



*Wczujmy się  
w klimat!*

[www.44mpa.pl](http://www.44mpa.pl)

**OPRACOWANIE  
PLANÓW ADAPTACJI  
DO ZMIAN KLIMATU  
W MIASTACH POWYŻEJ  
100 TYS. MIESZKAŃCÓW**



**Fundusze  
Europejskie**  
Infrastruktura i Środowisko



MINISTERSTWO  
ŚRODOWISKA

**Unia Europejska**  
Fundusz Spójności



# Zmiany klimatu

Zmiany klimatu to proces stanowiący obecnie jedno z największych wyzwań, jakim wspólnie musimy stawić czoła. Ekstremalnych zjawisk pogodowych nie można lekceważyć – już teraz zachodzą na naszych oczach. Miasta, jako wielkie skupiska ludzi, są szczególnie narażone na negatywne skutki zmian klimatu, które wpływają na wiele aspektów ich funkcjonowania – zagospodarowanie przestrzenne, budownictwo, transport, energetykę, produkcję, usługi. Coraz intensywniej oddziałują także na zdrowie mieszkańców.

Zmiany klimatu to fakt. Aby przeciwdziałać ryzykom, które się z nimi wiążą, Ministerstwo Środowiska wspólnie z 44 największymi polskimi miastami realizuje na poziomie europejskim projekt, którego celem jest przystosowanie się do obecnych i prognozowanych zmian klimatu. W ramach opracowania Miejskich Planów Adaptacji (MPA) lokalne samorządy po raz pierwszy otrzymują możliwość analizy zjawisk dotyczących klimatu we współpracy z ekspertami krajowych instytutów. Aktywna postawa samorządów daje szansę na optymalizację negatywnego wpływu, jaki wywierają zjawiska pogodowe na funkcjonowanie miasta oraz życie jego mieszkańców.

Konsekwencje zmian klimatu dotyczą ludzi nie tylko w ujęciu miejskim, ale również osobistym, np. przez utratę zdrowia, wzrost kosztów utrzymania czy szkody majątkowe. Przystosowanie miast do zmian klimatu jest więc niezbędne w kontekście zagwarantowania bezpieczeństwa i poprawy jakości życia mieszkańców.



Ludność miast, które biorą udział w tworzeniu MPA, to

**30%**  
mieszkańców całej Polski



# Nlaczego miasta?

Miasta są obszarem szczególnie wrażliwym, w którym koncentrują się najpilniejsze współczesne wyzwania, od niedoboru wody i złej jakości powietrza do zakłóceń gospodarczych i zaburzeń stabilności społecznej. **Obecnie ludność polskich miast ocenia się na około 23,3 mln osób, co stanowi ponad 60% populacji kraju.** Istotne jest zwiększanie wysiłków mających na celu określenie podatności obszarów miejskich i lokalnych społeczności na zmiany klimatu oraz znalezienie odpowiedzi na pytanie, w jaki sposób mogą się na nie przygotować.

Rodzi to potrzebę przeniesienia wiedzy krążącej w wąskim środowisku naukowców i specjalistów na grunt lokalny, aby mogła w pełni służyć procesowi adaptacji miast do zmian klimatu.

# Bezczynność kosztuje!

Brak działań adaptacyjnych w miastach może prowadzić do bardzo kosztownych konsekwencji, zagrażając także bezpieczeństwu i życiu mieszkańców.



**120 mld zł**  
prognozowane straty  
na lata 2021–2030



**56 mld zł**  
straty w latach 2001–2011  
spowodowane przez  
ekstremalne zjawiska  
pogodowe



**300 tys.** osób mieszka na terenach  
bezpośredniego ryzyka zalewowego



**o 18%** wzrasta śmiertelność z powodu  
chorób układu sercowo-naczyniowego  
związanych z występowaniem fal upałów

## Zagrożenia klimatu wg typologii C40\*:



- Intensywne opady atmosferyczne
- Ekstremalnie wysokie lub niskie temperatury
- Silne, porywiste wiatry
- Burze z wyładowaniami
- Mgły

## METEOROLOGICZNE

- Powodzie
- Sztormy
- Zmiany jakości wód, np. zakwaszenie lub zasolenie



## HYDROLOGICZNE

- Insekty i groźne mikroorganizmy przenoszące choroby zakaźne



## BIOLOGICZNE

- Niedobory wody skutkujące suszami
- Pożary



## KLIMATOLOGICZNE

- Ruchy grawitacyjne, np. lawiny, osuwiska



# Adaptacja

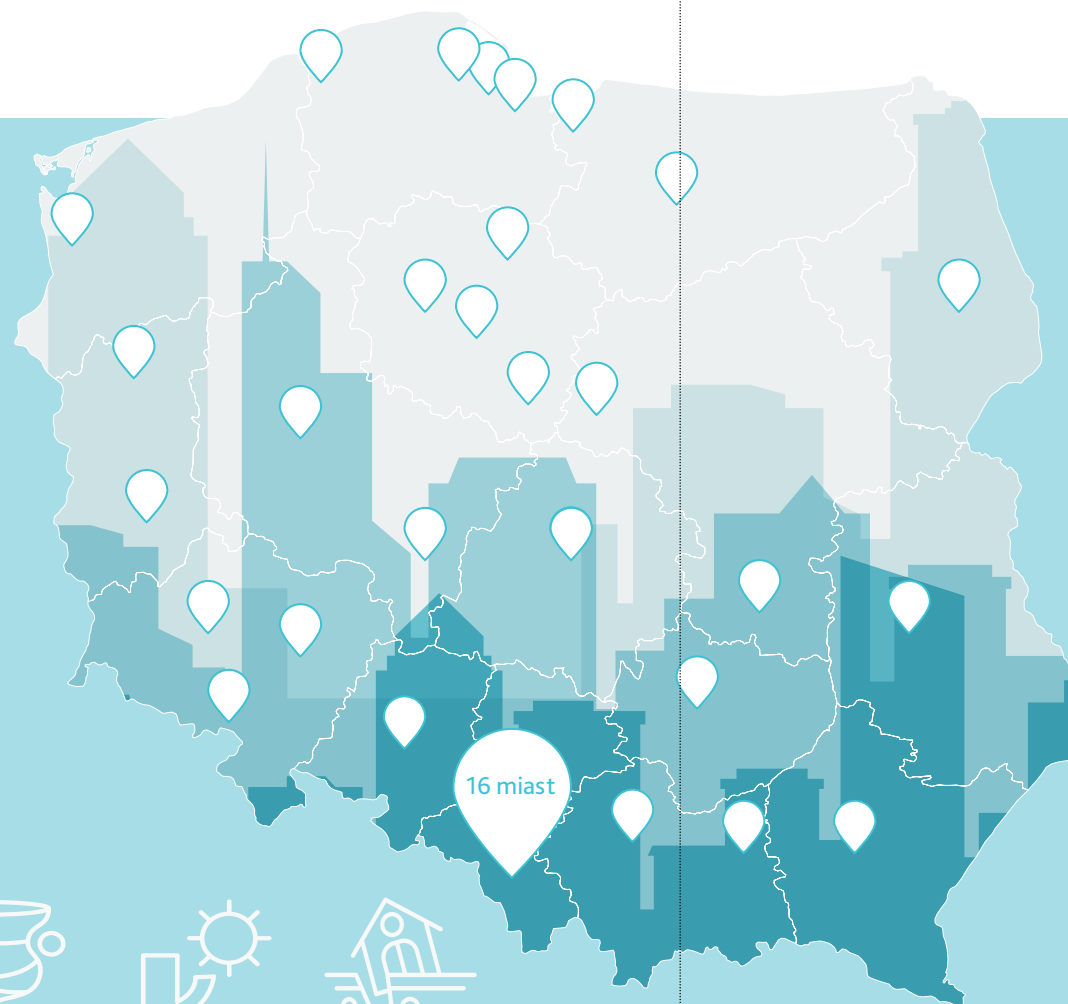
Adaptacja to zwiększenie odporności społeczeństwa i gospodarki na negatywne skutki obecnych i przewidywanych zmian klimatu, którego celem jest ograniczenie możliwego ryzyka.

Coraz intensywniejsze sezonowe burze, wyższe temperatury i bardziej długotrwałe susze na niektórych obszarach narażają mieszkańców miast na utratę dóbr, pogorszenie standardu życia, a nawet problemy zdrowotne. Dzięki analizie potencjalnych zagrożeń związanych ze zmianami klimatu możliwe jest opracowanie efektywnych rozwiązań w celu ochrony ludzi i zasobów na wypadek wystąpienia najbardziej ekstremalnych zjawisk pogodowych.



Odpowiedź na potrzebę adaptacji do zmian klimatu leży w nowym podejściu do planowania, uszeregowania działań, ochrony zagrożonych zasobów i zapewnienia zrównoważonego rozwoju

miast. Projekt stanowi przykład modelowego rozwiązania łączącego wiedzę ekspertów i naukowców z doświadczeniem specjalistów, pracowników samorządów oraz różnych grup interesariuszy.



# Miejskie plany adaptacji

Ministerstwo Środowiska odpowiada za koordynację działań przystosowawczych do skutków zmian klimatu w 44 miastach Polski

## LISTA PARTNERÓW

Miasta powyżej 100 tys. mieszkańców

1. Białystok
2. Bielsko-Biała
3. Bydgoszcz
4. Bytom
5. Chorzów
6. Częstochowa
7. Dąbrowa Górnicza
8. Elbląg
9. Gdańsk
10. Gdynia
11. Gliwice
12. Gorzów Wielkopolski
13. Kalisz
14. Katowice
15. Kielce
16. Kraków
17. Legnica
18. Lublin
19. Łódź
20. Olsztyn
21. Opole
22. Płock
23. Poznań
24. Radom

25. Ruda Śląska

26. Rybnik

27. Rzeszów

28. Sosnowiec

29. Szczecin

30. Tarnów

31. Toruń

32. Tychy

33. Wałbrzych

34. Włocławek

35. Wrocław

36. Zabrze

37. Zielona Góra

Miasta powyżej 90 tys. mieszkańców

38. Grudziądz

39. Jaworzno

40. Słupsk

Miasta konurbacji górnośląskiej i aglomeracji Trójmiasta o liczbie mieszkańców poniżej 90 tys. związane funkcjonalnie z miastami o liczbie mieszkańców pow. 100 tys.

41. Mysłowice

42. Siemianowice Śląskie

43. Czeladź

44. Sopot

Miejskie Plany Adaptacji, powstałe we współpracy władz, mieszkańców i ekspertów w dziedzinie adaptacji, uwzględnią lokalne uwarunkowania i problemy miast – każde z nich ma inną specyfikę i strukturę, różnią się także pod względem zagrożeń i trudności, z którymi się mierzą. Dzięki temu projekt stworzy pierwszy w Polsce tak szeroki wachlarz rozwiązań i propozycji radzenia sobie z różnorodnymi ryzykami klimatycznymi, które staną się kapitałem i bazą na przyszłość dla pozostałych obszarów miejskich Polski. Opracowanie MPA zwiększy bezpieczeństwo mieszkańców miast i ograniczy ryzyka powodowane przez zmiany klimatu. Prace przy MPA wpłyną pozytywnie także na świadomość miast w zakresie własnych ograniczeń, szans i możliwości. Dodatkowo MPA będą uwzględniały długofalowe planowanie i zróżnicowane

potrzeby interesariuszy. Projekt jest realizacją wskazań strategicznego planu adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu w Polsce (SPA 2020\*).

#### SPA 2020

Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030, ma na celu – przez działania legislacyjne, organizacyjne, informacyjne czy naukowe – zapewnienie zrównoważonego rozwoju oraz efektywnego funkcjonowania gospodarki i społeczeństwa w warunkach zmieniającego się klimatu. To pierwszy tego typu dokument w Polsce, który dotyczy bezpośrednio kwestii przystosowania się do zachodzących zmian klimatu.

Budowanie odporności miasta wymaga kompleksowego podejścia do zarządzania i zaangażowania społeczności. Zdolności adaptacyjne miast polegają na umiejętności wykorzystania ich kapitału naturalnego, planów rozwoju miasta i partycypacji mieszkańców w procesie dzielenia się wiedzą i planowania. Wyzwania i rozwiązania dla każdego miasta będą dopasowane do jego potrzeb oraz dotychczasowych działań i strategii rozwoju. Uwzględnią także ochronę grup szczególnie narażonych (m.in. małych dzieci, osób starszych, osób chorych, bezdomnych). MPA będą wdrażane na wielu płaszczyznach – od budowy infrastruktury zabezpieczającej miasta przed powodzią i podtopieniami, planów zagospodarowania przestrzennego, przez rozwój systemów informowania i ostrzegania, po działania edukacyjne. Finansowanie wyselekcjonowanych w procesie tworzenia MPA działań będzie zapewnione w ramach realizacji polityki adaptacyjnej Polski do zmian klimatu.



#### WARSZTATY

Odbędą się **132** warsztaty dla **2640** uczestników, po trzy w każdym mieście.



#### MATERIAŁY EDUKACYJNE

Scenariusze lekcyjne, interaktywne materiały edukacyjne, kursy e-learningowe i publikacje dla uczniów, nauczycieli, samorządów, grup szczególnie narażonych.



#### KONFERENCJE

Konferencje i debata ekspercka z udziałem przedstawicieli administracji samorządowej i państwowej, naukowców, organizacji pozarządowych i mediów.

Prace nad opracowaniem Miejskiego Planu Adaptacji przebiegają w 6 etapach.

### Etapy opracowania MPA

#### 1. Rozpoczęcie procesu

stworzenie zespołu, opracowanie założeń, identyfikacja interesariuszy

#### 2. Ocena podatności

zgromadzenie danych, określenie zdolności adaptacyjnych miasta

#### 3. Analiza ryzyka

określenie możliwych szans i zagrożeń, nadanie wagi tym drugim

#### 4. Opracowanie opcji adaptacji

wskazanie szczegółowych celów i obszarów priorytetowych MPA

#### 5. Ocena i wybór opcji

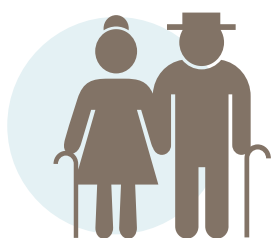
analiza opcji adaptacji, metody oceny i ewaluacja możliwości adaptacji

#### 6. Przygotowanie dokumentu MPA

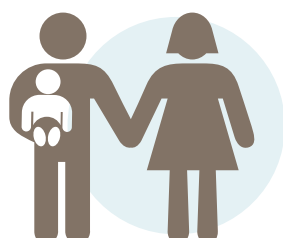
opracowanie ostatecznej wersji MPA, przygotowanie SOOŚ

**WDRAŻANIE  
MPA**

# Klimat – wspólna sprawa



**Starsi mieszkańcy** muszą znosić coraz bardziej uciążliwe fale upałów. Łagodzenie konsekwencji wysokich temperatur, dbanie o zacienione miejsca w przestrzeni publicznej czy tworzenie sieci kurtyn wodnych i darmowych punktów z dostępem do wody pitnej to niezbędne działania, które zapewnią bezpieczeństwo mieszkańcom.



**Małe dzieci i ich rodzice** potrzebują bezpiecznego środowiska. Bliskość zielonych terenów rekreacyjnych, które będą spełniać funkcję retencyjną, oczyszczają powietrze i zagwarantują zacienione miejsce do zabaw dla dzieci, jest istotna dla wszystkich rodziców.



**Mieszkańcy terenów zalewowych** są narażeni na powódzie i podtopienia. Dla nich szczególnie ważne są infrastruktura zabezpieczająca oraz sprawny system ostrzegania i reagowania na zagrożenia deszczami nawalnymi. Budowa i modernizacja sieci zabezpieczeń, wzmacnianie wałów przeciwpowodziowych oraz infrastruktura przystosowana do odprowadzania i pochłaniania dużej ilości opadów to przykłady wielu rozwiązań, które staną się efektem wdrażania MPA.

# Wczujmy się w klimat!

*Jak będzie wyglądało  
Twoje miasto  
za 30 lat?*

Globalna skala problemu wymaga zaangażowania jednostek samorządowych doskonale znających specyfikę lokalnych uwarunkowań i odpowiedzialnych za wyznaczanie kierunków rozwoju miast. Istotą MPA jest uczestnictwo różnych grup interesariuszy i społeczności lokalnych w tworzeniu strategii przystosowania się do zmian klimatu oraz ich partycypacja i zaangażowanie na etapie wdrażania planów. Świadomość, że każdy człowiek ma realny wpływ na przyszłość swojego miasta, powinna leżeć u podstaw wszelkich działań adaptacyjnych. Mieszkańcy miast są coraz bardziej aktywni, a dzięki włączeniu się w proces opracowania MPA zyskują dodatkową wiedzę i doświadczenie, które z czasem będą mogli wykorzystać w bezpośrednich działaniach.

Wymiana doświadczeń i spojrzenie na zagadnienie z kilku perspektyw sprzyja różnorodności i kreatywności, które prowadzą do stworzenia optymalnych i zrównoważonych rozwiązań dla miast. **Udział w tych czynnościach społeczności miejskich** pozwoli na zidentyfikowanie ich potrzeb i preferencji.





# Korzyści dla Ciebie i Twojego miasta

Efektywne ograniczenie skutków zmian klimatu to pozytywny bilans finansowy miasta i stabilne działanie infrastruktury lokalnej. Dzięki udanej adaptacji do zmian klimatu wzrośnie nie tylko komfort życia Polaków, ale również odporność gospodarki miast, a w konsekwencji także całego kraju. Każde z 44 miast wypracuje własny schemat działania na wypadek ekstremalnych zjawisk pogodowych oraz strategię radzenia sobie z długofalowymi skutkami zmian klimatu.

## Rozpoznanie



Ustalenie najpoważniejszych zagrożeń związanych ze zmianami klimatu



Identyfikacja najbardziej wrażliwych sektorów i obszarów



Poznanie preferencji i potrzeb mieszkańców



Wybór działań adaptacyjnych

## Narzędzia



Modernizacja infrastruktury zabezpieczającej



Rozwój systemów szybkiego reagowania i ostrzegania



Poprawa współpracy między służbami ratowniczymi a innymi jednostkami

## Jakość życia



Zwiększenie bezpieczeństwa i ochrona zdrowia mieszkańców



Poprawa jakości życia w miastach



Zapewnienie spójności i trwałości przestrzennej sieci ekologicznej miast



Ograniczenie strat finansowych

## Rozwój miasta



Podniesienie świadomości zmian klimatycznych



Aktywizacja społeczeństwa i jego czynny udział w procesie kształtowania polityki miasta



Trwały i zrównoważony rozwój miast



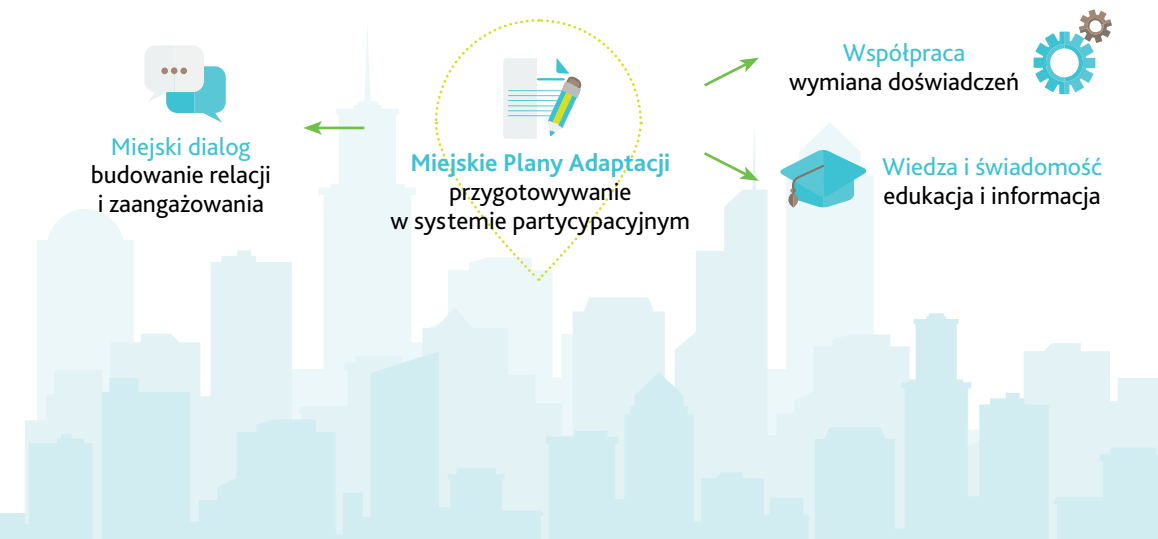
Rozbudowa systemu wymiany wiedzy



Wzmocnienie wizerunku miasta i państwa



Ograniczenie strat majątkowych



# Jak się adaptować?

Nowoczesne plany zagospodarowania przestrzeni miejskiej uwzględniają zmiany klimatu i konieczność przystosowania się do nich. Trawiaste torowiska czy miejskie stawy nie tylko poprawiają estetykę miasta, ale także pełnią ważną rolę w adaptacji danego obszaru.

## TYMCZASOWE



- Zapewnienie miejsc z możliwością schłodzenia, np. kurtyny wodne
- Organizacja miejsc dostępu do darmowej wody do picia, np. ujęcia wody i poidła

## ADMINISTRACYJNE



- Ustanowienie przepisów miejscowych regulujących organizację życia w mieście w okresach występowania ekstremalnych zjawisk pogodowych

## TECHNICZNE



- Rozbudowa ścieżek rowerowych i ciągów pieszych
- Modernizacja konstrukcji istniejących budynków i wznoszenie nowych, odpornych na zalanie

## STRATEGICZNE



- Opracowanie ofert turystycznych niezależnych od warunków atmosferycznych



### Zielone ściany

roślinność porastająca np. fasadę budynku lub ekrany dźwiękoszczelne.

✓ **Korzyści:**  
izolacja termiczna obiektu, estetyka przestrzeni publicznej, czyste powietrze – absorpcja zanieczyszczeń i produkcja tlenu, częściowe pochłanianie intensywnych opadów

### Place deszczowe

obszary rekreacyjne, np. boiska, które dodatkowo pełnią funkcję małej retencji.

✓ **Korzyści:**  
nawilżanie powietrza, ochładzanie, miejsce do spędzania wolnego czasu i rekreacji

### Zielone dachy

dachy pełniące funkcję ogrodu lub po prostu pokryte roślinnością.

✓ **Korzyści:**  
izolacja budynku, poprawa jakości powietrza, pozytywny wpływ na estetykę otoczenia, miejsce wypoczynku i rekreacji



# To działa!

W Polsce coraz więcej miast dostrzega wyzwania, jakie przynoszą zmiany klimatu. Wiele z nich podjęło zdecydowane kroki, aby przygotować zagrożone obszary i mieszkańców na skutki zmian klimatu.

**RadoKlima**



## WARSZAWA

LIFE:RADOM to projekt, którego zadaniem jest stworzenie przestrzeni miejskiej o zwiększonej odporności na zmiany klimatu. W tym celu powstanie zielona i niebieska infrastruktura oparta na idei adaptacji do zmian klimatu.  
<http://life.radom.pl/>

Stolica jako pierwsze miasto w Polsce podjęła kroki w celu wprowadzenia strategii adaptacji do zmian klimatycznych, uruchamiając projekt ADAPTCITY. W ramach tego przedsięwzięcia autorzy popularyzują ideę adaptacji, prowadzą badania (m.in. nad mapą klimatyczną Warszawy). Dodatkowo prowadzony jest cykl konferencji lokalnych.  
<http://adaptcity.pl/>

# Słownik ważnych pojęć

<b>Adaptacja</b>	proces dostosowania się do obecnych lub oczekiwanych warunków klimatycznych i ich skutków w celu zmniejszenia lub uniknięcia negatywnych konsekwencji lub zwiększenia korzyści z nich wynikających
<b>Działania adaptacyjne</b>	działania służące przystosowaniu miasta do zmian klimatu, zarówno w kontekście ochrony przed negatywnymi skutkami zmian klimatu oraz tworzenia lub zwiększania jego odporności do obecnej i przyszłej zmienności klimatu, jak i wykorzystania szans związanych ze zmianami klimatu. W przyjętej metodyce czynności adaptacyjne obejmują działania informacyjno-edukacyjne, organizacyjne i techniczne
<b>Działania informacyjno-edukacyjne</b>	działania służące przystosowaniu miasta do zmian klimatu przez edukację oraz propagowanie wiedzy o zmianach klimatu i dobrych praktyk adaptacji, skierowane do określonej grupy interesariuszy
<b>Działania organizacyjne</b>	działania służące przystosowaniu miasta do zmian klimatu przez zmiany w funkcjonowaniu miasta w zakresie zarządzania instytucjami, zarządzania przestrzenią, zachowań mieszkańców, a także służb odpowiedzialnych za funkcjonowanie różnych elementów miasta
<b>Działania techniczne</b>	działania służące przystosowaniu miasta do zmian klimatu przez wprowadzanie zmian w infrastrukturze lub zabudowie (tzw. szare lub twarde działania adaptacyjne)
<b>Ekspozycja na dany czynnik klimatyczny</b>	narażenie na dane czynniki klimatyczne zarówno zaistniałe, jak i potencjalne, przewidywane w przyszłości
<b>Odporność</b>	zdolność miasta do nieulegania zakłóceniom związanym z wystąpieniem zjawisk klimatycznych i ich pochodnych przy zachowaniu istniejącej podstawowej struktury, sposobów funkcjonowania i możliwości samoorganizacji oraz zdolności do adaptacji do nowych warunków
<b>Opcja adaptacyjna</b>	zestaw działań przystosowawczych będących odpowiedzią na zidentyfikowane zagrożenie klimatyczne
<b>Podatność</b>	stopień, w jakim miasto jest niezdolne do poradzenia sobie z negatywnymi skutkami zmian klimatu lub wykorzystania szans związanych z tymi zmianami; podatność jest funkcją rodzaju, natężenia, skali i szybkości zmian, na które narażone jest miasto oraz jego wrażliwości i potencjału adaptacyjnego

Potencjał adaptacyjny	zdolność miasta do dostosowania się do zmian klimatu, zarówno do poradzenia sobie z negatywnymi skutkami tych zmian, jak i wykorzystania szans, jakie powstają w zmieniających się warunkach; zdolność ta zależy od zasobów instytucjonalnych, finansowych, infrastrukturalnych i kapitału społecznego
Ryzyko związane ze zmianami klimatu	kompilacja prawdopodobieństwa pojawienia się naturalnego zagrożenia (meteorologicznego lub hydrologicznego) potęgowanego zmianami klimatycznymi oraz wielkości potencjalnych negatywnych skutków zmian klimatu dla systemów społecznych, gospodarczych i środowiskowych; ryzyko często określane jest więc jako iloczyn wielkości skutków (konsekwencji) zjawisk klimatycznych i prawdopodobieństwa ich wystąpienia
Szansa	możliwość zaistnienia warunków klimatycznych korzystnych dla funkcjonowania miasta
Wrażliwość	stopień, w jakim układ miejski reaguje na zmiany klimatu, które mogą być korzystne lub niekorzystne; wpływ ten może być bezpośredni (np. zmiana wielkości plonów w rolnictwie wynikająca ze zmian warunków termicznych lub opadowych) lub pośredni (np. szkody spowodowane częstszym występowaniem powodzi na skutek podniesienia poziomu morza)
Zagrożenie	wystąpienie warunków klimatycznych mogących wywołać negatywne zmiany w funkcjonowaniu miasta
Zjawiska klimatyczne i ich pochodne	ekstremalne zdarzenia pogodowe, zarówno krótkotrwałe i gwałtowne, jak i długotrwałe, o niskim prawdopodobieństwie występowania oraz pochodne zjawiska przyrodnicze stanowiące zagrożenie dla społeczeństwa, środowiska i gospodarki

## Wźmy sprawy w swoje ręce i #WczujmySięWKlimat

MPA TO REALNA SZANSA DLA TWOJEGO MIASTA

ŚLEDŹ PROJEKT NA STRONIE [44MPA.PL](http://44MPA.PL) I NA [f 44MPAPL](https://www.facebook.com/44MPAPL) ORAZ [44MPAPL](https://twitter.com/44MPAPL)



Unia Europejska  
Fundusz Spójności



### Tytuł:

Opracowanie planów adaptacji do zmian klimatu  
w miastach powyżej 100 tys. mieszkańców

### Partnerzy:

44 miasta w Polsce

### Beneficjent:

Ministerstwo Środowiska

### Termin realizacji:

2017-2019

### Wykonawcy:



Komunikacja i promocja. Podwykonawca: **Deloitte**

WYDRUKOWANO NA PAPIERZE EKOLOGICZNYM

