

**RAPORT Z WDRAŻANIA PLANU
ADAPTACJI MIASTA GDAŃSKA
DO ZMIAN KLIMATU
DO ROKU 2030
(UCHWAŁA NR XIII/249/19
RADY MIASTA GDAŃSKA
Z DNIA 29.08.2019)
ZA LATA 2023-2024**



ZAMAWIAJĄCY:

Gmina Miasta Gdańska

ul. Nowe Ogrody 8/12

80-803 Gdańsk

WYKONAWCA:



Biuro Studiów i Pomiarów Proekologicznych

EKOMETRIA Sp. z o.o.

ul. Orfeusza 2

80-299 Gdańsk

ZESPÓŁ AUTORSKI:

1. Aneta Wójtowicz
2. Małgorzata Paciorek
3. Maciej Paciorek
4. Mariola Fijolek Kierownik Pracowni
5. Magdalena Tereszkievicz Prezes Zarządu

Podstawą opracowania dokumentu „Raport z wdrażania Planu Adaptacji Miasta Gdańska do zmian klimatu do roku 2030 (Uchwała nr XIII/249/19 Rady Miasta Gdańska z dnia 29.08.2019) za lata 2023-2024” są ustalenia określone w umowie zawartej w dniu 7 sierpnia 2025 r. w Gdańsku, pomiędzy Gminą Miasta Gdańska z siedzibą w Gdańsku, ul. Nowe Ogrody 8/12, 80-803 Gdańsk, reprezentowaną przez Annę Trzuskolas – Dyrektora Wydziału Ekologii i Energetyki, a firmą Biuro Studiów i Projektów Proekologicznych EKOMETRIA Sp. z o.o. z siedzibą w Gdańsku, ul. Orfeusza 2, 80-299 Gdańsk, reprezentowaną przez Wojciecha Trappa – Prezesa Zarządu.

Gdańsk, 2025 r.

Spis treści

1	Wstęp.....	6
2	Część diagnostyczna Planu Adaptacji.....	8
3	Część programowa Planu Adaptacji.....	10
4	Metodyka sporządzenia raportu	13
5	Wyniki raportu z realizacji Planu Adaptacji w latach 2023-2024.....	16
5.1	Analiza działań podjętych przez poszczególnych interesariuszy	16
5.2	Ogólny przebieg realizacji Planu Adaptacji w okresie sprawozdawczym	23
6	Podsumowanie i wnioski	26

Spis rysunków

Rysunek 1	Wizja planu Adaptacji Miasta Gdańska do zmian klimatu do roku 2030	10
Rysunek 2	Cel nadrzędny Planu Adaptacji Miasta Gdańska do zmian klimatu do roku 2030	10
Rysunek 3	Cele szczegółowe Planu Adaptacji Miasta Gdańska do zmian klimatu do roku 2030	10
Rysunek 4	Etapy adaptacji miasta do zmian klimatu	13

Spis tabel

Tabela 1	Harmonogram wdrażania Planu Adaptacji.....	14
Tabela 2	Podsumowanie realizacji działań Planu Adaptacji w okresie sprawozdawczym	23
Tabela 3	Liczba działań zrealizowanych oraz ich łączny koszt w odniesieniu do kategorii zadań wynikających z części programowej dokumentu MPA	24

SPIS SKRÓTÓW

ARMAG	Agencja Regionalnego Monitoringu Atmosfery Gdańsk-Gdynia-Sopot
°C	Stopień Celsjusza
DRMG	Dyrekcja Rozbudowy Miasta Gdańska
GAIT	Spółka Gdańskie Autobusy i Tramwaje
GIWK	Gdańska Infrastruktura Wodociągowo-Kanalizacyjna
MPA	Miejski Plan Adaptacji
PA	Plan Adaptacji
RZGW	Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej
SPA 2020	Strategiczny Plan Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030
SA	Spółka Akcyjna
UM	Urząd Miasta
PA	Potencjał adaptacyjny
ZI	Zielona infrastruktura
ZMPG	Zarząd Morskiego Portu Gdańsk
ZTM	Zarządu Transportu Miejskiego w Gdańsku

1 Wstęp

Plan Adaptacji Miasta Gdańska do zmian klimatu do roku 2030¹ (zwany dalej Plan Adaptacji lub dokument MPA) powstał w odpowiedzi na postępujące zmiany klimatu i potrzeby adaptacji do skutków tych zmian. Plan wyznacza wizję, cel nadrzędny i cele szczegółowe adaptacji Miasta do zmian klimatu, które powinny zostać osiągnięte w ramach realizacji wybranych działań adaptacyjnych.

Plan Adaptacji jest dokumentem strategicznym, który powstał w ramach projektu Ministerstwa Środowiska pt. Opracowanie planów adaptacji do zmian klimatu w miastach powyżej 100 tys. Mieszkańców². Stworzenie dokumentu MPA wynika z zapisów zawartych w Strategicznym Planie Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030 (SPA 2020)³.

Podstawą opracowania Planu Adaptacji było porozumienie Miasta Gdańska z Ministerstwem Środowiska w sprawie przystąpienia do projektu⁴, oferta Wykonawcy złożona w postępowaniu przetargowym⁵, Podręcznik adaptacji dla miast – wytyczne do przygotowania Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu⁶ oraz podrozdział 8.4 Monitoring realizacji Planu Adaptacji zawarty w dokumencie MPA.

Plan adaptacyjny zawiera część diagnostyczną, w której opisano zjawiska klimatyczne i ich pochodne, które w negatywny sposób wpływają na Miasto. Oceniono wrażliwość Miasta i dokonano analizy potencjału adaptacyjnego, co pozwoliło na określenie podatności na zmiany klimatu. W części tej uwzględniono wszystkie cechy specyficzne Miasta i zagadnienia mające wpływ na kształtowanie jego adaptacyjności.

Dokument MPA powstał przy aktywnym udziale społeczności lokalnej i interesariuszy, których pełna lista znajduje się w Załączniku nr 1 dokumentu MPA⁷. Ich udział w procesie opracowania

¹ https://download.cloudgdansk.pl/gdansk-pl/d/20181117491/mpa_projekt_gdansk.pdf

² <https://www.gov.pl/web/klimat/mpa-44>

³ <https://bip.mos.gov.pl/strategie-plany-programy/strategiczny-plan-adaptacji-2020/>

⁴ Porozumienie nr DZR/W/28/2015 z dnia 25 czerwca 2015

⁵ Konsorcjum składające się z: Instytutu Ochrony Środowiska – PIB, Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej – PIB, Instytutu Ekologii Terenów Uprzemysłowionych oraz Arcadis Polska Sp. z o.o.

⁶ opracowany przez Ministerstwo Środowiska na podstawie ekspertyzy wykonanej przez Instytut Ekologii Terenów Uprzemysłowionych w Katowicach w ramach projektu pn. "Wytyczne do przygotowania miejskiej strategii adaptacyjnej"

⁷ <https://baw.bip.gdansk.pl/api/file/GetZipAttachment/216/1169239/false/preview>

dokumentu miał zapewnić społeczną akceptowalność Planu i ograniczyć spory podczas wdrażania działań adaptacyjnych.

Przedstawione, w części programowej Planu, działania adaptacyjne mają pomóc Miastu przystosować się do zmian klimatu, redukując podatność na zmiany klimatu takich dziedzin, czy sektorów gospodarki Miasta jak:

- gospodarka wodna,
- różnorodność biologiczna,
- transport (drogowy, kolejowy, lotniczy, wodny: śródlądowy i morski),
- tereny mieszkaniowe o wysokiej intensywności,
- energetyka,
- zdrowie publiczne/grupy wrażliwe.

Wskazane w MPA działania adaptacyjne składające się na opcje adaptacji podzielono na trzy grupy:

- działania techniczne,
- działania organizacyjne,
- działania informacyjno-edukacyjne.

W dokumencie MPA określono również zasady wdrażania działań adaptacyjnych, tj.: podmioty odpowiedzialne, sposób finansowania, wskaźniki monitoringu, założenia do ewaluacji oraz sposób aktualizacji dokumentu. Zapisany w Planie harmonogram realizacji działań przewiduje monitoring zaplanowanych działań, który może być przedstawiony w formie raportu oceniającego sposób podjęcia działań, poprzez m.in. zestawienie podjętych inicjatyw z tymi, które zostały zaplanowane w dokumencie strategicznym. Na tej podstawie powstał również niniejszy raport.

2 Część diagnostyczna Planu Adaptacji

Ważnym elementem Planu Adaptacji jest jego część diagnostyczna, zawierająca opis zjawisk klimatycznych i ich pochodnych, które negatywnie wpływają na Miasto Gdańsk. Analiza zjawisk klimatycznych została przeprowadzona na podstawie danych meteorologicznych, hydrologicznych oraz scenariuszy klimatycznych. Określono ryzyko wynikające z przewidywanych zmian klimatu. Do głównych zagrożeń ze strony zjawisk klimatycznych zaliczono:

- wzrost wartości temperatur maksymalnych w okresie letnim,
- wzrost ilości dni upalnych (z temperaturą maksymalną $>30^{\circ}\text{C}$), zwiększenie ilości i czasu trwania fali upałów (średnio do 4 dni),
- wzrost liczby dni gorących (z temperaturą maksymalną $>25^{\circ}\text{C}$), zwiększenie ilości i czasu trwania dni gorących,
- wzrost ilości nocy tropikalnych (dni z temperaturą minimalną $>20^{\circ}\text{C}$),
- wzrost w ciągu roku liczby dni ze znaczną sumą opadów dobowych,
- wzrost liczby intensywnych burz z deszczami nawałnymi,
- wzrost częstości występowania silnego wiatru oraz silnych porywów wiatru,
- wzrost poziomu morza, wzrost liczby wezbrań sztormowych.

W ramach Planu Adaptacji przeanalizowano również wrażliwość Miasta na zmiany klimatu wskazując te sektory gospodarki, które są najbardziej narażone na zmiany klimatu. Wspomniane sektory to: gospodarka wodna, różnorodność biologiczna, transport (szynowy, drogowy, lotniczy, wodny śródlądowy, wodny morski), zabudowa mieszkaniowa o wysokiej intensywności, zdrowie publiczne/grupy wrażliwe, energetyczny (podsystem gazowy i ciepłowniczy).

Dokument określa także potencjał adaptacyjny (PA), czyli zdolność Miasta do dostosowania się do zmian klimatu. W ocenie PA wyznaczono 8 kategorii (PA1-PA8) ustalających potencjał adaptacyjny, gdzie:

- PA1 - Możliwości finansowe,
- PA2 - Kapitał społeczny,
- PA3 - Przygotowanie służb,
- PA4 - Mechanizmy informowania i ostrzegania,
- PA5 - Sieć i wyposażenie instytucji i placówek miejskich w sektorze ochrony zdrowia i edukacji,
- PA6 - Organizacja współpracy z gminami sąsiednimi,

- PA7 - Systemowość ochrony i kształtowania ekosystemów miejskich,
- PA8 - Istniejące zaplecze innowacyjne.

W określeniu potencjału adaptacyjnego udział wzięli Zespół Ekspertów oraz Zespół Miejski, które m.in. na podstawie danych z dokumentów strategicznych i innych dokumentów miejskich oraz analizy budżetu Miasta i efektywności społeczności lokalnej, na podstawie dostępnych danych oraz w ramach uzgodnień w trakcie spotkań roboczych i warsztatów, dokonali oceny potencjału adaptacyjnego Miasta Gdańska. Ocena ta wykazała, że Miasto Gdańsk ma średni potencjał adaptacyjny we wszystkich kategoriach, w związku z czym konieczne jest podjęcie działań adaptacyjnych dla wzmocnienia możliwości reagowania Miasta na zagrożenia związane ze zmianami klimatu.

Wynikiem analiz wrażliwości i potencjału adaptacyjnego była ocena podatności Miasta na zmiany klimatu, która wykazuje, iż potencjalne zagrożenia związane ze zmianami klimatu mogą mieć negatywny wpływ na wszystkie sektory związane z wrażliwością Miasta Gdańsk. W związku z tym należy podjąć działania adaptacyjne.

Konieczność przystąpienia do realizacji działań adaptacyjnych wynika również z oceny ryzyka wynikającej ze zmian klimatu. Na bardzo wysokim poziomie wyznaczono ryzyko dla sektora gospodarki wodnej, na wysokim natomiast w sektorach: zdrowie publiczne/grupy wrażliwe, energetyka, transport, różnorodność biologiczna, tereny zabudowy mieszkaniowej o wysokiej intensywności. Wyniki oceny ryzyka wymagają jak najszybszego podjęcia działań adaptacyjnych, przy czym w pierwszej kolejności w wyżej wymienionych sektorach, aby zmniejszyć ich podatność na zjawiska klimatyczne i zmiany klimatu.

3 Część programowa Planu Adaptacji

Część programowa Planu Adaptacji zawiera wizję oraz cele adaptacji Miasta do zmian klimatu, które są spójne z zasadami zrównoważonego rozwoju, zapewniającymi dążenie do dobrobytu gospodarczego mieszkańców Miasta, w harmonii z przyrodą i z uwzględnieniem potrzeb przyszłych pokoleń.

Wizja Planu Adaptacji:

Osiągnięcie zrównoważonego i akceptowalnego społecznie rozwoju Gdańska, poprzez optymalne wykorzystanie posiadanych zasobów oraz walorów położenia Miasta, zapewniających bezpieczeństwo w warunkach zmieniającego się klimatu.

Rysunek 1 Wizja planu Adaptacji Miasta Gdańska do zmian klimatu do roku 2030

Cel nadrzędny Planu Adaptacji:

Zapewnienie wysokiej jakości życia Gdańszczan, podnoszenie poziomu ich wiedzy, świadomości i aktywności oraz organizacyjne i techniczne dostosowanie Miasta do zmieniającego się klimatu.

Rysunek 2 Cel nadrzędny Planu Adaptacji Miasta Gdańska do zmian klimatu do roku 2030

Cele szczegółowe Planu Adaptacji:

Zwiększenie odporności Miasta na:

- ❖ występowanie powodzi nagłych/miejskich,
- ❖ występowanie powodzi od strony rzek,
- ❖ występowanie powodzi od strony morza,
- ❖ występowanie deszczy nawalnych,
- ❖ występowanie wyższych temperatur maksymalnych,
- ❖ występowanie ekstremalnie niskiej temperatury powietrza,
- ❖ wzrost poziomu morza,
- ❖ występowanie silnego i bardzo silnego wiatru,
- ❖ występowanie burz (w tym burze z gradem).

Rysunek 3 Cele szczegółowe Planu Adaptacji Miasta Gdańska do zmian klimatu do roku 2030

Mając na uwadze wizję adaptacji Miasta do zmian klimatu do roku 2030 oraz wyżej wymienione cele, wyznaczono takie działania adaptacyjne, które mają pomóc Miastu przystosować się do zmian klimatu w sektorach uznanych za najbardziej wrażliwe na te zmiany, tj. gospodarka wodna, różnorodność biologiczna, transport, tereny mieszkaniowe o wysokiej intensywności, energetyka i zdrowie publiczne.

Działania adaptacyjne, w ramach obszarów funkcjonowania Miasta, podzielono na trzy kategorie:

- Działania organizacyjne (O) – zmiany w zakresie prawa miejscowego, planowania przestrzennego, przygotowanie wytycznych w sytuacjach wystąpienia zagrożeń związanych ze zmianami klimatu.
- Działania informacyjno-edukacyjne (IE) – działania wspierające, podnoszące społeczną świadomość klimatyczną i propagujące dobre praktyki adaptacyjne, w postaci programów edukacyjnych i zintensyfikowanych działań informacyjnych.
- Działania techniczne (T) – działania inwestycyjne, polegające na budowie nowej lub modernizacji istniejącej infrastruktury chroniącej miasto przed negatywnymi skutkami zmian klimatu.

Działania adaptacyjne wybrane dla Miasta Gdańska zapisane w Planie Adaptacyjnym to:

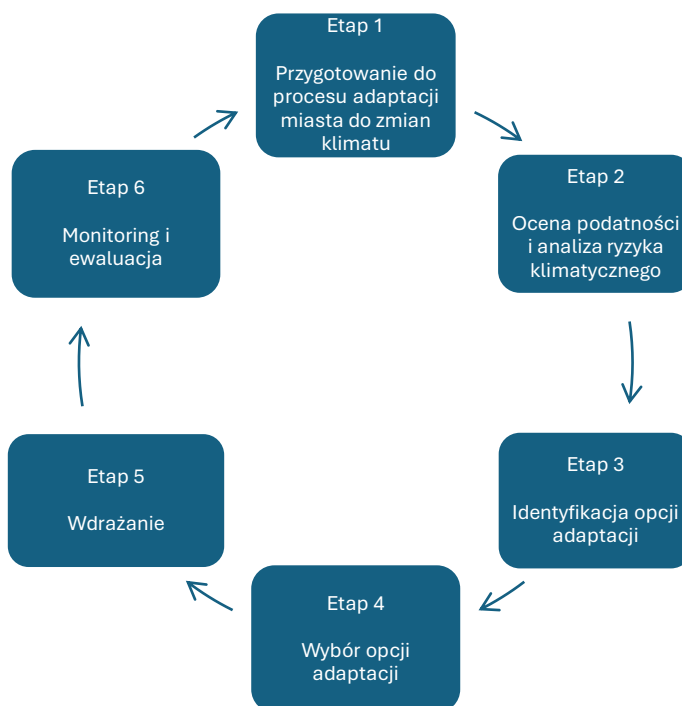
1. Rozwój systemu monitoringu i ostrzegania przed zagrożeniami związanymi z ekstremalnymi zjawiskami.
2. Rozwój systemu gromadzenia danych o zagrożeniach i ich pochodnych.
3. Przegląd i korekta istniejących planów zarządzania kryzysowego w mieście w zakresie wystąpienia zagrożeń.
4. Uwzględnienie uaktualnionych prognoz zmian klimatu w dokumentach strategicznych i planistycznych miasta.
5. Wizualizacja rozkładu ekspozycji na zagrożenia (różnych sektorów/obszarów miasta). Wizualizacja rozkładu ryzyka w mieście.
6. Edukacja/promocja/informacja o: zagrożeniach; podjętych i planowanych działaniach adaptacyjnych; funkcjonujących systemach monitorowania i ostrzegania.
7. Zabezpieczenie budynków i obiektów infrastruktury kluczowej dla miasta znajdujących się w strefie zagrożenia.
8. Likwidacja/zmiana funkcji obiektów infrastrukturalnych znajdujących się w strefach zagrożenia.
9. Rozbudowa infrastruktury rowerowej i ciągów pieszych.
10. Budowa systemu optymalizacji gospodarowania wodą pitną i ściekami sanitarnymi w mieście.

11. Ochrona obszarów generowania świeżego/chłodnego powietrza, korytarzy wentylacji na obszarach miejskich.
12. Odtwarzanie odcinków wydm i wałów przeciwsztormowych zniszczonych w wyniku wezbrań sztormowych oraz podniesienie i rozbudowa wałów przeciwsztormowych i wałów przeciwpowodziowych.
13. Wykonanie zabezpieczeń brzegów narażonych na wpływ falowania.
14. Wypracowanie zaleceń dla istniejących obiektów w zakresie możliwych sposobów ochrony przed stratami w skutek zalania obszarów zagrożonych od strony morza.
15. Budowa systemu rozwiązań dla zapewnienia komfortu termicznego mieszkańców.
16. Budowa i rozwój systemu Zielonej Infrastruktury miasta (ZI) od skali planistycznej przez urbanistyczną po kształtowanie przestrzeni lokalnych.
17. Dostosowanie systemu transportu publicznego do skutków zmian klimatu.
18. Wzmocnienie służb ratowniczych z uwzględnieniem zmian klimatycznych.
19. Rozwój systemu kanalizacji burzowej i odwodnieniowej miasta.

Opis powyższych działań, przewidywany efekt ich realizacji, koszty, wykaz instytucji/służb odpowiedzialnych za ich realizację oraz horyzonty czasowe zostały szczegółowo wymienione w Planie Adaptacji Miasta Gdańska do zmian klimatu do roku 2030 (Tab. 3, punkt 7 Działania adaptacyjne).

4 Metodyka sporządzenia raportu

Proces adaptacji Miasta do zmian klimatu stanowi cykl sześciu etapów obejmujący planowanie adaptacji, którego wynikiem jest dokument MPA, wdrażanie działań adaptacyjnych, ich monitorowanie i ewaluację (Rysunek 4).



Rysunek 4 Etapy adaptacji miasta do zmian klimatu

Źródło: Podręcznik adaptacji dla miast - wytyczne do przygotowania Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu⁸

Ważnym elementem procesu adaptacji Miasta do zmian klimatu jest monitoring wdrażanych działań adaptacyjnych. Monitorowanie stanu realizacji działań określonych w Planie Adaptacji stanowi źródło informacji na temat postępu w realizacji zaplanowanych działań.

Stały monitoring realizacji działań stanowi podstawę założeń harmonogramu przy wdrażaniu planu adaptacji. W tabeli 1 przedstawiono harmonogram wykonania poszczególnych działań w okresie trwania Planu Adaptacji do zmian klimatu dla Miasta Gdańska.

⁸ Podręcznik adaptacji dla miast - wytyczne do przygotowania Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu, Aktualizacja 2023, Red. M. Hajto, IOŚ PIB

Tabela 1 Harmonogram wdrażania Planu Adaptacji

Czynności	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Opracowanie Planu													
Przyjęcie Planu przez Radę Miasta													
Wdrażanie Planu													
Bieżący monitoring realizacji działań													
Ewaluacja realizacji działań													
Aktualizacja Planu													

Źródło: https://baw.bip.gdansk.pl/UrzadMiejskiwGdansk/document/539019/Uchwa%C5%82a-XIII_249_19

W ramach procesu bieżącego monitoringu realizacji działań od interesariuszy pozyskiwane są informacje o przedsięwzięciach realizowanych z zakresu adaptacji do zmian klimatu. Podstawową listę działań zawiera załącznik nr 1 Planu Adaptacji Miasta Gdańska do zmian klimatu do roku 2030. W praktyce monitoringiem objęto więcej podmiotów – te, które zgodnie ze swoim statutem także mogą i prowadzą działania adaptacyjne. Lista interesariuszy przekazujących informacje o realizacji działań adaptacyjnych niezbędnych do sporządzenia niniejszego raportu to:

- Biuro Rozwoju Gdańska;
- Dyrekcja Rozbudowy Miasta Gdańska;
- Fundacja Agencja Regionalnego Monitoringu Atmosfery Gdańsk-Gdynia-Sopot;
- Gdańska Infrastruktura Wodociągowo-Kanalizacyjna Sp. z o.o.;
- Gdańskie Autobusy i Tramwaje Sp. z o.o.;
- Gdańskie Wody Sp. z o.o.;
- Komenda Miejska Policji w Gdańsku;
- Miejski Ośrodek Pomocy Rodzinie w Gdańsku;
- Pomorski Urząd Wojewódzki w Gdańsku;
- Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Gdańsku;
- Urząd Morski w Gdyni;
- Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Gdańsku;
- Wydział Ekologii i Energetyki UM w Gdańsku;
- Wydział Bezpieczeństwa i Zarządzania Kryzysowego UM w Gdańsku;

- Wydział Gospodarki Komunalnej UM w Gdańsku;
- Wydział Polityki Gospodarczej UM w Gdańsku;
- Wydział Projektów Inwestycyjnych UM w Gdańsku;
- Zarząd Morskiego Portu Gdańsk SA;
- Zarząd Transportu Miejskiego w Gdańsku.

W ramach wykonania monitoringu realizacji działań Planu Adaptacji za lata 2023-2024 poproszono interesariuszy o przedstawienie informacji na temat podjętych przedsięwzięć z zakresu adaptacji do zmian klimatu zrealizowanych ww. latach. Wskazali oni wówczas zakres działań, stan ich realizacji (zrealizowane/niezrealizowane) oraz koszty związane z ich przeprowadzeniem. Interesariusze mogli również przedstawić plan działań na kolejny rok kalendarzowy i swoje uwagi. Wszystkie informacje zostały zebrane i przedstawione w formie elektronicznego formularza (Załącznik nr 1 Zestawienie działań 2023-2024). Dane te zostały przeanalizowane i na ich podstawie dokonano monitoringu realizacji działań Miejskiego Planu Adaptacji za lata 2023-2024.

5 Wyniki raportu z realizacji Planu Adaptacji w latach 2023-2024

W ramach opracowania przeanalizowano zgromadzone informacje dotyczące podjętych działań z zakresu adaptacji Miasta Gdańsk do zmian klimatu, w latach 2023-2024, od 13 Interesariuszy. Ich wykaz wraz z krótką charakterystyką, został zamieszczony poniżej. Ponadto przedstawiono liczbę i łączny koszt wszystkich podjętych przez daną jednostkę działań (zainicjowanych, zaplanowanych, realizowanych i zrealizowanych).

5.1 Analiza działań podjętych przez poszczególnych interesariuszy

W ramach przeprowadzonej analizy danych o działaniach adaptacyjnych podjętych przez poszczególnych Interesariuszy, przedstawiono liczbę zrealizowanych przez nich działań wraz z podaniem łącznych kosztów tych działań.

Biuro Rozwoju Gdańska

Liczba zrealizowanych zadań	Łączny koszt prowadzonych działań [zł]
76	-

Biuro Rozwoju Gdańska jest jednostką samorządową Miasta Gdańska, którego głównym zadaniem jest planowanie przestrzenne, czyli sporządzanie miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego i innych opracowań planistycznych oraz rewitalizacja⁹. Biuro realizuje powierzone działania m.in. poprzez sporządzanie projektu planu ogólnego i miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego oraz ich zmian, a także związanej z tym dokumentacji prac planistycznych i danych przestrzennych. Dokumenty te zawierają zapisy dotyczące m.in. zachowania korytarzy przewietrzających infrastrukturę miejską, przeznaczenie terenów Miasta pod tereny zielone, wprowadzenie informacji zawartych w mapach zagrożenia powodziowego, wprowadzenie regulacji dotyczących odbioru wód opadowych, regulacje dotyczące umocnień brzegowych, zapewnienie minimalnych poziomów udziału powierzchni biologicznie czynnej, czy też wykazanie terenów osuwiskowych. Biuro odpowiada również za zapisy w Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta, szczególnie w zakresie rozwiązań odwodnienia Miasta

⁹ <https://www.brg.gda.pl/>

i zagospodarowania wód opadowych, ochrony przeciwpowodziowej, ograniczania ryzyka ruchów masowych oraz ochrony, rozwoju i kształtowania systemu zieleni o istotnym znaczeniu klimatycznym i środowiskotwórczym. Działania wykonywane przez Biuro Rozwoju Gdańska zalicza się głównie do grupy działań organizacyjnych, stąd nie zostały oszacowane koszty tych działań.

Dyrekcja Rozbudowy Miasta Gdańska

Liczba zrealizowanych zadań	Łączny koszt prowadzonych działań [zł]
61	133 858 112,46

Dyrekcja Rozbudowy Miasta Gdańska zajmuje się planowaniem, przygotowaniem, zamówieniami i realizacją większości inwestycji miejskich w Gdańsku, tj. budową i remontami (dróg, budynków użyteczności publicznej), a także udzielaniem zamówień publicznych¹⁰. Przeprowadzone przez DRMG działania, wpisujące się w adaptację do zmian klimatu, to m.in.: budowa i przebudowa zbiorników retencyjnych, zabezpieczenia przeciwpowodziowe terenu, w tym budowa wałów przeciwpowodziowych, poprawa odprowadzania wód opadowych. Dyrekcja realizuje również zadania z zakresu systemu Zielonej Infrastruktury (ZI): nasadzenia zieleni, rewaloryzacja parków, tworzenie parków rekreacyjno-wypoczynkowych i zieleńców. Wszystkie działania realizowane przez Dyрекcję Rozbudowy Miasta Gdańska mają charakter techniczny.

Fundacja Agencja Regionalnego Monitoringu Atmosfery Gdańsk-Gdynia-Sopot

Liczba zrealizowanych zadań	Łączny koszt prowadzonych działań [zł]
2	1 251 208,00

Fundacja Agencja Regionalnego Monitoringu Atmosfery Gdańsk-Gdynia-Sopot została założona w celu utworzenia sieci monitoringu regionalnego powietrza atmosferycznego¹¹. Pomiary prowadzone przez Fundację wykorzystywane są do wyznaczania miejsc i przyczyn zanieczyszczenia powietrza, weryfikacji przestrzegania standardów jakości powietrza, szacowania tendencji długoterminowych, w procesach modelowania. Dodatkowo, w ramach działalności Fundacji w 2023 r., została wybudowana pierwsza w Polsce stacja pomiarowa

¹⁰ <https://drmg.gdansk.pl/>

¹¹ <https://armaag.gda.pl/fundacja.htm>

wraz z instalacją fotowoltaiczną (AM5). Działania podejmowane przez Fundację zawierają się grupie technicznej oraz edukacyjno-informacyjnej.

Gdańska Infrastruktura Wodociągowo-Kanalizacyjna Sp. z o.o.

Liczba zrealizowanych zadań	Łączny koszt prowadzonych działań [zł]
15	21 092 322,33

Gdańska Infrastruktura Wodno-Kanalizacyjna jest właścicielem gdańskiego systemu wodno-kanalizacyjnego, dba o jego utrzymanie, rozwój i modernizację¹². Podmiot realizuje liczne zadania z zakresu adaptacji do zmian klimatu, w większości są to działania techniczne, takie jak: przebudowa studni, ujęć wody, kolektorów sanitarnych, pompowni wody, utrzymanie stref ochrony ujęć wody, budowa źródeł czy budowa małej retencji/ogrodów deszczowych. Ponadto GIWK w ramach zadań edukacyjno-informacyjnych organizuje konkursy, zajęcia edukacyjne oraz prowadzi strony w portalach społecznościowych związane z tematyką wody.

Gdańskie Autobusy i Tramwaje Sp. z o.o.

Liczba zrealizowanych zadań	Łączny koszt prowadzonych działań [zł]
3	101 512 819,89

Spółka Gdańskie Autobusy i Tramwaje jest firmą komunikacyjną, której celem jest zapewnienie bezpieczeństwa i komfortu podróży, pełni ona funkcje wykonawcy usług w komunikacji miejskiej¹³. Działania GAIT to głównie zadania techniczne polegające na zakupie nowego taboru autobusowego i tramwajowego, modernizacji istniejących pojazdów, budowie zajezdni autobusowej czy infrastruktury służącej do ładowania autobusów zeroemisyjnych.

¹² <https://www.giwk.pl/o-nas/>

¹³ <https://gait.pl/o-nas/o-gait/>

Gdańskie Wody Sp. z o.o.

Liczba zrealizowanych zadań	Łączny koszt prowadzonych działań [zł]
80	10 053 525,57

Spółka Gdańskie Wody w ramach swojej działalności administruje wszystkimi gdańskimi zbiornikami retencyjnymi wraz z monitorowaniem w nich poziomu wody, mierzy wielkość opadu w poszczególnych dzielnicach Gdańska, projektuje i wykonuje prace melioracyjne, hydrotechniczne i kanalizacyjne, buduje obiekty małej retencji, zarządza pompowniami, czyści sieć kanalizacji deszczowej oraz dba o ochronę przeciwpowodziową¹⁴. Jednostka realizuje wiele zadań z zakresu adaptacji do zmian klimatu we wszystkich trzech kategoriach działań. W ramach zadań organizacyjnych Spółka zarządza systemem monitorowania stanów wód i opadów w Mieście oraz przygotowuje model hydrodynamiczny Miasta. Prowadzi również działania z zakresu edukacyjno-informacyjnego, realizując wiele programów edukacyjnych, organizując konkursy, prelekcje czy pikniki edukacyjne oraz uczestnicząc w konferencjach. Jednak najwięcej działań realizowanych przez Gdańskie Wody stanowią te z kategorii technicznej. Są to m.in. rewitalizacja obiektów małej retencji, utrzymanie magazynu przeciwpowodziowego, monitoring sieci kanalizacji deszczowej, utrzymanie przepompowni, utrzymanie i konserwacja fontann, prowadzenie systemu monitoringu stanów wód.

Pomorski Urząd Wojewódzki w Gdańsku

Liczba zrealizowanych zadań	Łączny koszt prowadzonych działań [zł]
1	61 992,00

Pomorski Urząd Wojewódzki w Gdańsku zapewnia wykonywanie zadań wynikających ze sprawowania przez wojewodę pomorskiego funkcji określonych w art. 3 ustawy z dnia 23 stycznia 2009 r. o wojewodzie i administracji rządowej w województwie (t.j. Dz.U.2025., poz. 428). W ramach adaptacji do zmian klimatu Urząd realizuje zadanie organizacyjne polegające na przygotowaniu systemu powiadamiania BlueAlert.

¹⁴ <https://www.gdmel.pl/o-nas/czym-sie-zajmujemy-gdmel>

Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Gdańsku

Liczba zrealizowanych zadań	Łączny koszt prowadzonych działań [zł]
11	59 040,00

Zakres działalności Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej obejmuje przede wszystkim zarządzanie korzystaniem z wód, ochroną przeciwpowodziową i suszą oraz zarządzaniem środowiskiem wodnym¹⁵. W analizowanym okresie RZGW realizował zadania edukacyjne i informacyjne m.in. programy edukacyjne, instrukcje postępowania, wykłady.

Urząd Morski w Gdyni

Liczba zrealizowanych zadań	Łączny koszt prowadzonych działań [zł]
10	2 760 561,39

Urząd Morski w Gdyni wykonuje działania z zakresu administracji rządowej związane z korzystaniem z morza. Jego obszarem działań są tereny morskie, tj. wody wewnętrzne oraz morze terytorialne¹⁶. W zakresie adaptacji do zmian klimatu Urząd wykonuje działania techniczne polegające na budowie wydm (działanie z zakresu ochrony brzegów morskich) oraz przeprowadzanie okresowych kontroli budowli ochrony brzegów morskich i monitorowanie brzegów morskich.

Wydział Ekologii i Energetyki UM w Gdańsku

Liczba zrealizowanych zadań	Łączny koszt prowadzonych działań [zł]
1	-

Realizowanymi w zakresie Wydziału Ekologii i Energetyki UM w Gdańsku zadaniami są m.in.: prowadzenie polityki ekologicznej Miasta, w tym programu ochrony środowiska, realizacja działań z zakresu zieleni, gospodarki wodnej, rolnictwa czy geologii oraz podejmowanie

¹⁵ <https://www.gov.pl/web/wody-polskie-gdansk/zarzadzanie-korzystaniem-z-wod2>

¹⁶ <https://www.umgdy.gov.pl/prawne-podstawy-dzialania/przedmiot-dzialania/>

działań edukacyjnych w ramach ekologii¹⁷. Zadanie zgłoszone przez jednostkę ma charakter organizacyjny i polega na zleceniu Fundacji ARMAG prowadzenia na terenie Miasta monitoringu stanu zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego.

Wydział Polityki Gospodarczej UM w Gdańsku

Liczba zrealizowanych zadań	Łączny koszt prowadzonych działań [zł]
3	249 689,93

Kompetencje Wydziału Polityki Gospodarczej UM w Gdańsku obejmują m.in. pozyskiwanie, analizę i opracowanie informacji o sytuacji społeczno-gospodarczej miasta i metropolii, organizacja i prowadzenie zadań związanych ze strategią rozwoju miasta, rozwój partnerstwa gospodarczego głównie w formule partnerstwa publiczno-prywatnego i sieci współpracy oraz obsługa organu wykonawczego (Prezydenta Miasta)¹⁸. W analizowanym okresie działania realizowane przez WPG miały charakter organizacyjny (opracowanie dokumentu służącego do wdrażania zaktualizowanej strategii Miasta, monitoring i ewaluacja wdrażania Programów Operacyjnych) oraz edukacyjno-informacyjny, tj. graficzne opracowanie wersji dokumentu „Gdańsk Programy Rozwoju 2030”, stworzenie nowej odsłony strony internetowej dostosowanej do wymogów dostępności cyfrowej oraz powiązania jej z nowymi dokumentami strategicznymi Miasta, planowanie i realizacja szkoleń.

Wydział Projektów Inwestycyjnych UM w Gdańsku

Liczba zrealizowanych zadań	Łączny koszt prowadzonych działań [zł]
134	111 431 665,33

Wydział Projektów Inwestycyjnych UM w Gdańsku zajmuje się m.in.: koordynacją i przygotowaniem budżetu inwestycyjnego Miasta i Wydziału, współpracą w przygotowaniach i aktualizacji dokumentów strategicznych, weryfikacją procedur urzędowych dla inwestycji liniowych i kubaturowych, realizacją procesu rozliczania projektów oraz prowadzeniem kampanii informacyjnej w ramach bieżącej działalności¹⁹. Jednostka realizuje działania

¹⁷ <https://bip.gdansk.pl/urząd-miejski/Wydział-Ekologii-i-Energetyki,a,266975>

¹⁸ <https://bip.gdansk.pl/urząd-miejski/Wydział-Polityki-Gospodarczej,a,2269>

¹⁹ <https://bip.gdansk.pl/urząd-miejski/Wydział-Projektow-Inwestycyjnych,a,108473>

z kategorii organizacyjnych i technicznych. Wydział w ramach adaptacji do zmian klimatu realizuje głównie zadania obejmujące budowę lub modernizację tras rowerowych i pieszych, czy też zagospodarowanie terenów zielonych.

Zarząd Morskiego Portu Gdańsk S.A.

Liczba zrealizowanych zadań	Łączny koszt prowadzonych działań [zł]
6	21 535 714,00

Zakres działalności Zarządu Morskiego Portu Gdańsk obejmuje: zarządzanie nieruchomościami i infrastrukturą portową (w tym jej budowa, rozbudowa, utrzymanie i modernizacja), prognozowanie, programowanie i planowanie rozwoju portu oraz pozyskiwanie nieruchomości na jego potrzeby, a także świadczenie usług związanych z korzystaniem z infrastruktury portowej²⁰. Działania realizowane przez ZMPG w ramach adaptacji do zmian klimatu mają charakter techniczny i są to: instalacja systemu wykrywania substancji ropopochodnych w wodach kanału portowego, instalacja urządzenia do pomiaru zanieczyszczeń powietrza, budowa i przebudowa infrastruktury drogowej i kolejowej, budowa kanalizacji sanitarnej w Porcie.

Zarząd Transportu Miejskiego w Gdańsku

Liczba zrealizowanych zadań	Łączny koszt prowadzonych działań [zł]
157	142 555 884,00

Głównym przedmiotem działania Zarządu Transportu Miejskiego w Gdańsku jest organizacja i kontrola przewozów komunikacji miejskiej w Gdańsku oraz w gminach sąsiednich (na mocy odpowiednich porozumień)²¹. Jednostka realizuje działania z kategorii organizacyjnych takie jak: przygotowanie się do zakupu autobusów niskoemisyjnych dla Miasta oraz utrzymanie Systemu Roweru Metropolitalnego Mevo. Natomiast działania ZTM podejmowane w minionych latach o charakterze technicznym to: rozbudowa ciągów pieszych oraz budowa i modernizacja infrastruktury dla ruchu rowerowego.

²⁰ <https://www.portgdansk.pl/o-firmie/>

²¹ <https://ztm.gda.pl/o-nas/nasze-zadania,a,3042>

5.2 Ogólny przebieg realizacji Planu Adaptacji w okresie sprawozdawczym

Tabela poniżej zawiera informacje podsumowujące liczbę działań (zainicjowanych, zaplanowanych, realizowanych i zrealizowanych) oraz wielkości poniesionych kosztów (łącznie, z własnego budżetu oraz z pozyskanych zewnętrznych środków finansowych), w podziale na trzy grupy działań (edukacyjne i informacyjne, organizacyjne, techniczne) w latach 2023-2024.

Tabela 2 Podsumowanie realizacji działań Planu Adaptacji w okresie sprawozdawczym

Kategoria działań	Liczba działań				Łączny koszt zadań [zł]	Koszty poniesione z własnego budżetu [zł]	Źródła pozyskanych zewnętrznych środków finansowych
	Zainicjowanych	Zaplanowanych	Realizowanych	Zrealizowanych			
Działania edukacyjne i informacyjne	-	3	12	66	926 183,90	477 970,56	448 213,34
Działania organizacyjne	31	10	176	90	120 490 943,22	5 238 172,37	90 353 213,62
Działania techniczne	31	25	108	412	432 394 771,12	178 621 122,30	117 383 922,96

Źródło: opracowanie własne na podstawie [22]

Podsumowując realizację działań w okresie sprawozdawczym, w tym biorąc pod uwagę liczbę zrealizowanych działań, można zauważyć, iż najwięcej działań zostało zrealizowanych z grupy przedsięwzięć technicznych (412, co stanowi 72% wszystkich działań). W analizowanym okresie zrealizowano również 90 działań organizacyjnych (16%), a także 66 edukacyjnych i informacyjnych (12%). Na uwagę zasługuje również znaczna liczba – 176 realizowanych działań z kategorii o charakterze organizacyjnym. Są to zwykle działania dotyczące podejmowania uchwał, planów, ekspertyz, monitoringu, które zazwyczaj mają charakter ciągły lub powtarzalny, a ich koszt jest trudny do określenia.

Z powyższej tabeli wynika, że suma kosztów zrealizowanych w analizowanym okresie zadań wynosi ponad 553 mln zł. Koszt poniesiony z budżetów własnych organizacji to ponad 184 mln zł, natomiast środki zewnętrzne to ponad 208 mln zł. Liczba zrealizowanych zadań

²² https://download.cloudgdansk.pl/gdansk-pl/d/201811117491/mpa_projekt_gdansk.pdf

wyniosła 568. Warto zwrócić uwagę na ilość zadań będące w realizacji - aż 296. Natomiast zadań zainicjowanych i zaplanowanych Interesariusze zgłosili odpowiednio 62 i 38.

Tabela poniżej prezentuje liczbę działań zrealizowanych oraz ich łączny poniesiony koszt z wyróżnieniem wszystkich 19 kategorii działań pochodzących z Planu Adaptacji. Dodatkową kategorią objęto zadania, które swoim charakterem nawiązywały do kilku kierunków działań (działania realizowane w ramach więcej niż jednej grupy).

Tabela 3 Liczba działań zrealizowanych oraz ich łączny koszt w odniesieniu do kategorii zadań wynikających z części programowej dokumentu MPA

Numer i nazwa kategorii działania	Liczba działań zrealizowanych	Łączny koszt podjętych działań [zł]
1. Rozwój systemu monitoringu i ostrzegania przed zagrożeniami związanymi z ekstremalnymi zjawiskami	7	2 216 068,62
2. Rozwój systemu gromadzenia danych o zagrożeniach i ich pochodnych	1	23 226,21
3. Przegląd i korekta istniejących planów zarządzania kryzysowego w mieście w zakresie wystąpienia zagrożeń	0	0
4. Uwzględnianie uaktualnionych prognoz zmian klimatu w dokumentach strategicznych i planistycznych miasta	28	566 181,11
5. Wizualizacja rozkładu ekspozycji na zagrożenia (różnych sektorów/obszarów miasta). Wizualizacja rozkładu ryzyka w mieście	0	0
6. Edukacja/promocja/informacja o: zagrożeniach; podjętych i planowanych działaniach adaptacyjnych; funkcjonujących systemach monitorowania i ostrzegania	73	926 183,90
7. Zabezpieczenie budynków i obiektów infrastruktury kluczowej dla miasta znajdujących się w strefie zagrożenia	10	29 817 492,62
8. Likwidacja/zmiana funkcji obiektów infrastrukturalnych znajdujących się w strefach zagrożenia	0	0
9. Rozbudowa infrastruktury rowerowej i ciągów pieszych	254	121 562 974,95
10. Budowa systemu optymalizacji gospodarowania wodą pitną i ściekami sanitarnymi w mieście	5	961 498,00
11. Ochrona obszarów generowania świeżego/chłodnego powietrza, korytarzy wentylacji na obszarach miejskich	14	524 000,00
12. Odtwarzanie odcinków wydmy i wałów przeciwsztormowych zniszczonych w wyniku wezbrań sztormowych oraz podniesienie i rozbudowa wałów przeciwsztormowych i wałów przeciwpowodziowych	5	0
13. Wykonanie zabezpieczeń brzegów narażonych na wpływ falowania	5	30 659 678,79
14. Wypracowanie zaleceń dla istniejących obiektów w zakresie możliwych sposobów ochrony przed stratami wskutek zalania obszarów zagrożonych od strony morza	0	0
15. Budowa systemu rozwiązań dla zapewnienia komfortu termicznego mieszkańców	8	2 736 213,01
16. Budowa i rozwój systemu Zielonej Infrastruktury miasta (ZI) od skali planistycznej przez urbanistyczną po kształtowanie przestrzeni lokalnych	117	39 317 659,78

Numer i nazwa kategorii działania	Liczba działań zrealizowanych	Łączny koszt podjętych działań [zł]
17. Dostosowanie systemu transportu publicznego do skutków zmian klimatu	14	239 210 918,42
18. Wzmocnienie służb ratowniczych z uwzględnieniem zmian klimatycznych	2	1 002 196,25
19. Rozwój systemu kanalizacji burzowej i odwodnieniowej miasta	14	58 574 088,04
Działania realizowane w ramach więcej niż jednego zadania	11	25 713 518,54

Interesariusze podejmowali najczęściej działania w ramach: rozbudowy infrastruktury rowerowej i ciągów pieszych (254 działań), budowy i rozwoju systemu Zielonej Infrastruktury miasta (ZI) od skali planistycznej przez urbanistyczną po kształtowanie przestrzeni lokalnych (117 działania), a także edukacyjne, promocyjne i informacyjne o: zagrożeniach; podjętych i planowanych działaniach adaptacyjnych; funkcjonujących systemach monitorowania i ostrzegania (73 działań). Natomiast z punktu widzenia kosztów, należy wyróżnić kategorie dotyczące dostosowanie systemu transportu publicznego do skutków zmian klimatu (ponad 239 mln zł) oraz rozbudowę infrastruktury rowerowej i ciągów pieszych (ponad 121 mln zł). Można zauważyć również brak podejmowanych inicjatyw w zakresie 4 działań (działania nr: 3, 5, 8 i 14). Mogą to być jednak działania z pozoru nie wykonywane, składające się z kilku przedsięwzięć, które ostatecznie przez Interesariuszy zostały zakwalifikowane do jednej, innej kategorii.

Biorąc pod uwagę średni koszt pojedynczego zadania, który obliczono jako iloraz łącznych poniesionych kosztów i liczby działań zrealizowanych w ramach jednej kategorii należy zauważyć, że średnio największy koszt przypadał na grupę działań dotyczącą dostosowania systemu transportu publicznego do skutków zmian klimatu (ponad 17 mln na jedno zadanie). Znaczne koszty zostały poniesione również na wykonanie zabezpieczeń brzegów narażonych na wpływ falowania (6 mln zł na jedno zadanie) oraz rozwój systemu kanalizacji burzowej i odwodnieniowej miasta (4 mln zł na jedno zadanie). Są to zadania o charakterze typowo technicznym dotyczące głównie modernizacji i budowy obiektów budowlanych albo zakupu pojazdów. Natomiast najniższe koszty dotyczyły kierunków takich jak: Edukacja / promocja / informacja o: zagrożeniach; podjętych i planowanych działaniach adaptacyjnych; funkcjonujących systemach monitorowania i ostrzegania (12 687 zł na jedno zadanie), uwzględnianie zaktualizowanych prognoz zmian klimatu w dokumentach strategicznych i planistycznych miasta (20 221 zł na jedno zadanie) oraz Rozwój systemu gromadzenia danych o zagrożeniach i ich pochodnych (23 226 zł na jedno zadanie). Przedsięwzięcia te są o charakterze edukacyjnym, informacyjnym bądź organizacyjnym.

6 Podsumowanie i wnioski

Zakres niniejszego opracowania dotyczy podsumowania wykonanych w latach 2023-2024 działań, które przyczyniają się do szeroko pojętej adaptacji do zmian klimatu, czyli przystosowania do bieżących zmian. Działania te są między innymi przedmiotem części programowej dokumentu strategicznego o nazwie Plan Adaptacji Miasta Gdańska do zmian klimatu do roku 2030. Wśród Interesariuszy podejmujących tego typu inicjatywy są Wydziały Urzędu Miasta Gdańska, podmioty, które realizują działania z zakresu gospodarki wodnej, podmioty podejmujące działania w sytuacjach kryzysowych, organizacje działające na rzecz infrastruktury Miasta, a także inne jednostki budżetowe, realizujące zadania publiczne.

Kierunki działań, które realizowali Interesariusze mieszczą się w trzech obszarach. Pierwszym z nich są działania organizacyjne, które dotyczą głównie zmian w prawie miejscowym w zakresie np. planowania przestrzennego, organizacji przestrzeni publicznej, tworzenia wytycznych postępowania w sytuacjach wystąpienia zagrożeń klimatycznych, usprawnienia funkcjonowania służb miejskich bądź systemów ostrzegania przed zagrożeniami. Kolejną grupę stanowią działania informacyjno-edukacyjne, których celem jest podnoszenie społecznej świadomości w zakresie zmian klimatu, przy jednoczesnym propagowaniu dobrych praktyk adaptacyjnych poprzez programy edukacyjne i informacyjne. Ostatnią kategorią są działania techniczne obejmujące budowę i modernizację infrastruktury przyczyniającej się do adaptacji miasta do skutków zmian klimatu.

W latach 2023 – 2024 zrealizowano łącznie 568 zadań, których koszt wyniósł ponad 553 mln zł. Największą liczbę zadań odnotowano wśród działań technicznych (73%). Działania organizacyjne oraz informacyjno-edukacyjne stanowiły odpowiednio 16 i 12% wszystkich zrealizowanych przedsięwzięć. 78% kosztów zrealizowanych zadań stanowiły te z grupy technicznej.

Wśród konkretnych kierunków działań należy wyróżnić:

- dostosowanie systemu transportu publicznego do skutków zmian klimatu – zrealizowano 14 zadań o łącznym koszcie ponad 239 mln zł (Działanie nr 17);
- rozbudowę infrastruktury rowerowej i ciągów pieszych- zrealizowano 254 zadań o łącznym koszcie ponad 121 mln zł (Działanie nr 9);
- rozwój systemu kanalizacji burzowej i odwodnieniowej miasta – zrealizowano 14 zadań o łącznej koszcie ponad 58 mln zł (Działanie nr 19).

Kategorie działań bezpośrednio nawiązujące do grupy przedsięwzięć technicznych okazały się również najdroższe z punktu widzenia uśrednionego wskaźnika zdefiniowanego jako iloraz sumy kosztów poniesionych w ramach jednej kategorii oraz liczby zadań w tej kategorii zrealizowanych.

Spośród poszczególnych kategorii działań, które znalazły się w Miejskim Planie Adaptacji w ramach kierunków działań dotyczących przeglądu i korekty istniejących planów zarządzania kryzysowego w Mieście w zakresie wystąpienia zagrożeń, wizualizacji rozkładu ekspozycji na zagrożenia (różnych sektorów/obszarów Miasta), wizualizacji rozkładu ryzyka w Mieście, likwidacji/zmiany funkcji obiektów infrastrukturalnych znajdujących się w strefach zagrożenia oraz wypracowania zaleceń dla istniejących obiektów w zakresie możliwych sposobów ochrony przed stratami wskutek zalania obszarów zagrożonych od strony morza nie odnotowano żadnych podejmowanych działań.

Raport ten został przygotowany w oparciu o możliwie jak najdokładniejsze dane, ale nie zamyka to listy podejmowanych wszystkich działań adaptacyjnych oraz informacji o nich. Rozszerzenie monitoringu na instytucje nie ujęte w wykazie, takie jak organizacje publiczne, czy choćby podmioty prywatne lub osoby fizyczne pozwoliłoby zwiększyć ilość podejmowanych działań dotyczących adaptacji do zmian klimatu.