatkowej funkcji korytarzy przewietrzających, którymi powietrze z terenów pozamiejskich dostaje się do centrum miasta, łagodząc efekt miejskiej wyspy ciepła.	w realizacji	2019 – 2030	Zgodnie z działaniami z karty nr 7.

Karta działania nr 13

Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego miasta

Opis działań: Zapobieganie masowym awariom, spowodowanym warunkami meteorologicznymi, zmniejszanie strat w przesyłach energii oraz zapewnienie niezawodności dostaw energii w warunkach zwiększonego zapotrzebowania na energię elektryczną.

Słowa kluczowe: zapotrzebowanie na energię, sieci elektroenergetyczne, odnawialne źródła energii

Kategoria działań adaptacyjnych: działania organizacyjne

Rekomendacje	Stan realizacji	Ramy czasowe realizacji	Opis stanu realizacji
Inwentaryzacja miejsc, które wymagają modernizacji lub rozbudowy sieci energetycznej.	w realizacji	2019 – 2030	W kompetencji operatorów systemu dystrybucyjnego. Poprawa efektywności energetycznej w sferze dystrybucji energii elektrycznej wymaga prowadzenia działań w zakresie: utrzymywania dystrybucyjnej infrastruktury elektroenergetycznej we właściwym stanie technicznym, w tym: terminowego wykonywania przeglądów linii elektroenergetycznych z wykorzystaniem nowoczesnych metod diagnostycznych (np. termowizja) i szybkiego reagowania na stwierdzone odchylenia od stanów normalnych; właściwego doboru mocy transformatorów w stacjach elektroenergetycznych; zastosowania nowych technologii np. kabli nadprzewodzących. Głównym celem wyżej wymienionych działań jest zmniejszanie strat energii elektrycznej w systemie dystrybucyjnym, które można osiągnąć poprzez: zmniejszenie strat przesyłowych w liniach energetycznych, zmniejszenie strat jałowych w stacjach transformatorowych. Zmniejszaniu strat
Wymiana i modernizacja infrastruktury sieciowej.	w realizacji	2019 – 2030	
Skablowanie sieci napowietrznych w miejscach szczególnie narażonych na działanie silnego wiatru.	w realizacji	2019 - 2030	
Ocena rezerw stacji transformatorowych z uwzględnieniem potrzeb podłączania nowych użytkowników i zwiększonego zapotrzebowania na energię elektryczną w trakcie niekorzystnych zjawisk pogodowych oraz z uwzględnieniem wzrostu liczby samochodów o napędzie elektrycznym.	w realizacji	2019 - 2030	

			przesyłowych w liniach energetycznych będzie sprzyjać ujednolicenie zróżnicowanego jeszcze systemu średnich napięć, tj. przechodzenie w niektórych rejonach miasta z zasilania na napięciu 10 kV na napięcie 20 kV. W zakresie stacji transformatorowych zagadnienie zmniejszania strat rozwiązywane jest przez TAURON Dystrybucja S.A. poprzez monitorowanie stanu obciążeń poszczególnych stacji transformatorowych i gdy jest to potrzebne na skutek zmian sytuacji, wymienianie transformatorów na inne, o mocy lepiej dobranej do nowych okoliczności. Działania takie są na bieżąco prowadzone przez dystrybutora. Stwierdza się, że podmiotami w całości odpowiedzialnymi za zagadnienia związane ze zmniejszeniem strat w systemie dystrybucji energii elektrycznej na obszarze miasta są przedsiębiorstwa dystrybucyjne (TAURON Dystrybucja S.A., ESV Sp. z o.o., PGE Energetyka Kolejowa S.A.).
Analiza możliwości pozyskiwania energii z odnawialnych źródeł energii.	w realizacji	2019 - 2030	Miasto Wrocław położone jest w strefie gdzie nasłonecznienie jest bardzo duże – blisko 1100 kWh/m². Istnieje więc znaczący potencjał do wykorzystania energii słonecznej w celach energetycznych. Dla zachęcenia mieszkańców do inwestycji w instalacje fotowoltaiczne oraz kolektory słoneczne Urząd Miejski Wrocławia stworzył ogólnodostępną mapę potencjału solarnego dachów budynków zlokalizowanych w granicach miasta. Ponadto w Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Wrocławia wyznacza się granice obszarów, na których rozmieszczone będą urządzenia wytwarzające energię z odnawialnych źródeł energii o mocy przekraczającej 100 kW, oraz granice ich stref

			ochronnych związanych z ograniczeniami w zabudowie, zagospodarowaniu i użytkowaniu terenu: pochodzącą wyłącznie ze spadku wody, z wyjątkiem urządzeń wykorzystujących energię wiatru oraz pochodzącą z promieniowania słonecznego oraz pochodzącą z wnętrza ziemi (https://gis.um.wroc.pl/imap/?gmap=Studium2018). Ponadto wykonano opracowanie pt.: „Analiza możliwości powiązania zasilania miejskiego transportu zbiorowego ze źródeł zielonej energii – OZE” (https://bip.um.wroc.pl/artukul/631/65966/analiza-mozliwosci-powiazania-zasilania-miejskiego-transportu-zbiorowego-ze-zrodel-zielonej-energii-oze).
Weryfikacja posiadania przez przedsiębiorstwa funkcjonujące na obszarze miasta procedur na wypadek awarii sieci energetycznych.	w realizacji	2019 - 2030	Za zapewnienie bezpieczeństwa funkcjonowania systemu elektroenergetycznego oraz opracowanie planów działania na wypadek zagrożenia wystąpienia awarii o znacznych rozmiarach w systemie elektroenergetycznym oraz odbudowy tego systemu po wystąpieniu awarii odpowiada operator systemu elektroenergetycznego przesyłowego. W Polsce są to Polskie Sieci Elektroenergetyczne. Na terenie Wrocławia działalność w zakresie dystrybucji energii elektrycznej prowadzi przede wszystkim TAURON Dystrybucja S.A. Oddział we Wrocławiu. W granicach miasta działają także inne przedsiębiorstwa o zasięgu lokalnym (Zespół Elektrociepłowni Wrocławskich KOGENERACJA S.A, spółka ESV4 Sp. z o.o., spółka BD Sp. z o.o., Dolnośląskie Zakłady Usługowo-Produkcyjne

			DOZAMEL Sp. z o.o.) i/lub w zakresie wydzielonego systemu trakcji kolejowych (PGE Energetyka Kolejowa S.A. (dawniej PKP Energetyka S.A.)). W Powiatowym planie zarządzania kryzysowego miasta Wrocławia uwzględniono zagrożenie związane z awarią energetyczną. W dokumencie tym zawarta jest procedura, której celem jest określenie zakresów zadań dla podmiotów uczestniczących w usuwaniu skutków awarii energetycznej. Do likwidacji awarii i usuwania zakłóceń w dostarczaniu energii elektrycznej, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 22 marca 2023 r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego, niezwłocznie przystępuje przedsiębiorstwo energetyczne świadczące usługę przesyłania lub dystrybucji energii elektrycznej.
--	--	--	--

Karta działania nr 14			
Wytyczne dla rozwoju budownictwa ekologicznego			
Opis działań: Wypracowanie przez miasto systemu zachęcania inwestorów i deweloperów do realizowania idei ekobudownictwa oraz na opracowanie wytycznych, które będą mogły być dołączane między innymi do SIWZ-ów. Wytyczne wskazywać będą na zasady tworzenia nowych obiektów budowlanych oraz dostosowania istniejącej zabudowy do ekologicznych zasad, ze szczególnym uwzględnieniem efektywności energetycznej.			
Słowa kluczowe: ekobudownictwo, efektywność energetyczna, mapa solarna miasta			
Kategoria działań adaptacyjnych: działania organizacyjne			
Rekomendacje	Stan realizacji	Ramy czasowe realizacji	Opis stanu realizacji
Opracowanie wytycznych, które będą wskazywać zasady tworzenia nowych obiektów budowlanych oraz dostosowania istniejącej zabudowy do ekologicznych zasad, ze szczególnym uwzględnieniem efektywności energetycznej.	w realizacji	2019 – 2030	Istniejąca certyfikacja w ramach BREEAM, LEED. Przygotowano wytyczne dla jednostek miejskich do realizacji inwestycji w zakresie błękitno-zielonej infrastruktury, odnawialnych źródeł energii i zieleni. W przypadku inwestycji miejskich rozwiązania ekobudownictwa są uwzględniane na etapie projektowania i modernizacji. W przypadku inwestycji prywatnych promowane są rozwiązania obejmujące gospodarowanie wodami opadowymi (katalog dobrych praktyk dla terenów zurbanizowanych), odnawialnych źródeł energii – zwolnienie z podatku od nieruchomości dla właścicieli budynków podłączonych do instalacji fotowoltaicznej, kolektora słonecznego, pompy ciepła, gruntowego wymiennika ciepła czy rekuperatora https://baw.um.wroc.pl/UrzadMiastaWroclawia/document/66306/Uchwala-LIX_1545_22) oraz realizacji zielonych dachów i ścian –

			zwolnienie z podatku od nieruchomości budynków, na których umieszczono zielone dachy oraz ogrody wertykalne (https://baw.um.wroc.pl/UrządMiastaWroclawia/document/63474/Uchwala-XLVI_1192_21 , https://www.wroclaw.pl/zielony-wroclaw/zielone-siany-dachy-zwolnienie-z-podatku-od-nieruchomosci).
Prowadzenie analiz i statystyk dotyczących obiektów i budynków posiadających certyfikację dla zielonego i zrównoważonego budownictwa, m.in. LEED i BREEAM.	w realizacji	2019 – 2030	Prowadzenie corocznego monitoringu w ramach wskaźników MPA. Ponadto Wrocław jest członkiem PLGBC (Polskie Stowarzyszenie Budownictwa Ekologicznego), które dokonuje certyfikacji budynków.
Promowanie przykładów i rozwiązań z zakresu certyfikacji zielonego i zrównoważonego budownictwa.	W realizacji	2024 – 2030	Na podstawie Zarządzenia nr 3730/25 Prezydenta Wrocławia z dnia 31 października 2025 r. przyjęto Wrocławski Standard Zielonego Budynku (https://baw.um.wroc.pl/UrządMiastaWroclawia/document/76959/Zarz%C4%85dzenie), będący zestawem przejrzystych zasad i wymagań dla projektowania nowych budynków miejskich oraz modernizacji istniejących obiektów. Standard ma wspierać powstawanie budynków bardziej przyjaznych środowisku i jednocześnie bardziej ekonomicznych w utrzymaniu.
Opracowanie map wybranych parametrów ekofizjograficznych, m.in. mapy solarnej miasta, warunkujących dobór rozwiązań technologicznych w ramach zrównoważonego budownictwa.	w realizacji	2019 – 2030	Wykonano i udostępniono mapę potencjału solarnego, która identyfikuje miejsca najbardziej predysponowane do lokalizacji instalacji OZE (www.gis.um.wroc.pl/imap/?gpmmap=MapaSolarna)

Realizacja zobowiązań wynikających z dyrektywy 2010/31/EU. Zgodnie z dyrektywą w perspektywie kilku lat wszystkie budynki, w tym budynki użyteczności publicznej, powinny być niemal samowystarczalne pod względem energetycznym.	w realizacji	2019 – 2030	Realizacja założeń dyrektywy EPBD (ang. Energy Performance of Buildings Directive) w nowych i modernizowanych budynkach miejskich. Realizacja odnawialnych źródeł energii na budynkach oświatowych i publicznych. Sukcesywna termomodernizacja zasobu komunalnego oraz zmiana ogrzewania (wymiana źródeł ciepła, podłączenie do sieci ciepłowniczej).
---	--------------	-------------	---

Karta działania nr 15			
System zabezpieczenia Wrocławia na zwiększone zapotrzebowanie na wodę			
Opis działań: Analiza możliwości dywersyfikacji źródeł zaopatrzenia w wodę miasta Wrocławia w celu podniesienia bezpieczeństwa systemów zaopatrzenia w wodę w okresach wysokich temperatur powietrza i niedoborów wody.			
Słowa kluczowe: niedobory wody, alternatywne źródła wody, modernizacja infrastruktury, zarządzanie stratami			
Kategoria działań adaptacyjnych: działania organizacyjne			
Rekomendacje	Stan realizacji	Ramy czasowe realizacji	Opis stanu realizacji
Poszukiwanie alternatywnych źródeł wody dla miasta Wrocławia.	w realizacji	2019 – 2030	Działania są realizowane w ramach Wieloletniego Planu Rozwoju i Modernizacji Urzędzeń Wodociągowych i Urzędzeń Kanalizacyjnych we Wrocławiu (https://baw.um.wroc.pl/UrzedMiastaWroclawia/document/69190/Uchwala-LXXIII_1854_23 , https://baw.um.wroc.pl/UrzedMiastaWroclawia/document/60696/Uchwala-XXXIII_835_21).
Optymalizacja systemu ujęć ze szczególnym uwzględnieniem terenów wodonośnych.	w realizacji	2019 – 2030	
Modernizacja istniejącej infrastruktury.	w realizacji	2019 – 2030	
Rozwój systemu zarządzania stratami wody.	w realizacji	2019 – 2030	Od 2009 r. przeprowadzono szereg działań ograniczających straty wody, takich jak: optymalizacja ciśnienia w sieci, implementacja metodyki ograniczania strat wody IWA, rozbudowa sieci stacjonarnych loggerów szumu oraz systemu zdalnego odczytu wodomierzy, a także wytworzenie we współpracy z firmami Future Processing i Microsoft autorskiego oprogramowania do monitoringu sieci wodociągowej SmartFlow. Działania prowadzone w 2022 r. miały na celu utrzymanie strat wody na poziomie zbliżonym do poprzednich lat. Było to możliwe m.in. przez prowadzenie stałego monitoringu sieci

			wodociągowej, dzięki opomiarowaniu jej z wykorzystaniem ponad 100 przepływomierzy i rejestratorów ciśnienia, ok. 1200 urządzeń akustycznych służących do wykrywania ukrytych wycieków. Dane zbierane są również z ponad 60 tys. wodomierzy u odbiorców końcowych. System SmartFlow, którego współautorem jest MPWiK, zbiera i analizuje dane spływające z urządzeń pomiarowych, a następnie bilansuje je i ewentualne nieprawidłowości lokalizuje na mapie Wrocławia. W 2022 r. rozbudowano system SmartFlow o nowe funkcjonalności w zakresie obsługi danych z wodomierzy, a także wprowadzono usprawnienia zwiększające efektywność analiz oraz prezentacji zbiorczych danych i wskaźników. Ponadto wytworzono nową funkcjonalność, która pozwoli na obsługę nowego urządzenia (oryginalne rozwiązanie powstałe przy współpracy MPWiK z firmą AKSEL) do monitorowania uderzeń hydraulicznych na sieci wodociągowej. Rozwiązanie pozwoli na szybką identyfikację źródła anomalii ciśnienia na sieci wodociągowej i szybsze podjęcie działań zapobiegawczych.
Rozwój systemu monitorowania jakości wody.	w realizacji	2019 – 2030	MPWiK kontroluje jakość wody na wszystkich etapach jej ujmowania, uzdatniania i przesyłania. Jakość wody uzdatnianej w ZPW Na Grobli i ZPW Mokry Dwór jest monitorowana w trybie ciągłym poprzez urządzenia pomiarowe, tak aby woda wychodząca odpowiadała parametrom określonym w Rozporządzeniu Ministra Zdrowia w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi.

			Ponadto w 2024 r. w ramach monitoringu jakości wody w sieci wodociągowej zbadano ponad 400 próbek pobranych w 38 stałych punktach kontrolnych sieci miejskiej, ponad 1400 próbek z rurociągów tłocznych oraz blisko 700 próbek w ramach działań interwencyjnych, zleceń dodatkowych oraz zleceń zewnętrznych (w 2023 r. – 1000 w ramach działań interwencyjnych, zleceń dodatkowych oraz zleceń zewnętrznych).
Prowadzenie odpowiednich działań dezynfekcyjnych w przypadku przekroczeń w zakresie dopuszczalnej ilości bakterii w sieci.	w realizacji	2019 – 2030	W okresie raportowania nie było konieczności prowadzenia działań dezynfekcyjnych.

Karta działania nr 16			
System zarządzania i monitoringu miejskiej wyspy ciepła			
Opis działań: Ograniczenie ryzyka negatywnych konsekwencji zjawiska miejskiej wyspy ciepła poprzez organizację i prowadzenie monitoringu MWC na potrzeby zarządzania ryzykiem MWC.			
Słowa kluczowe: miejska wyspa ciepła, sieć pomiarowa, analizy przestrzenne			
Kategoria działań adaptacyjnych: działania organizacyjne, działania techniczne			
Rekomendacje	Stan realizacji	Ramy czasowe realizacji	Opis stanu realizacji
Stworzenie sieci pomiarów mikroklimatycznych monitorujących intensywność MWC na obszarze miasta i w jego otoczeniu, wraz z uwzględnieniem analizy lokalizacji punktów pomiarowych i zakresu mierzonych parametrów.	w realizacji	2019 – 2030	Na obszarze miasta nie ma odrębnego systemu monitorującego intensywność MWC. Jednak istnieje cała sieć stacji meteorologicznych różnych instytucji, które dostarczają danych do analiz meteorologicznych. Są to m.in. stacje pomiarowe Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej, stacja meteorologiczna Zakładu Klimatologii i Ochrony Atmosfery Uniwersytetu Wrocławskiego przy ul. Kosiby, stacje pomiarowe Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska we Wrocławiu, stacje pomiarowe Miejskiego Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji, czujniki pomiarowe w ramach projektu informacyjno – edukacyjnego pt. „Czy wiesz czym oddychasz – kampania informacyjno – edukacyjna na rzecz czystego powietrza” (LIFE-MAPPINGAIR/PL, realizowanego przez Uniwersytet Wrocławski, Politechnikę Wrocławską oraz Urząd Miasta w Bydgoszczy.

Opracowanie algorytmów przetwarzania i analizy pomiarów satelitarnych pod kątem monitoringu Miejskiej Wyspy Ciepła (MWC).	zrealizowane	2021	Wykonano opracowanie dotyczące powierzchniowej miejskiej wyspy ciepła (MWC) na podstawie analizy zdjęć satelitarnych (https://bip.um.wroc.pl/artykuly/1081/miejska-wyspa-ciepła-dla-obszaru-miasta-wrocław)
Prowadzenie analiz przestrzennych zasięgu i rozkładu intensywności MWC z uwzględnieniem czynników kształtujących MWC (zagospodarowania terenu, materiałów budowlanych, charakterystyk aerodynamicznych, itp.).	w realizacji	2022 – 2030	W ramach udziału w programie LIFE Wrocław realizuje projekt LifeCoolCity „Wykorzystanie teledetekcji do zarządzania błękitno-zieloną infrastrukturą miast w procesie adaptacji do zmian klimatu” (https://www.wroclaw.pl/zielony-wroclaw/projekt-lifecoolcity), którego celem jest opracowanie systemu zarządzania błękitno-zieloną infrastrukturą, w celu m.in. ograniczenia miejskiej wyspy ciepła oraz zachowania bioróżnorodności.
Opracowanie katalogu działań technicznych i planistycznych przeciwdziałających występowaniu i skutkom MWC.	w realizacji	2022 – 2030	
Wdrażanie wybranych działań dostosowanych do uwarunkowań lokalnych i organizacyjnych.	w realizacji	2019 – 2030	Prowadzone są działania wskazane w kartach nr 2, 4, 7, 8, 17, 19. Ponadto w ramach projektu GrowGreen wypracowano rozwiązania dostosowane do lokalnych uwarunkowań np. wewnątrz podwórzowych i ulic, które są replikowane w innych lokalizacjach. Prowadzone działania obejmują m.in. zazielenianie ulic, budowanie zielonych torowisk, nasadzanie pnącz, tworzenie parków kieszonkowych czy ogrodów deszczowych. Zarząd Zieleni Miejskiej przyjął również <i>Standardy utrzymania zieleni miejskiej</i> (https://zzm.wroc.pl/standardy-utrzymania/)
Monitorowanie skuteczności podejmowanych działań i aktualizacja planów przeciwdziałania MWC z wykorzystaniem systemu monitoringu MWC.	w realizacji	2022 – 2030	Monitoring w ramach projektu LifeCoolCity. Jednym z produktów projektu będzie raport oceny stanu wdrożonych rozwiązań BZI i efektywności tych działań. Ponadto w ramach projektu zostanie wykonana trzykrotnie mapa

			koron drzew, która pozwoli ocenić zmiany w stanie sanitarnym zieleni wysokiej w mieście na przestrzeni kilku lat, a także mapy m.in. mapa pokrycia terenu, czy mapa kondycji drzew.
--	--	--	---

Karta działania nr 17			
Przystosowanie przestrzeni rekreacyjno-wypoczynkowych do zmian klimatu			
Opis działań: Dostosowanie istniejących i rozwój nowych obszarów do pełnienia funkcji rekreacyjno-wypoczynkowych z uwzględnieniem zmian klimatu i wzrostu zagrożeń wywołanych niekorzystnymi zjawiskami pogodowymi.			
Słowa kluczowe: formy zacieniania, mikroretencja, błękitna infrastruktura, obiekty rekreacyjne			
Kategoria działań adaptacyjnych: działania techniczne			
Rekomendacje	Stan realizacji	Ramy czasowe realizacji	Opis stanu realizacji
Działania wpływające na komfort termiczny i wilgotnościowy mieszkańców	w realizacji	2019 – 2030	W ramach działań adaptacyjnych realizuje się m.in. instalowanie źródeł ulicznych, wprowadzanie naturalnych i sztucznych form zacieniania, tworzenie obiektów błękitnej infrastruktury i mikroretencji, udostępnianie wody do celów spożywczych oraz do celów kąpielowych.
Uwzględnienie potrzeb grup szczególnie wrażliwych na zjawiska klimatyczne (osób starszych, dzieci poniżej 6-go roku życia oraz osób niepełnosprawnych)	w realizacji	2019 – 2030	W ramach działań realizowano m.in. zacienienie obszarów placów zabaw; stosowanie przepuszczalnych nawierzchni i materiałów do ich budowy z ograniczoną kumulacją ciepła, budowę wodnych placów zabaw (np. wodny plac zabaw przy rzece Oławie).
Budowa obiektów rekreacyjnych, które mogą także pełnić funkcje w zakresie ochrony przeciwpowodziowej np. skate parki, oczka wodne, stawy, które w czasie deszczy nawaalnych pełnią rolę zbiorników retencyjnych.	w realizacji	2019 – 2030	Przykładem takiego obiektu jest Park Krzycki w dolinie cieku Olszówka Krzycka. Teren zajmuje powierzchnię około 6 ha i uzupełnia zieloną przestrzeń w tej części Wrocławia. Przy utworzeniu parku wykorzystany został już zadrzewiony teren, który został uzupełniony o dwa stawy retencyjne, do

			których trafiać będzie woda opadowa z sąsiadujących terenów zurbanizowanych.
Monitorowanie stanu technicznego obiektów infrastrukturalnych i stanu sanitarnego drzew pod kątem ryzyka uszkodzeń w trakcie silnego wiatru i burz.	w realizacji	2019 – 2030	Działania te są realizowane w ramach zadań Zarządu Zieleni Miejskiej. W ramach projektu LifeCoolCity wykonana została mapa drzew, która pozwala ocenić kompleksowo stan sanitarny zieleni. W przypadku pomników przyrody monitoring i działania naprawcze prowadzone są przez Wydział Środowiska.

Karta działania nr 18			
Podniesienie komfortu mieszkańców w okresach upałów poprzez rozwój systemu źródeł ulicznych, kurtyn wodnych, fontann			
Opis działań: Stworzenie systemu i wybudowanie odpowiedniej infrastruktury zapewniającej komfort termiczny mieszkańców podczas fal upałów i dni z ekstremalnie wysoką temperaturą powietrza.			
Słowa kluczowe: komfort termiczny, kurtyny wodne, źródła miejskie, obszary wrażliwe			
Kategoria działań adaptacyjnych: działania techniczne			
Rekomendacje	Stan realizacji	Ramy czasowe realizacji	Opis stanu realizacji
Stworzenie systemu i wybudowanie odpowiedniej infrastruktury zapewniającej komfort termiczny mieszkańców podczas fal upałów i dni z ekstremalnie wysoką temperaturą powietrza	w realizacji	2019 – 2030	W razie potrzeb w okresie fal upałów na terenie miasta wyznaczane są lokalizacje fontann, źródeł, zraszaczy oraz kurtyn wodnych, uwzględniające przy tym lokalizacje priorytetowe w odniesieniu do wyznaczonych obszarów wrażliwości. Na terenie miasta źródła z wodą pitną znajdowały się m. in. przy Placu Dominikańskim, ul. Oławskiej (róg ulicy Świdnickiej), Placu Solnym, Placu Teatralnym, Wyspie Słodowej, Parku Stanisława Tołpy, Hydropolis (ulica Na Grobli), Hali Stulecia (przy parkingu), Skwerze Steinmetza (ulica Mickiewicza), Rynku Psiego Pola. Odbywa się także regularna konserwacja elementów infrastruktury oraz kontrola przez służby sanitarne.

Karta działania nr 19			
Przystosowanie przestrzeni publicznej do zmian klimatu			
Opis działań: Dostosowanie elementów i obszarów przestrzeni publicznej (infrastruktury, zagospodarowania, obiektów budowlanych) do pełnienia funkcji z zakresu usług ekosystemowych z uwzględnieniem zmieniających się warunków klimatycznych.			
Słowa kluczowe: aranżacja przestrzeni, usługi ekosystemowe, obszary zieleni			
Kategoria działań adaptacyjnych: działania techniczne			
Rekomendacje	Stan realizacji	Ramy czasowe realizacji	Opis stanu realizacji
Budowa odpowiedniej infrastruktury i aranżacja organizacji przestrzeni, które pozwolą na kontrolę wilgotności i temperatury, czy zatrzymywanie wilgoci w glebie, zachowując w ten sposób najważniejsze funkcje biologiczne tych obszarów.	w realizacji	2019 – 2030	Obejmuje działania opisane m. in. w kartach 2, 4, 7, 8, 17.
Wprowadzanie nowych obszarów zieleni w mieście, a także utrzymanie i rewitalizacja istniejących już terenów.	w realizacji	2019 – 2030	W ramach działań realizowane są nasadzenia zieleni w obrębie podwórek, pasów drogowych i parkingów (m.in. działania Zarządu Zieleni Miejskiej, Zarządu Zasobu Komunalnego, Wrocławskich Mieszkań, Wrocławskich Inwestycji, projektu GrowGreen). Zazielenianie ścian budynków i terenów placówek oświatowych (m.in. program Szare na Zielone), tworzenie ogrodów warzywnych (w ramach projektu FoodSHIFT 2030). Realizacje terenów zieleni w ramach projektów Wrocławskiego Budżetu Obywatelskiego. Działania w zakresie pielęgnacji, uzupełniania i rewitalizacji terenów zieleni. Tworzenie parków kieszonkowych (m.in. park kieszonkowy przy

			ul. Krzywoustego (FAMA), park kieszonkowy przy Moście Uniwersyteckim, park kieszonkowy przy ul. Tczewskiej, park kieszonkowy przy ul. Melioranckiej). Działania w ramach tej karty są realizowane także w kartach nr. 2, 4, 7, 8, 17.
Rozwój błękitnej i zielonej infrastruktury.	w realizacji	2019 – 2030	Realizacja różnorodnych programów i projektów wpisujących się w ideę rozwoju błękitno-zielonej infrastruktury (m.in. projekt LifeCoolCity, Szare na Zielone, GrowGreen, Lubie Deszcz, Złap Deszcz, WROśnij we WROcław, Zielony Mecenat) oraz inwestycji w ramach kart działania 2, 4, 7, 8, 17. Opracowanie i realizacja dokumentów takich jak Strategia Gospodarowania Wodami Opadowymi we Wrocławiu. Prace konsultacyjne przy Planie zazieleniania Wrocławia (w opracowaniu). Przygotowanie i realizacja założeń Masterplanu dla przestrzeni miejskich w Centrum – zwiększanie dostępności centrum, dostosowanie do zmian klimatu (https://www.wroclaw.pl/rozmawia/masterplan-dla-przestrzeni-miejskich-w-centrum)
Zagospodarowanie skwerów w atrakcyjne tereny zieleni tworząc przestrzeń przyjazną mieszkańcom, nawet w sytuacjach ekstremalnych zjawisk pogodowych, np. fali upałów.	w realizacji	2019 – 2030	Zagospodarowanie przestrzeni oraz wprowadzenie nasadzeń zieleni w obrębie skwerów zgodnie z dobrymi praktykami w zakresie adaptacji do zmian klimatu (stosowanie nawierzchni przepuszczalnych, odpowiednich nasadzeń, budowa ogrodów deszczowych) (działania opisane w poprzednich kartach).

Karta działania nr 20			
Rewitalizacja i rewaloryzacja obszarów zdegradowanych (poprzemysłowych) i zieleni w mieście			
Opis działań: Rewitalizacja i rewaloryzacja obszarów zdegradowanych, w tym poprzemysłowych i obszarów zieleni i nadanie im nowych funkcji co wpisuje się w politykę zrównoważonego rozwoju miasta prowadząc do poprawy jakości środowiska przyrodniczego oraz walorów estetycznych miasta.			
Słowa kluczowe: waloryzacja przyrodnicza, „zielone” zasady, zieleń miejska, prace sanitarne			
Kategoria działań adaptacyjnych: działania techniczne			
Rekomendacje	Stan realizacji	Ramy czasowe realizacji	Opis stanu realizacji
Przeprowadzenie waloryzacji przyrodniczej obszarów zdegradowanych, a w przypadku obszarów poprzemysłowych, przeprowadzenie analizy terenu pod kątem określenia stopnia skażenia gleb, powietrza oraz wody.	w realizacji	2019 – 2030	Konsekwentna rewaloryzacja i rewitalizacja istniejących założeń zieleni. Rewitalizacja i remediacja na tworzonych terenach parkowych np. w Parku Mieszczańskim czy Parku przy ul. Idzikowskiego. Starania o utworzenie Parku Henrykowskiego na terenach kolejowych. Rewitalizacja terenu parkingu przy Muzeum Architektury i utworzenie Skweru Wrocławianek. Projektowanie rozwiązań umożliwiających retencjonowanie wód opadowych na terenie dawnych pól irygacyjnych na Osobowicach i Rędzinie. Rewitalizacja obiektów i zieleni na terenie Bastionu Sakwowego.
Inwentaryzacja stanu zdrowotnego zieleni miejskiej.	w realizacji	2019 – 2030	Działania te są realizowane w ramach zadań Zarządu Zieleni Miejskiej. W ramach projektu LifeCoolCity wykonana została mapa koron drzew, a także inne mapy (m.in. mapa gatunków drzew, mapa kondycji drzew, mapa gatunków obcych), które pozwolą ocenić kompleksowo stan sanitarny zieleni (https://www.wroclaw.pl/zielony-

			wroclaw/projekt-lifecoolcity). W przypadku pomników przyrody monitoring i działania naprawcze prowadzone są przez Wydział Środowiska i Rolnictwa.
Ustalenie wytycznych dotyczących prawidłowego przeglądu i utrzymania zieleni w mieście, a także ustalenie zasad nasadzania i pielęgnacji oraz egzekwowanie ich od projektantów i wykonawców, jak również prowadzenie inspekcji w trakcie realizacji zleconych prac.	w realizacji	2019 – 2030	Przygotowano „ <i>Standardy utrzymania terenów zieleni w miastach</i> ” – zbiór uniwersalnych standardów pielęgnacji i utrzymywania zieleni w polskich miastach wypracowany przez Zarząd Zieleni Miejskiej we Wrocławiu, we współpracy z Zarządciem Zieleni Miejskiej w Krakowie oraz Fundacją Sendzimira – https://zzm.wroc.pl/standardy-utrzymania/
Opracowanie tzw. „zielonych zasad”, będących zbiorem zasad związanych z zakładaniem i pielęgnacją zieleni urządzonej oraz ochroną drzew i krzewów podczas realizacji prac budowlanych.	w realizacji	2019 - 2030	Przygotowano „ <i>Karty zieleni dla inwestycji miejskich</i> ”, „ <i>Standardy planowania i projektowania ulic</i> ”, „ <i>Standardy utrzymania terenów zieleni w miastach</i> ”, publikacja „ <i>Infrastruktura w zgodzie z drzewami</i> ”, katalogi dobrych praktyk zagospodarowania wód opadowych – https://zzm.wroc.pl/wspolpraca-projekty-dzialania/do-pobrania/#1666258763852-11833f30-76db
Wykonywanie prac utrzymaniowych i pielęgnacyjnych.	w realizacji	2019 - 2030	Regularne prowadzenie prac pielęgnacyjnych i utrzymaniowych zieleni (m.in. usuwanie obumarłych lub nadłamanych gałęzi, koszenie trawy, pielęgnacja i podlewanie donic, rabat, przycinanie i formowanie żywopłotów, wygrabianie obumarłych liści wraz z ich wywozem).
Naprawa i konserwacja ławek parkowych, urządzeń placów zabaw, ogrodzenia skwerów, systematyczne zbieranie nieczystości z terenów parków.	w realizacji	2019 - 2030	Działania prowadzone w ramach zadań Zarządu Zieleni Miejskiej.

Ochrona miejsc cennych przyrodniczo na poziomie planistycznym.	w realizacji	2019 - 2030	Przyjęto „Program ochrony środowiska dla Miasta Wrocławia na lata 2021–2025 z perspektywą do roku 2030” przez radę Miejską (Uchwała nr XLVI/1194/21 Rady Miejskiej Wrocławia z dnia 25 listopada 2021), który wskazuje działania w kontekście ochrony przyrody. W Studium i planach miejscowych sukcesywnie wskazuje się tereny zieleni do zachowania. Od 2019 r. w planach miejscowych zabezpieczono około 680 ha zieleni. Miasto podjęło również decyzję, by ochronić tereny zieleni poza ścisłym centrum. To działki m.in.: przy ul. Idzikowskiego na Gądowie Małym – na zadrzewionym terenie o pow. 6 ha powstanie park, przy ul. Żwirowej na Jerzmanowie (1,76 ha), między ul.: Siostrzaną, Przyjaźni i Jeździecką – w bliskim sąsiedztwie parku Klecińskiego (1,7 ha), przy ul. Podhalańskiej na Złotnikach (1,5 ha) związane z zapowiadającym powiększeniem parku Krzyckiego (1,5 ha), przy ul. Górnośląskiej na Księżu Małym (1,2 ha), przy ul. Stanisławowskiej na Muchoborze Wielkim (1,2 ha), wzdłuż ul. Lotniczej (0,74 ha).
---	---------------------	--------------------	---

Karta działania nr 21			
Ochrona przyrody przed zmianami klimatu (w tym obszarów prawnie chronionych)			
Opis działań: Ograniczanie ryzyka utraty bioróżnorodności szczególnie na obszarach prawnie chronionych w perspektywie zmian klimatu.			
Słowa kluczowe: różnorodność biologiczna, zasoby przyrodnicze, Natura 2000, Park Krajobrazowy Dolina Bystrzycy			
Kategoria działań adaptacyjnych: działania organizacyjne, działania techniczne			
Rekomendacje	Stan realizacji	Ramy czasowe realizacji	Opis stanu realizacji
Zadania obejmujące ocenę potencjalnego wpływu przewidywanych zmian klimatu na różnorodność biologiczną.	planowane	2026 - 2030	Planowane przygotowanie zasad ochrony bioróżnorodności w ramach <i>Planu zazieleniania Wrocławia</i> oraz w ramach projektu LifeCoolCity.
Opracowanie zintegrowanej strategii adaptacji zasobów przyrodniczych do zmian klimatu, w oparciu o usługi ekosystemowe, której częścią powinny być szczegółowe wytyczne dotyczące ochrony zagrożonych gatunków i siedlisk.	planowane	2026 - 2030	
Realizacja działań dostosowawczych i łagodzących wpływ zmian klimatu na obszary chronione.	w realizacji	2019 - 2030	W mieście sukcesywnie obejmuje się ochroną drzewa jako pomniki przyrody. Wykonano inwentaryzacje przyrodnicze dla Lasu Kuźnickiego, Lasu Prackiego, Lasu Stabłowickiego i Łachy Farnej, w których zawarto rekomendacje do zachowania lub poprawy stanu siedlisk i gatunków. Realizowane jest zadanie związane z poprawą warunków występowania dla siedlisk i gatunków na polach irygacyjnych na Osobowicach. W ramach „Standarów

			<i>utrzymania zieleni w miastach</i> ” przygotowano zasady ochrony bioróżnorodności dla obiektów wodnych, stref biocenotycznych i drzew.
--	--	--	--