



Raport Prezydenta Miasta Gdańska z realizacji Planu adaptacji miasta  
Gdańska do zmian klimatu za lata 2019-2021

Plan adaptacji Miasta Gdańsk do zmian klimatu do roku 2030 (MPA) powstał w odpowiedzi na jeden z najważniejszych problemów ochrony środowiska, jakim są zmiany klimatu i potrzeba adaptacji do skutków tych zmian.

Podstawą opracowania Planu Adaptacji były:

- Porozumienie nr DZR/W/28/2015 Miasta Gdańsk z Ministerstwem Środowiska w sprawie przystąpienia do projektu podpisanego w dniu 25 czerwca 2015 r.
- Oferta Wykonawcy złożona w postępowaniu przetargowym
- Podręcznik adaptacji dla miast – wytyczne do przygotowania Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu.

MPA został przyjęty Uchwałą nr XIII/249/19 Rady Miasta Gdańska z dnia 29 sierpnia 2019 r. w sprawie przyjęcia „Planu adaptacji do zmian klimatu dla miasta Gdańska” i jest powiązany z dokumentami poświęconymi adaptacji do zmian klimatu na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, a także z dokumentami regionalnymi. Działania adaptacyjne wpisują się w politykę rozwoju Gdańska wyrażoną w dokumentach strategicznych i planistycznych obowiązującymi w mieście.

Plan Adaptacji Gdańska do zmian klimatu został opracowany w celu przygotowania władz miasta i mieszkańców do świadomego i odpowiedzialnego reagowania na zmiany klimatu oraz wynikające z nich zagrożenia. Główna wizja adaptacji miasta to osiągnięcie zrównoważonego i akceptowanego społecznie rozwoju Gdańska, poprzez optymalne wykorzystanie posiadanych zasobów oraz walorów położenia miasta, zapewniających bezpieczeństwo w warunkach zmieniającego się klimatu.

Głównym celem MPA jest zwiększenie odporności miasta na przewidywany w perspektywie 2030 roku wzrost temperatury powietrza i poziomu morza, wzrost częstości i intensywności występowania deszczy nawalnych i burz skutkujących podtopieniami i powodzią oraz na występowanie silnego i bardzo silnego wiatru poprzez podjęcie wielu działań adaptacyjnych dających efekt synergii.

Szczegółowa analiza danych klimatycznych i hydrologicznych z wielolecia umożliwiła ocenę ekspozycji miasta na zmiany klimatu. Najpoważniejszym zagrożeniem w Gdańsku, ze względu na położenie i ukształtowanie terenu miasta, jest głównie występowanie

nagłych powodzi miejskiej (typu flash flood), powodzi od strony rzek, a także powodzi od strony morza (sztormowych), których główną przyczyną jest wiatr oraz stale obserwowany wzrost poziomu morza. Kolejnym najistotniejszym zagrożeniem, które ma wpływ na jakość funkcjonowania Gdańska, jest występowanie silnych porywów wiatru oraz intensywnych burz i deszczy nawalnych, które niosą możliwość poważnych strat w wielu dziedzinach gospodarki, utrudniają transport oraz stanowią zagrożenie dla życia ludzkiego. Ponadto wykazano, iż problemem w Gdańsku mogą być osuwiska. Należy też zwrócić uwagę na zwiększającą się częstotliwość występowania fal upałów i dni gorących. Wymienione zjawiska stanowią poważne zagrożenie dla prawidłowego funkcjonowania miasta oraz zdrowia i życia jego mieszkańców. Prognozy zmian klimatu dla Gdańska na podstawie modeli klimatycznych, opracowanych na podstawie danych meteorologicznych z wielolecia 1981-2015, wskazują, że w perspektywie roku 2050 należy się spodziewać pogłębienia tendencji zmian omawianych zjawisk klimatycznych zaobserwowanych w przeszłości. Modele wskazują, że w horyzoncie do roku 2050 przewidywany jest:

- znaczący wzrost liczby dni gorących i upalnych
- liczba dni mroźnych i przymrozkowych ulegnie zmniejszeniu
- wzrośnie liczba dni z opadem  $\geq 10$  mm/d oraz dni z opadem  $\geq 20$  mm/d.

Sektorem szczególnie narażonym na zmiany klimatu w Gdańsku jest gospodarka wodna. Za sektory wrażliwe uznane zostały: zdrowie publiczne/grupy wrażliwe, różnorodność biologiczna, transport, tereny zabudowy mieszkaniowej o wysokiej intensywności. Zwrócono uwagę również na sektor energetyczny. Działania adaptacyjne pomogą miastu przystosować się do zmian klimatu, redukując podatność wymienionych sektorów miasta. Zwiększenie gotowości i zdolności do reagowania na skutki zmian klimatu opisane przez cele szczegółowe wymaga działania w różnych obszarach funkcjonowania miasta – jego organizacji, edukacji i ostrzegania mieszkańców o zagrożeniach oraz rozwiązaniach technicznych w przestrzeniach miasta.

Główny 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.***

Cele szczegółowe Planu Adaptacji

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

Działania adaptacyjne pomogą miastu Gdańsk przystosować się do zmian klimatu, redukując podatność sektorów miasta: gospodarka wodna, różnorodność biologiczna, transport, tereny mieszkaniowe o wysokiej intensywności oraz energetyka i zdrowie publiczne/grupy wrażliwe. Doboru działań adaptacyjnych dokonano tak, aby każdy cel adaptacyjny był osiągnięty w optymalny sposób z uwzględnieniem kryteriów odnoszących się do: skuteczności, niezawodności, działań ubocznych, czasu/okresu realizacji, terminu osiągnięcia efektów, elastyczności, zrównoważonego charakteru, stopnia osiągnięcia celu przy zidentyfikowanych kosztach (nakładach inwestycyjnych i/lub kosztach działań), kosztów społecznych i środowiskowych, synergii (czy dane rozwiązanie adaptacyjne ograniczy również inne zagrożenia oprócz zagrożeń klimatycznych, przyczyniając się do osiągnięcia innych celów, czy też akceptowalności, tj. czy dane rozwiązanie jest politycznie i społecznie akceptowalne).

Dokonanie wyboru listy działań adaptacyjnych z zastosowaniem analizy wielokryterialnej oraz jej optymalizacja przy zastosowaniu analizy kosztów i korzyści pozwoliło na przyjęcie ostatecznej opcji działań adaptacyjnych dla miasta.

Działania adaptacyjne wybrane dla miasta Gdańska:

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. Uwzględnianie 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 wskutek 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

Powyższe działania należą do działań:

**Organizacyjnych** - dotyczą 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.

**Informacyjno-edukacyjnych** - są to działania wspierające, podnoszące społeczną świadomość klimatyczną i propagujące dobre praktyki adaptacyjne. Pozwalają one uodpornić miasto i jego mieszkańców poprzez odpowiednie programy edukacyjne i zintensyfikowane działania informacyjne.

**Technicznych** - są to działania o charakterze inwestycyjnym obejmujące budowę nowej lub modernizację istniejącej infrastruktury, która przyczynia się do ochrony miasta przed negatywnymi skutkami zmian klimatu.

Wdrażanie Planu Adaptacji jest procesem wymagającym zaangażowania wielu podmiotów zarządzających Miastem oraz w nim działających. Wymaga również udziału mieszkańców Miasta Gdańska oraz organizacji społecznych, w szczególności działających na rzecz ochrony środowiska wykluczonych grup społecznych. Należy także oczekiwać włączenia w adaptację środowiska naukowego i przedsiębiorców - uwzględnienie ryzyk związanych ze zmianami klimatu w rozwój badań naukowych oraz planowanie strategiczne i finansowe w przedsiębiorstwach może stymulować nowe technologie w adaptacji i przyczynić się do lepszego wdrożenia Planu Adaptacji.

Szacunkowy koszt wdrożenia MPA wynosi 981 010 000 zł.

Plan Adaptacji podlega przeglądowi oraz w razie potrzeby aktualizacji. Monitorowanie realizacji działań stanowi źródło informacji na temat postępu realizacji zaplanowanych działań.

Po dwóch okresach monitorowania nastąpi ewaluacja realizacji Planu Adaptacji. Jej zadaniem jest sprawdzenie czy w wyniku podejmowanych działań powstały spodziewane rezultaty oraz, czy przełożyły się one na realizację wyznaczonego celu nadrzędnego MPA. Ewaluacja MPA będzie podstawą do podjęcia decyzji o aktualizacji Planu Adaptacji na kolejny okres planistyczny.

Poniżej przedstawiona tabela zawiera działania za okres 2019-2021

Kategoria działań	liczba działań zainicjowanych	Liczba działań zaplanowanych	Liczba działań realizowanych	Liczba działań zrealizowanych	Łączny koszt prowadzonych działań
Działania edukacyjne i informacyjne			10	42	995 759,37 zł
Działania organizacyjne	19		44	82	13 048 008,55 zł
Działania techniczne	58	28	63	241	373 156 078,01 zł

Szczegółowe informacje na temat działań zawiera Załącznik nr 1