



Klimada 2.0

BAZA WIEDZY O ZMIANACH KLIMATU

Baza wiedzy o zmianach klimatu i adaptacji do ich skutków oraz kanałów jej upowszechniania w kontekście zwiększenia odporności gospodarki, środowiska i społeczeństwa na zmiany klimatu oraz przeciwdziałania i minimalizowania skutków nadzwyczajnych zagrożeń



→ klimada2.ios.gov.pl



Unia Europejska
Fundusz Spójności



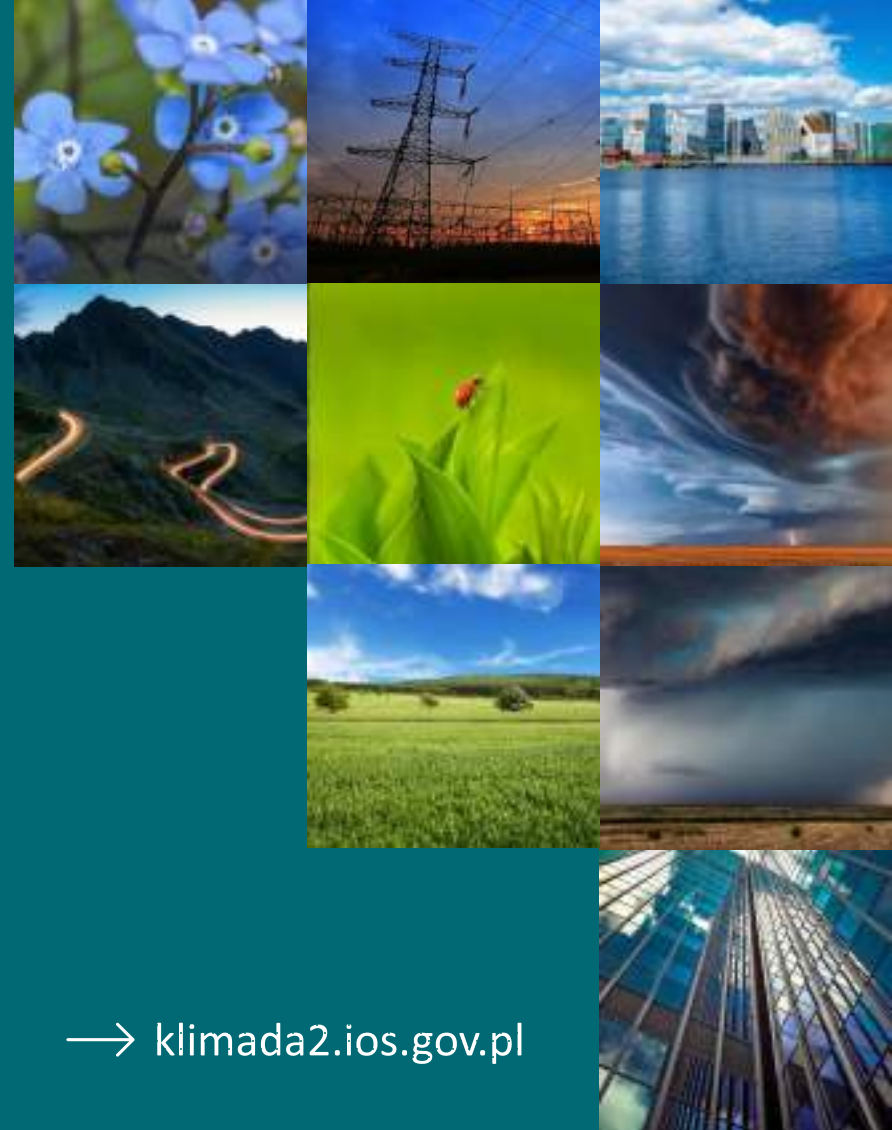


Klimada 2.0
BAZA WIEDZY O ZMIANACH KLIMATU

Moduł 15. CRO (ang.: Climate Resilience Officer) – Pełnomocnik ds. odporności klimatycznej

Barbara Rajkowska
Krajowy Ośrodek Zmian Klimatu IOŚ-PIB

→ klimada2.ios.gov.pl



Unia Europejska
Fundusz Spójności



Miasto Miasto odporne



Klimada 2.0
BAZA WIEDZY O ZMIANACH KLIMATU

Filary polityki klimatycznej (moduł 2)



Odpowiedź na wyzwania związane ze zmianami klimatu (moduł 2)

Mitygacja (zapobieganie)	
Definicja	Działania mające na celu redukcję emisji gazów cieplarnianych a tym samym zmniejszenie wpływu ludzkiej działalności na klimat. Celem jest zmniejszenie tempa zmian klimatu.
Cele	Redukcja emisji gazów cieplarnianych; Ochrona ekosystemów; Ograniczenie deforestacji; Rozwój odnawialnych źródeł energii
Przykłady działań	Instalacja paneli fotowoltaicznych w budynkach publicznych; Promowanie transportu publicznego i rowerów; Rekultywacja terenów zdegradowanych; Edukacja ekologiczna w szkołach

Mitygacja zmniejsza przyszłe ryzyko i skutki zmian klimatu, co ułatwia **adaptację**.

Adaptacja jest konieczna, ponieważ nieuniknione są już pewne zmiany klimatu, nawet jeśli podjęte zostaną działania mitygacyjne

Odpowiedź na wyzwania związane ze zmianami klimatu (moduł 2)

Adaptacja do zmian klimatu

Definicja	Zestaw działań i strategii mających na celu dostosowanie społeczeństw, infrastruktury i ekosystemów do obecnych i przyszłych zmian klimatu w celu minimalizacji skutków tych zmian.
Cele	Zwiększenie odporności społeczeństw na ekstremalne warunki pogodowe; Ochrona infrastruktury przed wzrostem poziomu morza; Adaptacja rolnictwa do nowych warunków klimatycznych; Edukacja i podnoszenie świadomości na temat zmian klimatu
Przykłady działań	Planowanie przestrzenne uwzględniające wzrost poziomu morza; Programy selekcji i hodowli roślin odpornych na zmiany klimatu; Tworzenie systemów wczesnego ostrzegania o ekstremalnych zjawiskach pogodowych

Mitygacja zmniejsza przyszłe ryzyko i skutki zmian klimatu, co ułatwia **adaptację**.

Adaptacja jest konieczna, ponieważ nieuniknione są już pewne zmiany klimatu, nawet jeśli podjęte zostaną działania mitygacyjne

Urbanizacja i zmiany klimatu: Wyzwania i możliwości (moduł 2)

- ✓ Zmiany klimatu są globalnym wyzwaniem napędzanym przez działalność człowieka, podczas gdy urbanizacja jest poważną zmianą demograficzną o znaczących konsekwencjach zarówno dla emisji, jak i podatności na skutki zmian klimatu.
- ✓ Zajęcie się tym wymaga skoordynowanych wysiłków na poziomie globalnym, krajowym i lokalnym, z naciskiem na zrównoważony rozwój, redukcję emisji i odporność na zmiany klimatu.
- ✓ Szybkie tempo urbanizacji stanowi wyzwanie dla rozwoju infrastruktury, zarządzania zasobami i sprawiedliwości społecznej.
- ✓ Oferuje jednak również platformę dla innowacji, dzielenia się wiedzą i wdrażania polityki przyjaznej dla klimatu.

Miasta

- ✓ Miasta zajmują 3% powierzchni Ziemi.
- ✓ W miastach żyje prawie 60% ludności świata. Liczba ludności planety stale rośnie.
- ✓ Mieszkańcy planety zużywają rocznie ponad 1,7 zasobów Ziemi.
- ✓ <https://www.earthovershoot.org/what-we-do/footprint.html>
- ✓ Wszystkich mieszkańców Ziemi jest ponad 8 miliardów i stale nas przybywa.
- ✓ <https://www.worldometers.info/watch/world-population/>

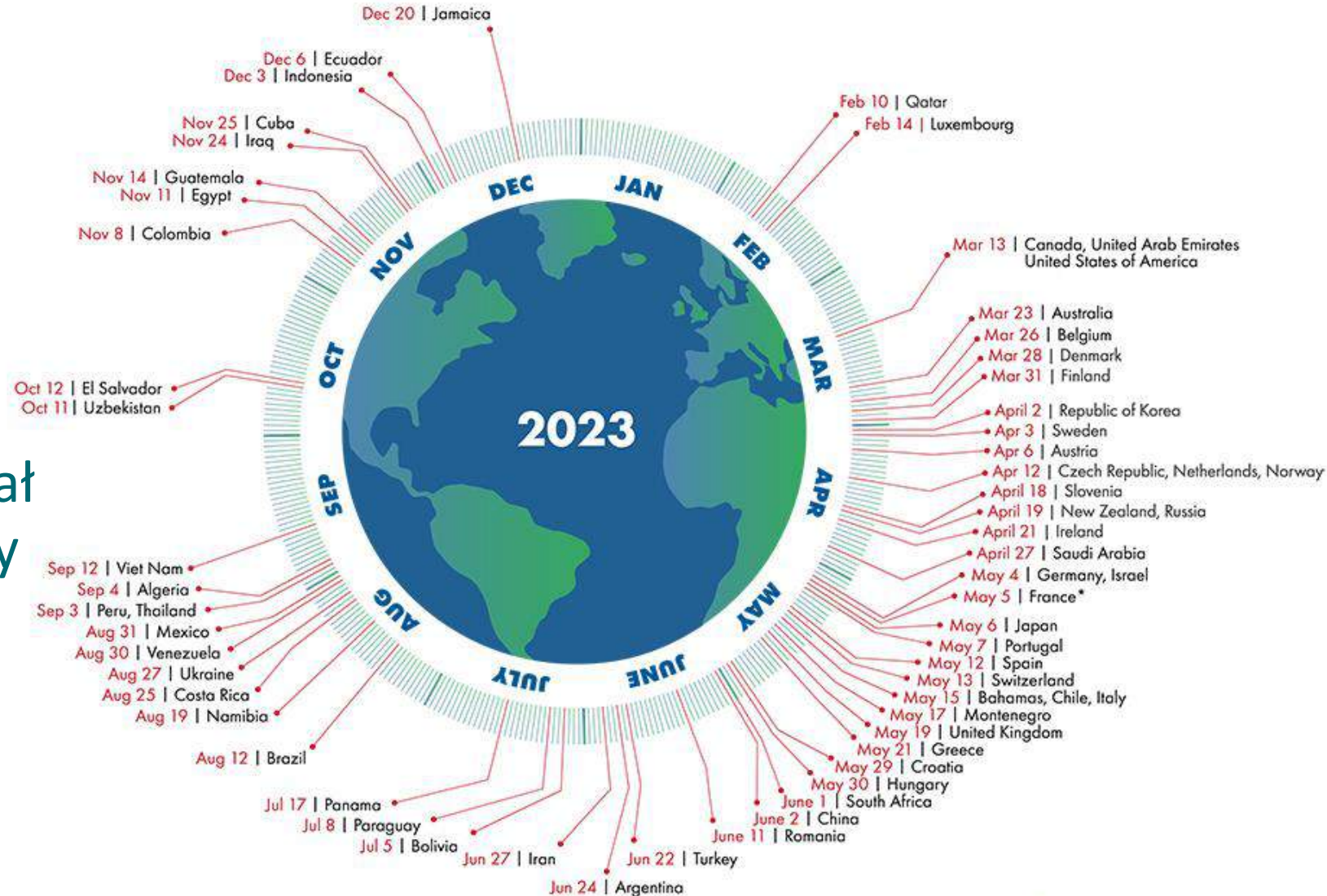


Country Overshoot Days 2023

When would Earth Overshoot Day land if the world's population lived like...

Dzień Długu Ekologicznego

- ✓ życie na kredyt który został zaciągnięty wobec planety
- ✓ 2 maja – dzień dla Polski



For a full list of countries, visit overshootday.org/country-overshoot-days.
*French Overshoot Day based on nowcasted data. See overshootday.org/france.

Source: National Footprint and Biocapacity Accounts, 2022 Edition
data.footprintnetwork.org

Miasta Przyszłości?

Przewiduje się, że do 2050 roku liczba ludności na świecie osiągnie 9,8 miliarda.

Natomiast, prawie 70 procent tej dynamicznie rozwijającej się populacji, czyli 6,7 miliarda ludzi – będzie mieszkać na obszarach miejskich.

Miasta

- Miasta:
 - pochłaniają coraz więcej zasobów
 - wytwarzają coraz więcej odpadów
 - emitują coraz więcej dwutlenku węgla
- borykają się:
 - z konsekwencjami zmian klimatu (deszcze nawalne, powodzie nagłe, podtopienia, susze, huragany, itd.)
 - z problemami gospodarczymi
 - z problemami społecznymi



Polityka klimatyczna w miastach – kluczowe znaczenie (moduł 2)

Wniosek: Koncentrując się na miastach, możemy zająć się znaczną częścią globalnych emisji, **budować odporność** na wpływ klimatu oraz wspierać innowacje i współpracę w skali globalnej.



1. Miasta zamieszkuje ponad połowa światowej populacji, która emituje znaczną część gazów cieplarnianych.
2. **Obszary miejskie są bardzo podatne na skutki zmian klimatu.**
3. Miasta to ośrodki innowacji.
4. Efektywne wykorzystanie zasobów poprzez właściwe planowanie urbanistyczne.
5. Miasta mają możliwości lepszego komunikowania z lokalną społecznością i wpływ na budowanie świadomości społecznej.
6. Polityka klimatyczna w miastach może prowadzić do tworzenia miejsc pracy i wzrostu gospodarczego.
7. Sprawiedliwość społeczna: Polityka miejska może priorytetowo traktować sprawiedliwość, zapewniając korzyści wszystkim mieszkańcom.

Urban resilience - miasto odporne

- ❑ Miasto (podejście):
 - jeden organizm
 - zestaw naczyń połączonych
 - współpracujące (mieszkańcy, lokalne władze, przedsiębiorcy)
 - tworzące rozwiązania dla mieszkańców, korzystne dla klimatu
- ❑ Odporność miast wykracza poza odporność na zmiany klimatu (rozpatrywanie w wielu wymiarach)

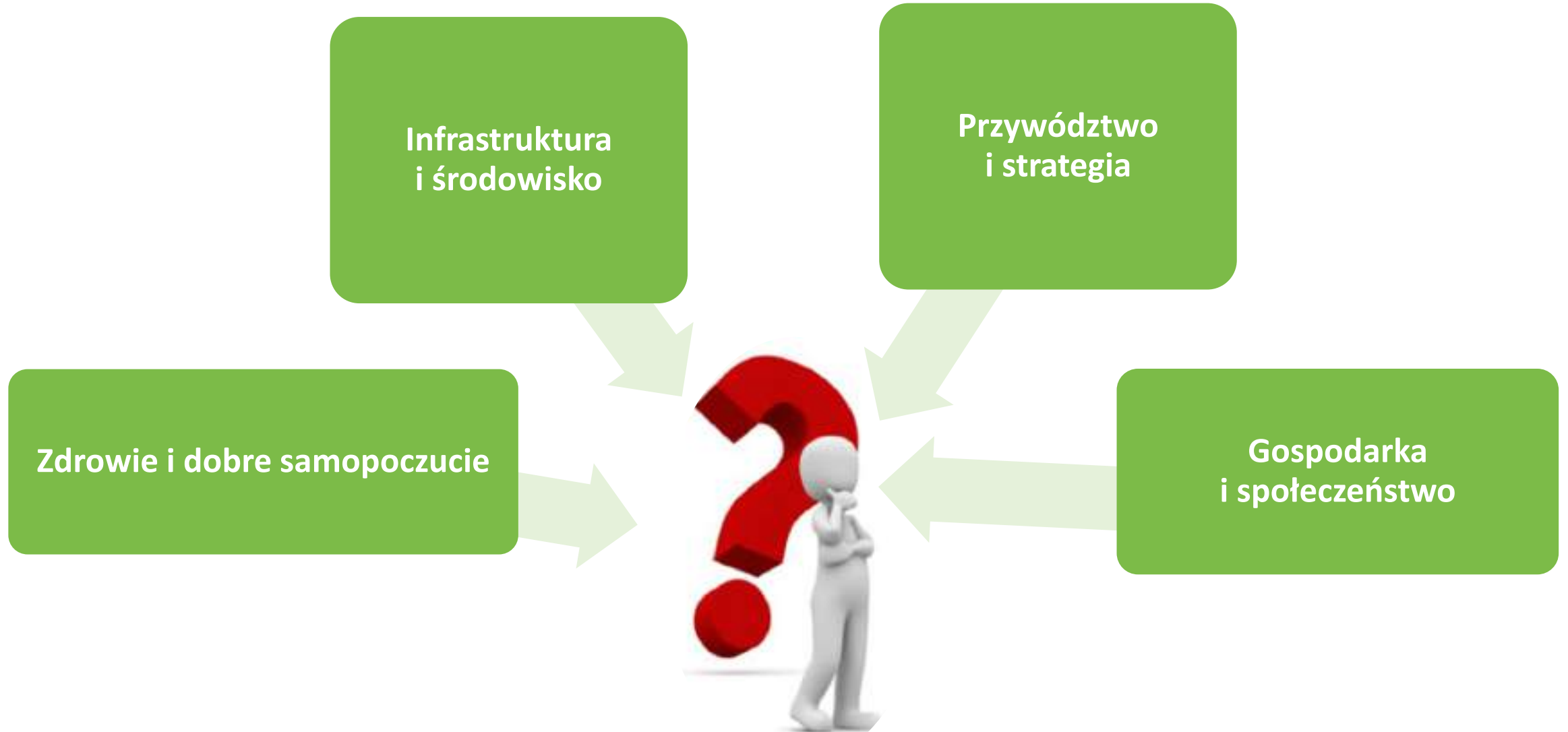


Urban resilience - miasto odporne

- ❑ Inicjatywa 100 Resilient Cities (2013 rok, Fundacja Rockefellera)
- ❑ <https://www.rockefellerfoundation.org/100-resilient-cities/>
- ❑ Silne przywództwo – zaproponowanie utworzenia innowacyjnego stanowiska pełnomocnika/dyrektora/urzędnika ds. odporności klimatycznej (CRO)
- ❑ **CRO kieruje wysiłkami miasta na rzecz odporności**
- ❑ wskazania finansowe i logistyczne dot. innowacyjnego stanowiska



Urban resilience - miasto odporne – cztery wymiary



Urban resilience - miasto odporne

01

Miasto odporne to takie, które jest w stanie poradzić sobie z ekstremalnymi zjawiskami, które jest w stanie dostosować się do zmieniających się warunków

02

Miasto odporne to takie, które jest w stanie przyjąć nadmiar wody w czasie gwałtownych opadów, zretencjonować – nie odprowadzać do kanalizacji jej nadmiar

03

Miasto odporne to takie, które jest przygotowane na suszę (zielono-błękitna infrastruktura)

04

Miasto odporne to takie, które jest przygotowane na braki w pożywieniu dla zwierząt (nie tylko ludzi). Miasto zielone (w tym zieleń jadalna)

Urban resilience - miasto odporne

05

Miasto odporne to takie, które ma odporną infrastrukturę, ma dogodny/ efektywny transport

06

Miasto odporne to takie, w którym występuje zgoda społeczna

07

Miasto odporne to takie, które jest dostępne (miasto 15')

08

Miasto odporne to takie, które jest odporne na zmiany demograficzne, w tym na migracje związane z kryzysem klimatycznym

Urban resilience - miasto odporne

09

Miasto odporne
to takie... w którym
żyje się bezpiecznie

10

Miasto odporne
to takie...

11

Miasto odporne
to takie...

...

Miasto odporne
to takie, które...

Urban resilience - miasto odporne

Definicja

- „*urban resilience* oznacza zdolność systemu miejskiego i wszystkich jego składowych społeczno-ekologicznych i społeczno-technicznych sieci w wymiarze czasowym i przestrzennym do zachowania bądź szybkiej transformacji systemu w zakresie ograniczającym bieżące lub przyszłe zdolności adaptacyjne”
 - S. Meerow, J.P. Newell, M. Stults, Defining urban resilience: A review, „Landscape and Urban Planning” 2016, t. 147, s. 39.
- „*urban resilience* to zdolność systemu miejskiego do absorpcji czynników zaburzających na *wejściu* do systemu, do konwersji wewnętrznej, tak by zachować główne funkcje, strukturę, tożsamość i sprzężenie zwrotne”
 - B. Walker, C.S. Holling, S.R. Carpenter, A. Kinzig, *Resilience, adaptability and transformability in social-ecological systems*, „Ecology and Society” 2004, nr 9 (2).

Urban resilience - miasto odporne

Definicja

- ❑ „*urban resilience* określa zdolność miasta do absorpcji, adaptacji i reakcji na zmiany w systemie miejskim”
 - K.C. Desouza, T.H. Flanery, *Designing, planning, and managing resilient cities: A conceptual framework*, „Cities” 2013, nr 35, s. 89.
- ❑ „*urban resilience* to stopień, do którego system może funkcjonować efektywnie w czasie zmian w jego otoczeniu”
 - F. Collier, J. Hambling, S. Kernaghan i in., *Tomorrow's cities: a framework to assess urban resilience*, „Urban Design and Planning” 2014, nr 167, s. 80.
- ❑ „*urban resilience* to mierzalna zdolność każdego systemu miejskiego, wraz z jego mieszkańcami, do zachowania ciągłości w czasie szoków i kryzysów i pozytywnej adaptacji i transformacji w kierunku rozwoju zrównoważonego”
 - *City Resilience Profoling Tool*, op. cit., s. 13.

Urban resilience - miasto odporne

Takie, w którym
odpowiednio prowadzona
jest polityka miejska

- w którym widzimy cały system miejski, wszystkie podsystemy:
 - środowiskowo-przyrodniczy,
 - gospodarczy,
 - administracyjno-polityczny,
 - społeczno-kulturowy.

Program 100 odpornych miast – 100 Resilient Cities Fundacja Rockefellera



Klimada 2.0
BAZA WIEDZY O ZMIANACH KLIMATU

100 Resilient Cities - 100 odpornych miast

- Uruchomienie programu 100 odpornych miast – 2013 (Fundacja Rockefellera). Projekt miał trwać 10 lat
- Zakończenie finansowania – 2019 (po 6 latach)
- Wybór miast do programu – cały świat
- Diagnoza miasta w 12 obszarach – cztery wymiary
- Cel: katalizowanie ruchu wokół odporności miast



100 Resilient Cities - 100 odpornych miast

□ Główne cechy programu:

- dwuletnia pomoc finansowa dla miast na zatrudnienie pełnomocnika/dyrektora / urzędnika ds. odporności;
- wsparcie w postaci partnera strategicznego w celu opracowania strategii odporności;
- dostęp do globalnej sieci CRO w celu dzielenia się najlepszymi praktykami; oraz
- dostęp do wsparcia technicznego przy wdrażaniu strategii.



100 Resilient Cities - 100 odpornych miast

- Główne działania – cykl życia projektu:
 - **Krok 1** identyfikacja i wdrożenie CRO, który miał kierować działaniami na rzecz zwiększenia odporności miasta
 - **Krok 2** opracowanie strategii odporności
 - **Krok 3** wdrażanie



100 Resilient Cities - 100 odpornych miast

Główne bariery we wdrażaniu:

- Brak funduszy
- Brak wsparcia ze strony władz lokalnych (prezydent/burmistrz)
- Zmieniająca się administracja
- Rotacja personelu
- Restrukturyzacja / zmiany wydziałów
- Trudności w koordynacji między działami / wydziałami



100 Resilient Cities - 100 odpornych miast

- Africa**
 - Dakar, Senegal
 - Accra, Ghana
 - **Addis Ababa**, Ethiopia
 - Durban, South Africa
 - Arusha, Tanzania
 - Cape Town, South
 - Enugu, Nigeria
 - Lagos, Nigeria
 - **Kigali**, Rwanda
 - **Luxor**, Egypt
- Nairobi, Kenya
- Paynesville, Liberia
- Europe**
 - Bristol, United Kingdom
 - Athens, Greece
 - Belfast, United Kingdom
 - Glasgow, United Kingdom
 - Barcelona, Spain
 - Greater Manchester, United Kingdom
 - Rome, Italy
 - Belgrade, Serbia
 - **Tbilisi**, Georgia
- **Rotterdam**, Netherlands
- **Lisboa**, Portugal
- The Hague, Netherlands
- Vejle, Denmark
- London, United Kingdom
- Milan, Italy
- Paris, France
- **Thessaloniki**, Greece

100 Resilient Cities - 100 odpornych miast

Latin America and the Caribbean

- Medellín, Colombia
- Cali, Colombia
- **Buenos Aires**, Argentina
- Mexico City, Mexico
- Juarez, Mexico
- Colima, Mexico
- Porto Alegre, Brazil
- San Juan, Puerto Rico
- Guadalajara, Mexico
- Quito, Ecuador
- Santa Fe, Argentina
- Montevideo, Uruguay
- Rio de Janeiro
- Santiago de los Caballeros, Dominican Republic
- Panama City, Republic of Panama
- **Santiago**, Metro Region, Chile
- Salvador, Brazil

100 Resilient Cities - 100 odpornych miast

Middle East

- Byblos, Lebanon
- **Amman**, Jordan
- Ramallah, Palestine

• North America

- Alameda, California, United States
- Berkeley, California, United States
- Boston, Massachusetts, United States
- Atlanta, Georgia, United States
- Boulder, Colorado, United States

- Chicago, Illinois, United States
- **Calgary**, Canada
- El Paso, Texas, United States
- Dallas, Texas, United States
- Greater Miami and the Beaches, Florida, United States

100 Resilient Cities - 100 odpornych miast

North America

- Los Angeles, California, United States
- **Montreal**, Canada
- Honolulu, Hawaii, United States
- New Orleans, Louisiana, United States
- Pittsburg, Pennsylvania, United States
- Louisville, Kentucky, United States
- **New York City**, New York, United States
- St. Louis, Missouri, United States
- Minneapolis, Minnesota, United States
- Norfolk, Virginia, United States
- Tulsa, Oklahoma, United States
- Nashville, Tennessee, United States
- Oakland, California, United States
- **Seattle**, Washington, United States
- San Francisco, California, United States
- Toronto, Canada
- Vancouver, Canada
- Washington, DC, United States

100 Resilient Cities - 100 odpornych miast

Oceania

- Melbourne, Australia
- **Sydney**, Australia
- Wellington City, New Zealand

South, Southeast, and East Asia

- **Bangkok**, Thailand
- Bengaluru, India
- Can Tho, Vietnam
- Christchurch, New Zealand
- Chennai, India
- Jaipu, India
- Da Nang, Vietnam
- Deyang, China
- **Jakarta**, Indonesia
- Mandalay, Myanmar

- Huangshi, China
- **Kyoto**, Japan
- Semarang, Indonesia
- Phnom Pehn, Cambodia
- Melaka, Malaysia
- Surat, India
- **Singapore**, Singapore
- Pune, India
- Toyama, Japan
- Seoul, South Korea

100 Resilient Cities - 100 odpornych miast

- ❑ Urban resilience wg fundacji Rockefellera:
- ✓ „zdolność jednostek, wspólnot, instytucji, firm i systemów funkcjonujących w mieście do przetrwania, adaptacji i wzrostu, niezależnie od tego, jakich napięć i ostrych szoków by one nie doświadczyły”



100 Resilient Cities - 100 odpornych miast

- ❑ odporny system miejski wg FR, charakterystyka:
- ✓ **efektywność**, czyli wykorzystanie „pamięci organizacyjnej”;
- ✓ **zaradność**, czyli rozpoznanie możliwości alternatywnego wykorzystania zasobów;
- ✓ **inkluzywność**, czyli włączanie w proces decyzyjny interesariuszy;
- ✓ **integralność**, czyli włączanie do działań licznych instytucji i systemów;
- ✓ **prężność**, czyli efektywność procesów zarządzania miastem;
- ✓ **nadmiarowość**, czyli organizowanie zasobów na wypadek szoku/kryzysu;
- ✓ **elastyczność**, czyli zdolność do szybkiej adaptacji.



Cztery wymiary miejskiej odporności – w ramach programu FR

Przywództwo i strategia:

- skuteczne przywództwo,
- zaangażowani interesariusze,
- zintegrowane planowanie rozwoju.

Zdrowie i dobre samopoczucie:

- realizacja podstawowych potrzeb społecznych,
- zróżnicowane miejsca pracy i źródła dochodów,
- efektywna ochrona życia i zdrowia.

Gospodarka i społeczeństwo:

- zrównoważona gospodarka, promocja wzrostu gospodarczego,
- powszechne bezpieczeństwo, praworządność, sprawiedliwość społeczna,
- poczucie tożsamości zbiorowej i wsparcie wspólnoty.

Infrastruktura i środowisko:

- ograniczona podatność na negatywne czynniki,
- skuteczne zapewnienie krytycznie ważnych usług publicznych,
- niezawodna komunikacja.

Cztery wymiary miejskiej odporności – wg Arup

- ❑ Arup ustrukturyzował Indeks Odporności Miasta wokół czterech kluczowych wymiarów:
 - **Zdrowie i dobre samopoczucie:** promocja zdrowia i dobrego samopoczucia wszystkich osób mieszkających i pracujących w mieście.
 - **Gospodarka i społeczeństwo:** systemy społeczne i finansowe, które umożliwiają mieszkańcom miast spokojne życie i wspólne działanie.
 - **Infrastruktura i środowisko:** stworzone przez człowieka i naturalne systemy w mieście, które zapewniają krytyczne usługi oraz chronią i łączą mieszkańców miast.
 - **Przywódstwo i strategia:** potrzeba świadomego, inkluzywnego, zintegrowanego i iteracyjnego podejmowania decyzji.



Odporność fizyczna (1/4)

- Interwencje mające na celu poprawę środowiska fizycznego:
 - ✓ budowlanego lub
 - ✓ naturalnego
- są najczęstszym priorytetem w strategiach budowania odporności w erze nasilających się:
 - ✓ zagrożeń naturalnych związanych z klimatem
 - ✓ rosnących konfliktów między rozwojem i urbanizacją a naturą.



Odporność fizyczna (2/4)

- Budowanie odporności fizycznej może mieć charakter **łagodzący lub adaptacyjny** - koncentrowanie się na zmianie środowiska w celu lepszego przygotowania się na przewidywane zagrożenia.
- Budowanie odporności fizycznej może oznaczać:
 - ✓ zmniejszanie kruchości systemów lub infrastruktury,
 - ✓ zmniejszanie narażenia na zakłócenia lub
 - ✓ wdrażanie projektów zapewniających ciągłe świadczenie krytycznych usług (Arup 2014).



Odporność fizyczna (3/4)

- ❑ **Odporność fizyczna** jest często nierozzerwalnie związana z:
 - ✓ **odpornością gospodarczą**
 - ✓ **odpornością społeczną,**
 - Uwzględniając znaczenie infrastruktury fizycznej dla ochrony podstawowych usług:
 - ✓ media,
 - ✓ systemy komunikacyjne,
 - ✓ transport
 - ✓ opieka zdrowotna.



Odporność fizyczna (4/4)

- ❑ **Bez dostępu** do podstawowych usług:
 - ✓ energii elektrycznej
 - ✓ wody
 - ✓ oczyszczania ścieków
 - ✓ niezawodnej infrastruktury transportowej umożliwiającej ludziom dotarcie do miejsc pracy
 - ✓ niezawodnych sposobów komunikacji
- gospodarki **nie mogą** funkcjonować ani rozwijać się



Odporność ekonomiczna (1/2)

- Wzmocnienie odporności gospodarczej:
 - ✓ nacisk na zrównoważenie środowiskowe
 - ✓ wzmocnienie wzrostu gospodarczego
 - ✓ redundancja usług - definiowana jako celowe, opłacalne wolne moce produkcyjne w celu dostosowania się do zakłóceń
- Budowanie zdywersyfikowanej gospodarki, która nie jest nadmiernie uzależniona od jednego sektora i zapewnia szerokie możliwości utrzymania i zatrudnienia.



Odporność ekonomiczna (2/2)

- Zapewnianie wsparcia i zasobów dla:
 - ✓ małych i średnich przedsiębiorstw (MŚP)
 - ✓ dużych przedsiębiorców
- Odporność gospodarcza zależy od:
 - ✓ niezawodnych systemów mobilności i komunikacji
 - ✓ skutecznego świadczenia podstawowych usług

Rozwijającą się koncepcją w tej dziedzinie jest odporność cyfrowa lub wysiłki na rzecz cyfryzacji dostępu do informacji, finansów lub towarów i usług.



Odporność społeczna (1/3)

- ❑ odporność społeczna **koncentruje się** na kwestiach:
 - ✓ nierówności,
 - ✓ równości,
 - ✓ integracji
 - ✓ sprawiedliwości
- ❑ **obejmuje** wzmocnienie pozycji interesariuszy z populacji historycznie niedocenianych i zapewnienie, że miasta zaspokajają potrzeby **wrażliwych populacji**.



Odporność społeczna (2/3)

❑ **Kładzie nacisk** na rozwiązywanie nierówności opartych na:

- ✓ rasie
- ✓ klasie
- ✓ płci
- ✓ innych statusach lub cechach społecznych;

❑ **koncentruje się na:**

- ✓ wzmocnieniu sieci
- ✓ budowaniu więzi społecznych
- ✓ zwiększaniu kapitału społecznego

tak, aby różne grupy społeczne były w stanie lepiej współpracować w celu radzenia sobie z czynnikami stresogennymi;



Odporność społeczna (3/3)

- ❑ Często obejmuje rozbudowę infrastruktury społecznej:
 - ✓ ośrodki edukacyjne
 - ✓ ośrodki szkoleniowe
 - ✓ dostęp do opieki zdrowotnej.



CRO - Pełnomocnik ds. odporności klimatycznej



Klimada 2.0
BAZA WIEDZY O ZMIANACH KLIMATU

CRO wg FR

- ❑ Koordynacja między wydziałami miejskimi w celu poprawy komunikacji wewnętrznej i współpracy, dzielenia się wiedzą i ograniczenia powielania działań.
- ❑ Zaangażowanie szerokiego grona interesariuszy - urzędników państwowych, sektora prywatnego, organizacji non-profit i społeczeństwa – aby dowiedzieć się o wyzwaniach miasta i pomóc w budowaniu wsparcia dla inicjatyw indywidualnych i wspólnotowych.



CRO wg FR

- ❑ Kierowanie wdrażaniem strategii odporności.
- ❑ Pełnienie funkcji "osoby odpowiedzialnej za odporność", zapewniającej, że miasto stosuje podejście holistyczne do wykorzystania zasobów.
- na przykład: bariera przeciwpowodziowa służąca również jako ścieżka rowerowa, promująca zdrowych mieszkańców i spójne społeczeństwo.



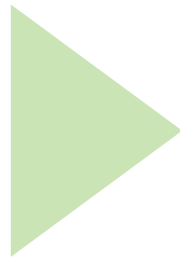
CRO – Pełnomocnik ds. odporności klimatycznej

- Idea stojąca za utworzeniem stanowiska CRO odzwierciedla zrozumienie miast jako:
 - złożonych systemów aktorów (podmiotów) i systemów potrzebujących lepszej łączności oraz
 - ram dla zbiorowych działań na rzecz budowania odporności miast.



CRO – Pełnomocnik ds. odporności klimatycznej

Jakie są cechy
charakterystyczne
CRO?



1. Pełnienie funkcji osoby odpowiedzialnej za miejskie plany, polityki i programy dotyczące odporności.
2. Przełamywanie silosów w samorządzie miejskim.
3. Łączenie kluczowych interesariuszy z różnych sektorów.
4. Kierowanie rozwojem strategii odporności.
5. Nadzorowanie wdrażania strategii.



Pełnienie funkcji osoby odpowiedzialnej za miejskie plany, polityki i programy dotyczące odporności.

- ❑ **Odporność** to szeroka, wielowymiarowa koncepcja, która może oferować dodatkowe korzyści w różnych projektach (Meerow i Newell 2019)
- ✓ CRO pracują nad tym, aby władze miejskie uwzględniały myślenie o **odporności** we wszystkich wysiłkach i działaniach związanych z planowaniem
- ✓ CRO nie nadzoruje każdego pojedynczego działania, natomiast służy jako źródło synergii między projektami

Przełamywanie silosów w samorządzie miejskim

- ✓ CRO pracują między działami, aby poprawić komunikację, współpracę i integrację planów i polityk w celu osiągnięcia celów **odporności**
- ✓ CRO promują synergię i pracują nad ograniczeniem dysfunkcji i niepotrzebnego powielania działań
- wzmocnienie wewnętrznej współpracy może ułatwić projektom lepsze osiągnięcie dodatkowych korzyści związanych z odpornością, które obejmują różne obszary



Łączenie kluczowych interesariuszy z różnych sektorów

- ❑ CRO powinni promować (takie jest oczekiwanie) znaczące i solidne zaangażowanie społeczności:
 - ✓ aby uczyć się od wielu interesariuszy
 - ✓ identyfikować możliwości odporności
 - ✓ budować publiczne wsparcie dla inicjatyw miejskich

Kierowanie rozwojem strategii odporności.

- ❑ CRO rozwijają głębokie zrozumienie potrzeb miast w zakresie odporności, od wyzwań, takich jak wstrząsy i czynniki stresogenne, po możliwości.
- ✓ Opierają się na mocnych stronach, które interesariusze wnoszą do stołu, aby przeprowadzić ocenę potrzeb w zakresie odporności i opracować ramy działań wielosektorowych, które miasto może podjąć, aby przewodzić i budować odporność miejską.
- ❑ CRO w 100RC wykorzystywały *City Resilience Index*, który generuje profil odporności miasta na podstawie czterech wymiarów - zdrowie i dobrobyt, gospodarkę i społeczeństwo, infrastrukturę i środowisko oraz przywództwo i strategię - wśród innych narzędzi diagnostycznych i ustalania priorytetów.



Nadzorowanie wdrażania strategii.

- ✓ CRO pracują nad zapewnieniem, że miasto wdraża nakreślone działania i że działania te prowadzą do planowanych dodatkowych korzyści w zakresie odporności.
- ✓ CRO pracują nad określeniem finansowania i zasobów technicznych potrzebnych do realizacji projektu i bieżącego zarządzania.

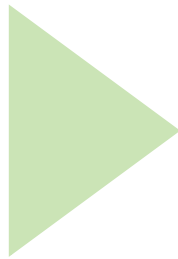
CRO – cechy sukcesu

- ❑ umiejętność / zdolność łatwej współpracy z kluczowymi podmiotami politycznymi
- ❑ angażowanie interesariuszy z wielu sektorów / stron
- ❑ przedsiębiorczość, zaradność i innowacyjność



CRO – Pełnomocnik ds. odporności klimatycznej

Jak CRO wpisuje się
w działania władz
miejskich?



- 1. Miejsce w strukturze władz miasta.**
- 2. Biuro ds. odporności.**
- 3. Stabilność pozycji CRO**



Miejsce w strukturze władz miasta.

- urzędnik wyższego szczebla bezpośrednio podlegający burmistrzowi/prezydentowi
- ✓ zwiększenie legitymizacji stanowiska
- ✓ łatwiejsza praca horyzontalna między wydziałami/departamentami/sektorami
- wada:
 - ✓ postrzeganie jako rola polityczna
 - ✓ podatny na zmiany administracyjne



Biuro ds. odporności.

zatrudnienie CRO

- ✓ zatrudnienie zespołu pomocniczego (komunikacja, kierownicy realizowanych programów z podziałem np. na mitygacja, adaptacja)
- ✓ zatrudnienie zastępcy CRO (wsparcie operacyjne i techniczne)
- wyznaczenie do zespołu osób z poszczególnych departamentów / wydziałów

Biuro ds. odporności

Model A: Istniejący urzędnik zostaje CRO i przyjmuje nowe zadania.

Przykładowo, urząd/prezydent może połączyć departamenty zarządzania kryzysowego i zmian klimatu w biuro ds. odporności.

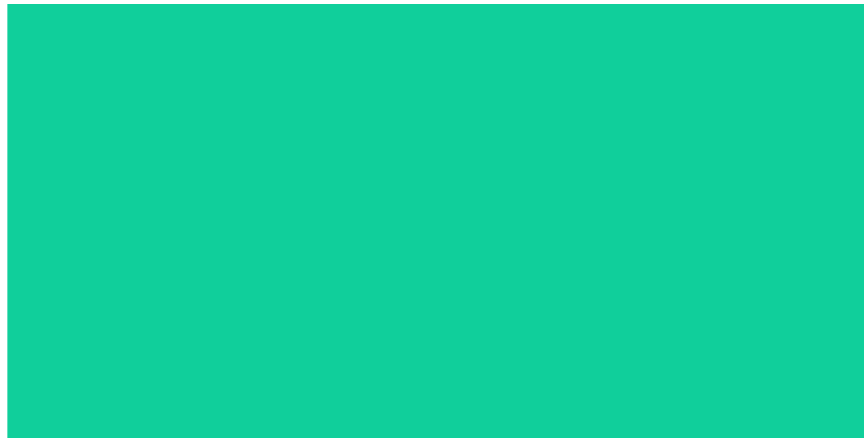
Biuro ds. odporności



Model B: Istniejący urzędnik zostaje CRO i przejmuje nowe zadania oprócz swoich dotychczasowych obowiązków.

Na przykład, dyrektor ds. zrównoważonego rozwoju zostaje CRO i włącza nowe zadania do swojej pracy.

W przypadku Montrealu w Kanadzie dyrektor ds. bezpieczeństwa cywilnego również został CRO i nadzorował obie role.



Biuro ds. odporności



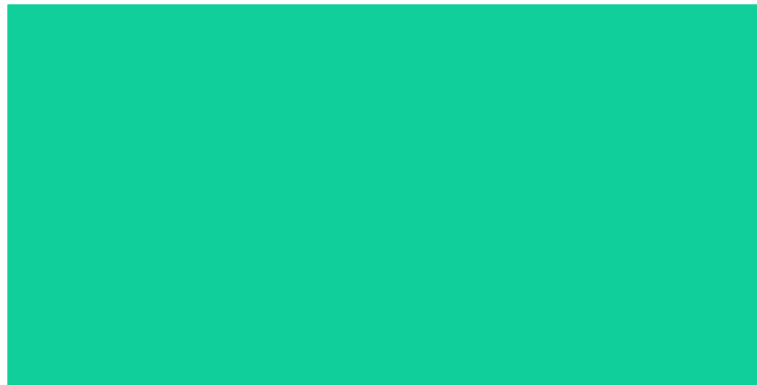
Model C: Władze miasta zatrudniają nowego pracownika, który staje się CRO z nowymi zadaniami.

Na przykład, urząd tworzy nowe biuro ds. odporności bez zmiany istniejących biur/wydziałów.

Kilka miast w 100RC przyjęło to podejście, na przykład Norfolk w stanie Wirginia, które utworzyło nowe biuro ds. odporności i zatrudniło nowego CRO.



Biuro ds. odporności



Model D: Władze miasta zatrudniają nowego pracownika jako CRO, który będzie kierował istniejącym lub połączonymi zadaniami.

Na przykład, podobnie jak w modelu A, urząd łączy departamenty zarządzania kryzysowego i zmian klimatu w biuro ds. odporności i zatrudnia nowego pracownika, który poprowadzi połączone biuro jako CRO.

Biuro ds. odporności

Model A: Istniejący urzędnik zostaje CRO i przyjmuje nowe zadania. Przykładowo, urząd/prezydent może połączyć departamenty zarządzania kryzysowego i zmian klimatu w biuro ds. odporności.

Model B: Istniejący urzędnik zostaje CRO i przejmuje nowe zadania oprócz swoich dotychczasowych obowiązków. Na przykład, dyrektor ds. zrównoważonego rozwoju zostaje CRO i włącza nowe zadania do swojej pracy.

W przypadku Montrealu w Kanadzie dyrektor ds. bezpieczeństwa cywilnego również został CRO i nadzorował obie role.

Model C: Władze miasta zatrudniają nowego pracownika, który staje się CRO z nowymi zadaniami. Na przykład, urząd tworzy nowe biuro ds. odporności bez zmiany istniejących biur/wydziałów.

Kilka miast w 100RC przyjęło to podejście, na przykład Norfolk w stanie Wirginia, które utworzyło nowe biuro ds. odporności i zatrudniło nowego CRO.

Model D: Władze miasta zatrudniają nowego pracownika jako CRO, który będzie kierował istniejącym lub połączonymi zadaniami. Na przykład, podobnie jak w modelu A, urząd łączy departamenty zarządzania kryzysowego i zmian klimatu w biuro ds. odporności i zatrudnia nowego pracownika, który poprowadzi połączone biuro jako CRO.



Stabilność pozycji CRO.

- ❑ **kluczowy wyznacznik** – przetrwanie przemian politycznych
- ❑ **budowanie odporności** – proces długoterminowy

Stabilność pozycji CRO

nowa koncepcja odporności
uwzględniająca wymiar polityczny:

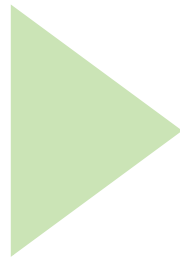
**„wzajemne oddziaływanie woli
politycznej, przywództwa,
zaangażowania, wsparcia społeczności,
wielopoziomowego zarządzania
i ciągłości polityki”**

(Torabi, Dedekorkut-Howes i Howes
2021)



CRO – Pełnomocnik ds. odporności klimatycznej

Jakich zasobów
i wsparcia potrzebują
CRO



1. Zespół pomocniczy w biurze ds. odporności.
2. Zdolność do realizacji projektów odpornościowych w innych działach.
3. Polityczne zaangażowanie administracji w aktywne wspieranie działań na rzecz odporności.
4. Długoterminowi doradcy techniczni i lokalni z doświadczeniem w zakresie odporności i społeczności.
5. Połączenia z grupami społecznymi i mistrzami odporności.
6. Dedykowana alokacja budżetowa na odporność.
7. Szkolenie i zaangażowanie w globalną sieć poświęconą budowaniu odporności miast.
8. Dostęp do danych naukowych, społeczno-ekonomicznych i związanych z wydajnością oraz partnerów zajmujących się analizą danych.
9. Wyraźny mandat do budowania odporności.



Zespół pomocniczy w biurze ds. odporności.

- wsparcie we współpracy między departamentami/wydziałami
- wsparcie w działaniach informacyjnych na rzecz społeczności
- wsparcie w koordynacji zgodności z planami/zadaniami

Zdolność do realizacji projektów odpornościowych w innych działach.

- ❑ koordynowanie planowania **odporności** w różnych działach w celu rozbicia silosów
- ✓ pracownicy działów zajęci lub z innymi priorytetami
- ✓ biurokracja utrudniająca koordynację
- wyznaczanie osoby kontaktowe w poszczególnych działach
- tworzenie wielofunkcyjne zespoły międzydziałowe



Polityczne zaangażowanie administracji w aktywne wspieranie działań na rzecz odporności.

- wsparcie władz miasta (prezydent, burmistrz)
- ✓ legitymizacja działań
- ✓ lepszy dostęp do finansowania

- brak wsparcia władz – duże wyzwanie w pracy



Długoterminowi doradcy techniczni i lokalni z doświadczeniem w zakresie odporności i społeczności.

rady doradcze

✓ eksperci techniczni

✓ partnerzy społeczni

etap opracowania strategii odporności, rzadko wdrażania

stanowiska doradcze mogą być wsparciem ułatwiającym stały kontakt ze społecznością



Połączenia z grupami społecznymi i mistrzami odporności.

- ❑ Połączenia ze społecznością są ważne zarówno w celu informowania o potrzebach w zakresie odporności, jak i wzmacniania relacji z partnerami, którzy mogą finansować, prowadzić lub zatwierdzać projekty.
- ❑ CRO sam nie jest w stanie zbudować odporności miasta – muszą istnieć dodatkowe punkty interwencyjne na poziomie lokalnym, które CRO może wykorzystać lub wesprzeć.




Dedykowana alokacja budżetowa na odporność.

- ❑ W ramach programu 100RC miasta otrzymały dwa lata finansowania wynagrodzeń CRO.
- ❑ CRO mają największe szanse na sukces, jeśli ich miasto dysponuje budżetem przeznaczonym na finansowanie stanowiska, personelu pomocniczego i projektów prowadzonych lub wspieranych przez CRO.



Szkolenie i zaangażowanie w globalną sieć poświęconą budowaniu odporności miast.

- ❑ Wraz z rosnącą liczbą personelu na stanowiskach podobnych do CRO, CRO mogą móc liczyć na wsparcie ze strony personelu na podobnych stanowiskach w innych miastach, aby dzielić się pomysłami i otrzymywać porady.
- ❑ W ramach programu 100RC CRO uczestniczyli w **sieci wymiany najlepszych praktyk**, co kilku CRO wymieniło jako jedną z głównych korzyści płynących z programu.
- ❑ Korzyści obejmowały dostęp do wsparcia, takiego jak **czaty w grupach nieformalnych, seminaria internetowe dotyczące wzajemnego uczenia się, szkolenia i grupy robocze**.



Dostęp do danych naukowych, społeczno-ekonomicznych i związanych z wydajnością oraz partnerów zajmujących się analizą danych.

CRO - Pełnomocnik dysponujący większą ilością lepszych informacji może podejmować lepsze decyzje.

- ✓ praca nad poprawą gromadzenia, przejrzystości i analizy danych na poziomie miasta
- Uniwersytety zlokalizowane w miastach 100RC były kluczowymi partnerami we wzmacnianiu inicjatyw dotyczących danych.
- Wkład obejmował gromadzenie danych i analizy, na których CRO mogą opierać swoje strategie odporności, a także wysiłki na rzecz opracowania jaśniejszych wskaźników.



Wyraźny mandat do budowania odporności.

- Niezbędne dla CRO-Pełnomocnika:
 - ✓ zaangażowania ze strony władz miasta
 - ✓ wyraźny mandat ze strony kierownictwa
- Niejasne mandaty mogą przekładać się na niejasną odpowiedzialność.

CRO – Pełnomocnik ds. odporności klimatycznej

- ❑ **Miasta rozważające utworzenie stanowiska CRO powinny:**
 - ✓ mieć jasne oczekiwania wobec swoich CRO
 - ✓ zapewnić CRO niezbędne wsparcie, aby skutecznie budować odporność miasta
 - ✓ zapewnić odpowiednią przestrzeń dla CRO, biura ds. odporności i inicjatyw w zakresie odporności w samorządach lokalnych



CRO – Pełnomocnik ds. odporności klimatycznej

❑ Miasta rozważające utworzenie stanowiska CRO:

- ✓ zatrudnienie pełnoetatowych pracowników w celu wsparcia pracy i poświęcenia czasu pracowników na współpracę związaną z budowaniem odporności
- ✓ zapewnienie CRO zasobów finansowych i kapitału społecznego
- ✓ biorąc pod uwagę długoterminowy charakter planowania i wdrażania odporności, CRO powinien być izolowany od zmian politycznych



Budowanie odporności poprzez zielone dachy w Rotterdamie



Klimada 2.0
BAZA WIEDZY O ZMIANACH KLIMATU



Budowanie odporności poprzez zielone dachy w Rotterdamie

Rotterdam, Holandia, przystąpił do programu
100RC w 2013 r.

WNIOSEK

- Rotterdam zgłosił się do programu 100RC z zamiarem sprostania:
 - ✓ wyzwaniom związanym z wodą i energią,
 - ✓ zwiększenia zaangażowania społeczności,
 - ✓ zapobiegania poważnym zakłóceniom dla obywateli i gospodarki.



Budowanie odporności poprzez zielone dachy w Rotterdamie

STRATEGIA

Rotterdam przygotował swoją pierwszą strategię odporności w 2016 roku.

- Miasto uwzględniło w swojej strategii **7 celów** związanych ze:
 - ✓ społeczeństwem,
 - ✓ energią,
 - ✓ cyberprzestrzenią,
 - ✓ odpornością na zmiany klimatu,
 - ✓ infrastrukturą,
 - ✓ wzmacnianiem sieci,
 - ✓ zakotwiczeniem odporności w mieście.



Budowanie odporności poprzez zielone dachy w Rotterdamie

STRATEGIA

- ❑ 7 celów - 68 działań, rozróżnionych na dwa rodzaje:
 - ✓ 24 działania główne lub "koła zamachowe"
 - ✓ 44 działania powiązane.

Strategia Rotterdamu odnosiła się do przecięcia celów i głównych działań poprzez rozbudowany diagram Venna, który pokazuje, gdzie każde działanie mieści się w ramach 7 wymienionych celów.

Ponadto miasto określiło powiązane cele w zakresie odporności, poziomy wpływ (indywidualny, dzielnicowy, miejski), właścicieli projektów, partnerów i potencjalne finansowanie dla każdego działania.



Budowanie odporności poprzez zielone dachy w Rotterdamie

Rotterdam opracował **nową strategię** odporności, wykorzystując ramy odporności miasta w strategii Resilient Rotterdam 2022-2027 (Gemeente Rotterdam 2022).

Nowa strategia koncentruje się na **7 tematach odporności** i ich planowanych interwencjach:

- ✓ odporność klimatyczna,
- ✓ odporność ekologiczna,
- ✓ odporność energetyczna,
- ✓ odporność społeczna,
- ✓ odporność gospodarcza,
- ✓ odporność cyfrowa i
- ✓ odporność ogólna.



Budowanie odporności poprzez zielone dachy w Rotterdamie

- ❑ Opisy celów potwierdzają, że istnieją wielofunkcyjne środki, które miasto musi podjąć, aby zaradzić nakładającym się kryzysom.
- ✓ Interwencje w zakresie **odporności ekologicznej i energetycznej** są bezpośrednio związane z klimatem.
- ✓ **Odporność społeczna** koncentruje się na rosnących nierównościach i wrażliwych ekonomicznie populacjach, a także na zagrożeniach zdrowotnych i cybernetycznych.
- ✓ Interwencje w zakresie **odporności ekonomicznej** koncentrują się przede wszystkim na nierównościach oraz kryzysach związanych z zasobami i zanieczyszczeniem, ale przyczyniają się również do przeciwdziałania różnorodności biologicznej, zagrożeniom klimatycznym i zdrowotnym.
- ✓ W Rotterdamie oczekuje się, że **odporność cyfrowa** zajmie się zależnościami od technologii cyfrowych wraz z rosnącym wyrafinowaniem zagrożeń cybernetycznych, jednocześnie przyczyniając się do rozwiązań w zakresie zdrowia, nierówności i klimatu.
- ✓ Wreszcie, **ogólne interwencje** w zakresie odporności mają na celu wzmocnienie zdolności uczenia się w zakresie odporności i siły do zmiany.

Budowanie odporności poprzez zielone dachy w Rotterdamie

REALIZACJA

Rotterdam poczynił znaczne postępy w realizacji swojego celu, jakim jest wspieranie zrównoważonych krajobrazów dachowych poprzez program wielofunkcyjnych dachów. Miasto wdrożyło ten program, aby jednocześnie zająć się zmianami klimatu i zapotrzebowaniem na przestrzeń związaną z brakiem przystępnych cenowo mieszkań i obiektów rekreacyjnych. Władze przekształcają płaskie dachy do zastosowań w wielu dziedzinach, w tym do:

- retencji wody,
- zrównoważonego wytwarzania energii,
- przestrzeni do gromadzenia się w celu wspierania budowania spójności społecznej.

W związku z tym projekt o wartości 800 000 euro mający na celu renowację niewykorzystanej powierzchni dachowej do celów wielofunkcyjnych w największym kompleksie mieszkań socjalnych w Rotterdamie koncentrował się na jego potencjale niskoemisyjnym, integracji społecznej i budowaniu umiejętności.

Jest to współpraca między gminą a spółdzielnią mieszkaniową Vestia, finansowana w ramach projektu LIFE @ Urban Roofs Komisji Europejskiej.

https://climate-adapt.eea.europa.eu/pl/metadata/projects/stimulating-private-investment-in-climate-adaptation-whos-afraid-of-red-yellow-green-and-blue?set_language=pl

Budowanie odporności poprzez zielone dachy w Rotterdamie

DOMENY ODPORNOŚCI

Zmiana przeznaczenia płaskich dachów Rotterdamu pełni funkcje w różnych dziedzinach odporności, ponieważ miasto próbuje rozwiązać kwestie niedoboru gruntów bez dalszego naruszania środowiska naturalnego.

W sferze fizycznej dachy zapewniają zazielenianie, różnorodność biologiczną, magazynowanie wody i korzyści drenażowe.

Łącząc sferę fizyczną i ekonomiczną, dachy mogą generować zrównoważoną energię słoneczną lub wiatrową, potencjalnie zmniejszając koszty energii i zależność od zanieczyszczających źródeł energii.

Na pograniczu sfery fizycznej i społecznej, niektóre dachy mają mosty dachowe, które służą jako połączenia między rezydencjami w celu zwiększenia mobilności mieszkańców. Dachy należą również do domeny odporności społecznej, **służąc jako miejsca spotkań**, w których mieszkańcy miasta mogą budować spójność społeczną.

Budowanie odporności poprzez zielone dachy w Rotterdamie



3. Dach rekreacyjny, źródło: Marloes Dout, “The Rotterdam Roofscape”, Międzynarodowa Konferencja „Adaptacja odpowiedzią miast na zmiany klimatu” Warszawa, 19.09.2018

<http://old.chronmyklimat.pl/projekty/ekolokator/aktualnosci/roznorodne-funkcje-powierzni-dachowych-w-miescie-rotterdam>



4. Dach z roślinnością, na którym zainstalowano panele fotowoltaiczne, źródło: Marloes Dout, “The Rotterdam Roofscape”, Międzynarodowa Konferencja „Adaptacja odpowiedzią miast na zmiany klimatu” Warszawa, 19.09.2018



5. Dach z roślinnością o zwiększonej retencji wodnej, źródło: Marloes Dout, “The Rotterdam Roofscape”, Międzynarodowa Konferencja „Adaptacja odpowiedzią miast na zmiany klimatu” Warszawa, 19.09.2018

Budowanie odporności poprzez równość rasową w Bostonie



Klimada 2.0
BAZA WIEDZY O ZMIANACH KLIMATU

Budowanie odporności poprzez równość rasową w Bostonie

Boston, Massachusetts, dołączył do programu 100RC w 2014 r.

WNIOSEK

Boston na etapie zgłoszenia do programu 100RC określił swoje potrzeby w zakresie odporności na:

- ✓ niezdolność miasta do pełnej integracji,
- ✓ historyczne problemy związane z rasizmem instytucjonalnym i klasizmem,

które uniemożliwiły różnorodnym społecznościom zaangażowanie się w znaczącą współpracę i dialog.



Budowanie odporności poprzez równość rasową w Bostonie

STRATEGIA

Boston opublikował swoją strategię odporności w lipcu 2017 roku i zorganizował ją wokół:

4 wizji, 13 celów, 23 inicjatyw i 72 działań, z centralnym elementem równości rasowej.

Każde działanie zawiera opis "co" i "dlaczego"; notatkę na temat cech odporności, których dotyczy; wskazanie jego wartości pod względem odporności i budowania równości rasowej na poziomie:

- ✓ miasta
- ✓ społeczności
- ✓ organizacji
- ✓ interpersonalnym
- ✓ indywidualnym
- ✓ ramy czasowe (krótko-, średnio- lub długoterminowe)
- ✓ partnerów wdrożeniowych



Budowanie odporności poprzez równość rasową w Bostonie

WDROŻENIE

- ❑ Główną inicjatywą wspieraną przez CRO w Bostonie było:
 - ✓ szkolenie w zakresie równości rasowej dla wszystkich pracowników miejskich w Bostonie - produkt działań strategicznych mających na celu uruchomienie programu **odporności na rasizm**, równość i przywództwo (REAL).

Szkolenie składa się z trzech części i rozpoczyna się od **ćwiczenia ukrytych uprzedzeń**.

Miasto zaprojektowało drugą sesję, aby pomóc pracownikom zrozumieć **rasizm strukturalny** i jego rolę w ich pracy, a trzecie ćwiczenie koncentrowało się na tym, jak wdrażać inicjatywy z uwzględnieniem **równości rasowej**.



Budowanie odporności poprzez równość rasową w Bostonie

DOMENY ODPORNOŚCI

W Bostonie problem nierówności rasowych leży u podstaw tego, które społeczności **są najbardziej dotknięte fizycznymi wstrząsami**, takimi jak **powodzie przybrzeżne i deszczowe oraz awarie infrastruktury**, a także społeczno-ekonomicznymi czynnikami stresogennymi, takimi jak **wyraźne ubóstwo, nierówności, brak przystępnych cenowo mieszkań i wysokie bezrobocie**.

Boston nie wdraża strategii odporności działania po działaniu, miasto jednak zakłada, **że zajęcie się równością rasową przyczyni się do osiągnięcia innych celów i planów**.



CRO Lider w zakresie odporności



Klimada 2.0
BAZA WIEDZY O ZMIANACH KLIMATU

Rekomendacje dla CRO (1/4)

1. Stworzenie i utrzymywanie społeczności praktyków CRO, w ramach której oni mogą nadal uczyć się od siebie nawzajem.

- Posiadanie społeczności praktyków skoncentrowanej na umożliwieniu CRO uczenia się od siebie nawzajem (pomocne).
- Mogłoby to pozwolić CRO na lepsze zrozumienie struktur organizacyjnych
- ✓ dzielić się sukcesami i porażkami
- ✓ omawiać nowe narzędzia
- ✓ przekazywać wiedzę



Rekomendacje dla CRO (2/4)

2. Stworzenie społeczności praktyków z udziałem różnych interesariuszami (biznes, środowisko akademickie, organizacje pozarządowe, wspólnoty wyznaniowe itp.), aby nie tylko informować o pracy CRO, ale także ją dokumentować.

System zarządzania wiedzą **dla pamięci instytucjonalnej** ma kluczowe znaczenie dla katalogowania doświadczeń i wiedzy CRO przed jego odejściem.

Na przykład CRO wprowadza zaktualizowaną stronę internetową ze studiami przypadków, zestawami narzędzi, platformą wymiany i innymi.



Rekomendacje dla CRO (3/4)

3. Współpraca i wspieranie lokalnych służb.

Biorąc pod uwagę znaczenie lokalnych służb w łagodzeniu skutków katastrof, należy określić jasne mechanizmy współpracy z nimi i wspierania ich.

CRO mogą ułatwić dostęp do np. danych powodziowych i zapewnić zasoby, które pomogą lokalnym władzom i mieszkańcom lepiej zrozumieć obecne i przyszłe zagrożenia powodziowe oraz sposoby ich łagodzenia.



Rekomendacje dla CRO (4/4)

4. Zaprojektowanie łatwo adaptowalnych narzędzi do użytku w kraju i poza nim.

Narzędzia stają się coraz bardziej zaawansowane w ocenie ryzyka i planowaniu działań.

Podczas spotkania Grupy Roboczej CRO zapoznali się z nowymi i unikalnymi narzędziami.

*Jedno z nich np. zapewnia samorządom lokalnym i innym **możliwość wizualizacji ekonomicznych skutków powodzi, suszy i pożarów z lub bez planowania łagodzenia skutków.***



Wnioski

Wyzwania, jakie zmiany klimatu stawiają przed mieszkańcami, społecznościami i firmami rosną i mają ogromny wpływ na zdrowie i bezpieczeństwo ludzi, budżet państwa, budżety miast, infrastrukturę i usługi.

- ❑ Chief Resilience Officers – Pełnomocnik ds. odporności klimatycznej odgrywają cenną rolę w:
 - ✓ **identyfikowaniu** zagrożeń dla zdrowia i bezpieczeństwa ludzi
 - ✓ **opracowywaniu** planów i polityk mających na celu łagodzenie zagrożeń
 - ✓ **wdrażaniu** rozwiązań w zakresie odporności.

Konieczne jest, aby decydenci nadali CRO uprawnienia, niezależność i kompetencje, zasoby niezbędne do realizacji dobrze zdefiniowanych celów.



Podręcznik dla pełnomocników ds. infrastruktury odpornej na zmiany klimatu, wrzesień 2021

Podręcznik na temat partnerstw publiczno-prywatnych (PPP) na rzecz **infrastruktury odpornej na zmiany klimatu** został opracowany przez **Global Center on Adaptation (GCA)**, przy wsparciu finansowym Ministerstwa Infrastruktury i Gospodarki Wodnej Holandii, w celu budowania zdolności praktyków do włączania odporności na zmiany klimatu do infrastrukturalnych PPP.

<https://gca.org/knowledge-module/>

Certyfikat:

<https://apmg-international.com/product/climate-resilient-infrastructure-officer-crio-certification>



**Climate-Resilient
Infrastructure Officer
Handbook**

**Knowledge Module
on Public-Private
Partnerships for
Climate-Resilient
Infrastructure**

Podręcznik dla pełnomocników ds. infrastruktury odpornej na zmiany klimatu, wrzesień 2021

Wstrząsy i obciążenia związane z klimatem są coraz częstsze i coraz poważniejsze, **powodując uszkodzenia systemów infrastruktury i zakłócenia w świadczeniu usług**. Nie ma wystarczających inwestycji potrzebnych do zapewnienia odporności systemów infrastruktury na zmiany klimatu.

Szacuje się, że sama globalna luka inwestycyjna w infrastrukturę miejską wynosi ponad 4,5 bln USD rocznie, a aby infrastruktura stała się niskoemisyjna i odporna na zmiany klimatu, wymagana jest premia w wysokości 9-27%.

Partnerstwa publiczno-prywatne (PPP) są kluczowym punktem wejścia do mobilizacji finansowania z sektora prywatnego w celu wypełnienia tej luki i muszą być odporne na zmiany klimatu oraz pracować nad budowaniem odporności społeczności, którym służą. Climate-Resilient Infrastructure Officer (CRIO) Handbook **zapewnia narzędzia i wskazówki dotyczące tego, w jaki sposób praktycy PPP mogą najlepiej integrować i wspierać infrastrukturę odporną na zmiany klimatu**.



Climate-Resilient
Infrastructure Officer
Handbook

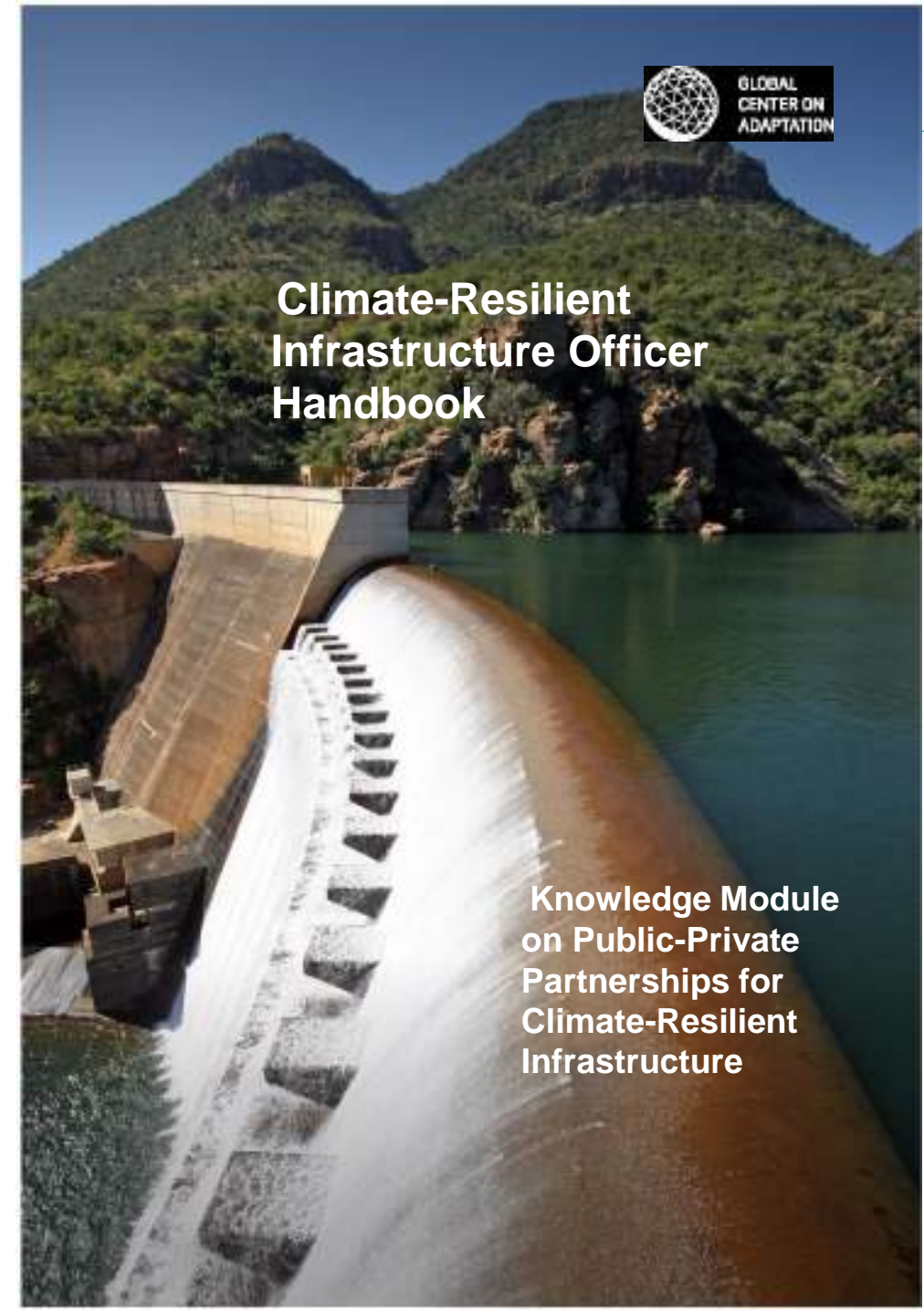
Knowledge Module
on Public-Private
Partnerships for
Climate-Resilient
Infrastructure

Podręcznik dla pełnomocników ds. infrastruktury odpornej na zmiany klimatu, wrzesień 2021

Wykorzystanie rozwiązań opartych na przyrodzie dla PPP odpornych na zmiany klimatu.

Rozwiązania oparte na naturze (NbS) to opłacalne rozwiązania:

- które zapewniają korzyści dla środowiska, gospodarek i społeczności
- mają kluczowe znaczenie dla zwiększenia odporności poprzez infrastrukturę
- mogą zmniejszyć wpływ katastrof i zwiększyć odporność ludzi, zasobów i ekosystemów, jednocześnie wspierając społeczności w przystosowaniu się do zmieniającego się klimatu



Climate-Resilient
Infrastructure Officer
Handbook

Knowledge Module
on Public-Private
Partnerships for
Climate-Resilient
Infrastructure

Podręcznik dla pełnomocników ds. infrastruktury odpornej na zmiany klimatu, wrzesień 2021

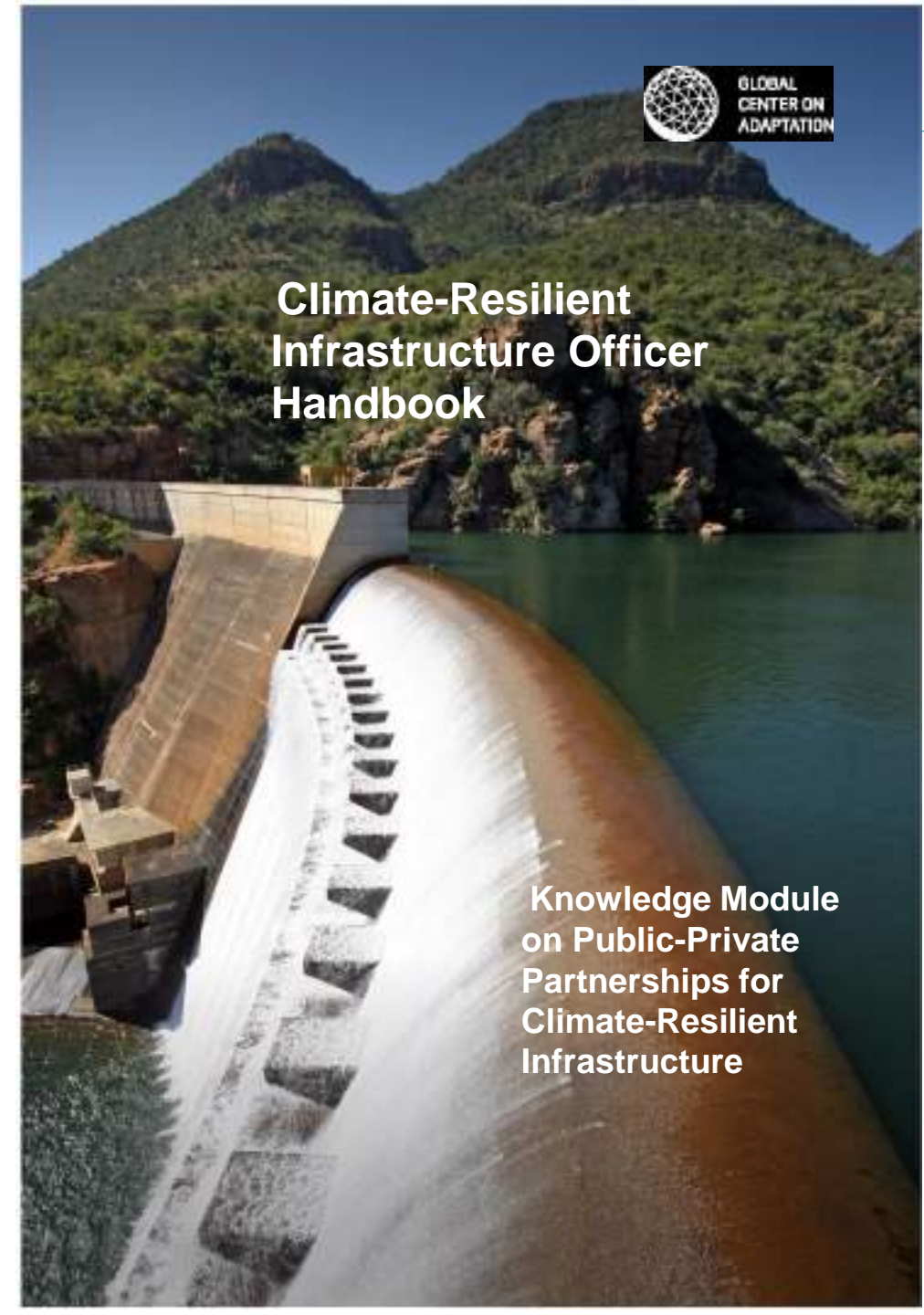
Włączenie odporności na zmiany klimatu do cyklu projektu PPP

Faza identyfikacji projektu: Infrastruktura musi być:

- odporna na wpływy klimatyczne (odporność infrastruktury)
- pomagać w budowaniu odporności społeczności, którym służy (odporność poprzez infrastrukturę).

Faza identyfikacji projektu jest **krytycznym punktem**, w którym partner publiczny może nadać priorytet projektom budującym odporność poprzez infrastrukturę.

Partner publiczny powinien już zrozumieć kluczowe zagrożenia klimatyczne istotne dla projektu, przeprowadzając wysokopoziomową analizę ryzyka klimatycznego.



Climate-Resilient Infrastructure Officer Handbook

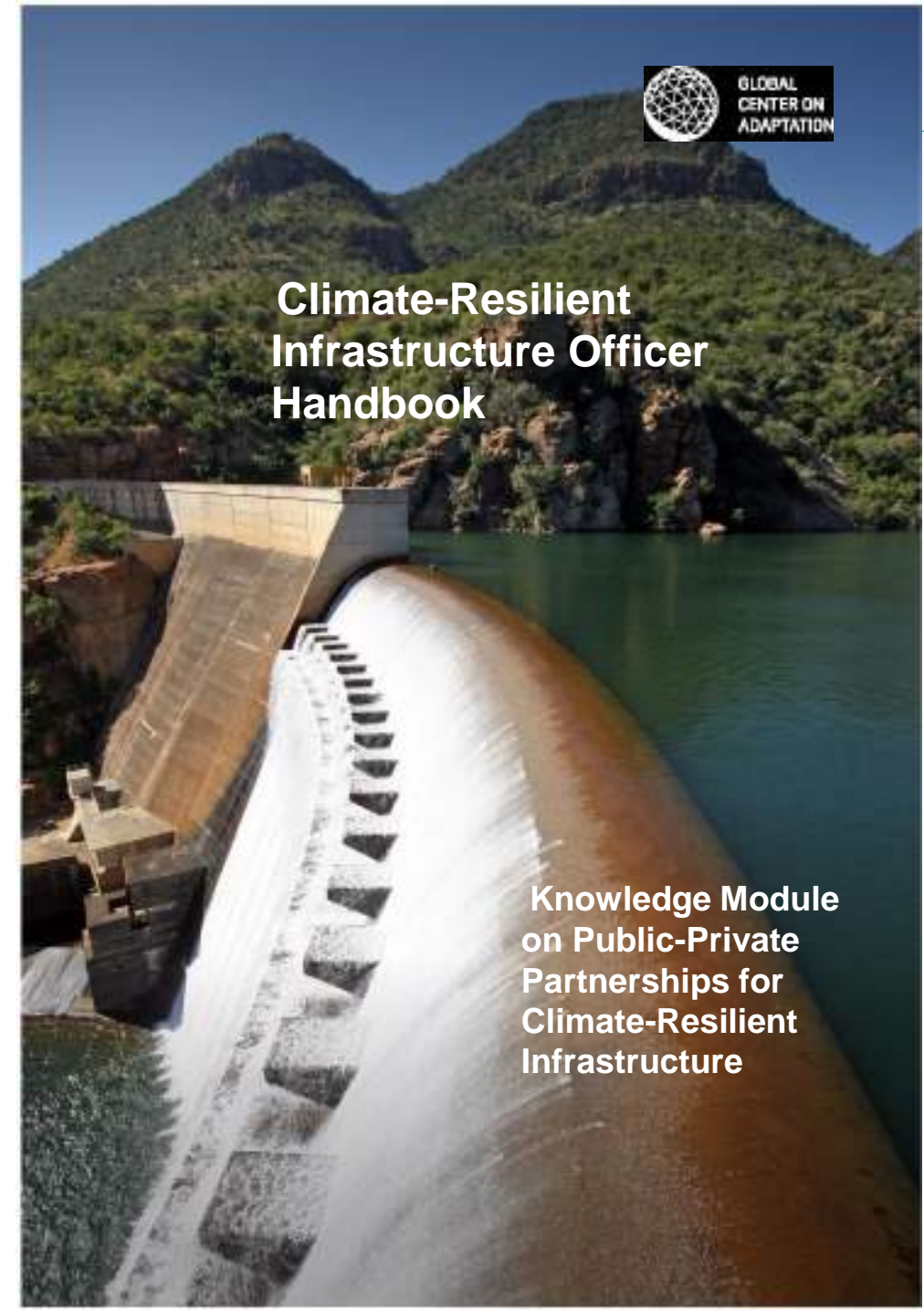
Knowledge Module
on Public-Private
Partnerships for
Climate-Resilient
Infrastructure

Podręcznik dla pełnomocników ds. infrastruktury odpornej na zmiany klimatu, wrzesień 2021

Włączenie odporności na zmiany klimatu do cyklu projektu PPP

Faza oceny projektu: Faza oceny projektu jest miejscem, w którym:

- partner publiczny może zintegrować zasady dotyczące podejmowania decyzji w warunkach niepewności.
- ☐ Na tym etapie praktycy:
 - ocenią kluczowe zagrożenia klimatyczne, ekspozycję i podatność aktywów i systemów infrastruktury.
 - Następnie zostaną zidentyfikowane i ocenione opcje odporności w celu złagodzenia i dostosowania się do zagrożeń klimatycznych, w tym rozwiązania oparte na przyrodzie, w celu oceny ich odporności w różnych przyszłych scenariuszach klimatycznych.
- ✓ Preferowany wariant odporności może zostać wskazany przez partnera publicznego w dokumentacji przetargowej lub pozostawiony partnerowi prywatnemu do zaproponowania preferowanego rozwiązania. Istotny wkład z oceny projektu zapewni kluczowe dane wejściowe do strukturyzacji PPP odpornego na zmiany klimatu.



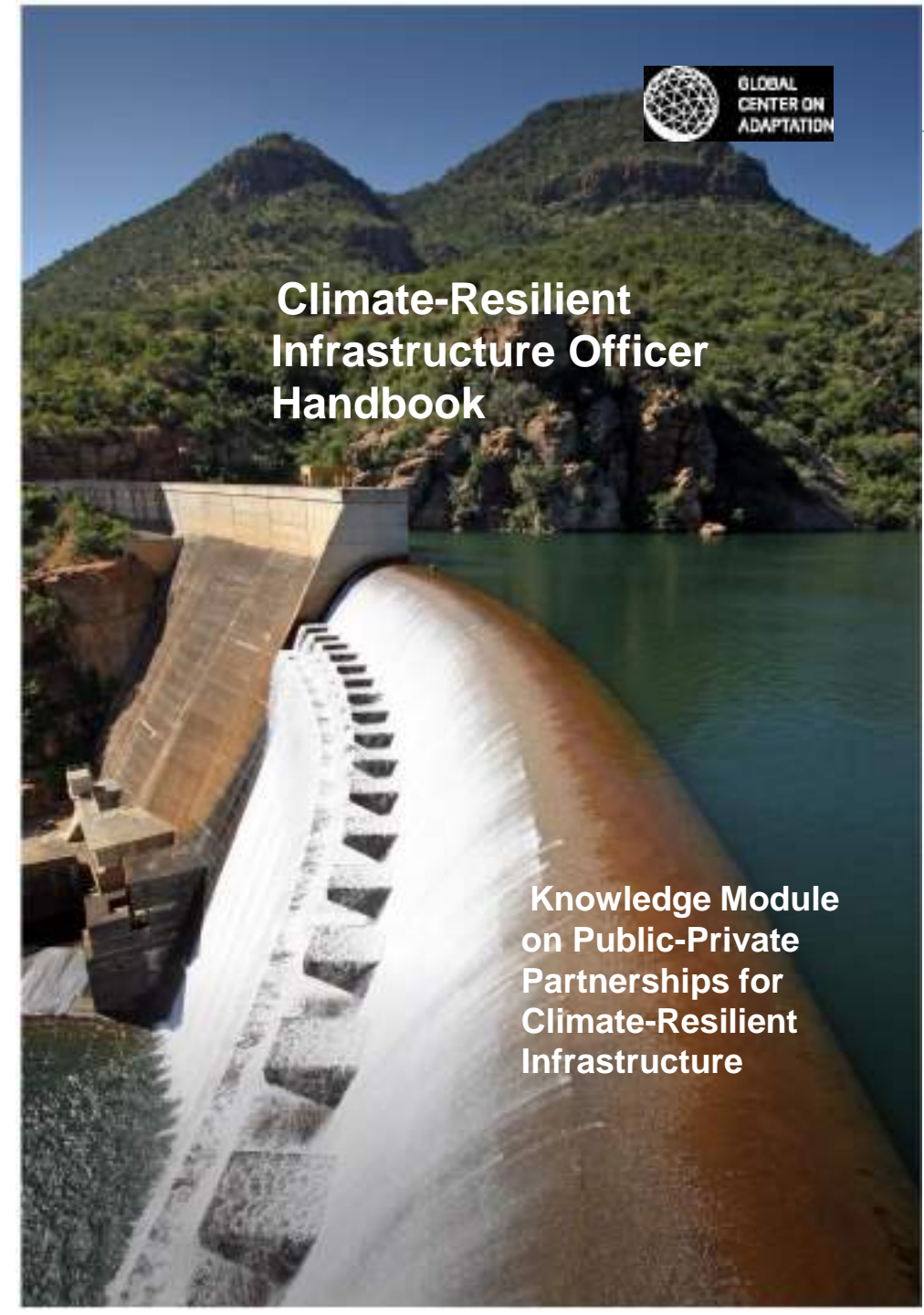
Climate-Resilient Infrastructure Officer Handbook

Knowledge Module
on Public-Private
Partnerships for
Climate-Resilient
Infrastructure

Podręcznik dla pełnomocników ds. infrastruktury odpornej na zmiany klimatu, wrzesień 2021

Faza przetargu i przyznania dotacji: Jest to ważny etap zapewniający:

- wybór kompetentnego inwestora, którego kluczowym elementem jest odporność na zmiany klimatu.
- ❑ Na tym etapie należy rozważyć procesy sondowania rynku i dialogu, ponieważ pozwala to partnerom publicznym i potencjalnym partnerom prywatnym na omówienie i udoskonalenie zapytania ofertowego (RFP) oraz dokumentu w celu zapewnienia równowagi w alokacji ryzyka.
- ❑ Jest to przydatne przy zarządzaniu niepewnością związaną z ryzykiem klimatycznym i szczególnie dobrze nadaje się do projektów z wieloma złożonymi rozwiązaniami.
- ❑ Alokacja ryzyka klimatycznego musi zapewniać, że ryzyko i niepewność są wyraźnie określone i że istnieje wyraźna granica dla ekstremalnych zdarzeń klimatycznych stanowiących siłę wyższą.



**Climate-Resilient
Infrastructure Officer
Handbook**

**Knowledge Module
on Public-Private
Partnerships for
Climate-Resilient
Infrastructure**

Podręcznik dla pełnomocników ds. infrastruktury odpornej na zmiany klimatu, wrzesień 2021

Faza zarządzania kontraktem: instytucja nadzorująca umowę PPP odgrywa kluczową rolę w monitorowaniu spełnienia wymagań dotyczących wydajności i sytuacji wysokiego ryzyka klimatycznego.

- Proaktywna współpraca z wykonawcą PPP może pomóc w radzeniu sobie ze zmianami i zapewnić, że najlepsze praktyki w zakresie odporności na zmiany klimatu zostaną włączone do działań operacyjnych i konserwacyjnych.
- Monitorowanie i raportowanie może również dostarczyć informacji na temat przyszłych projektów i zoptymalizować korzyści związane z odpornością.



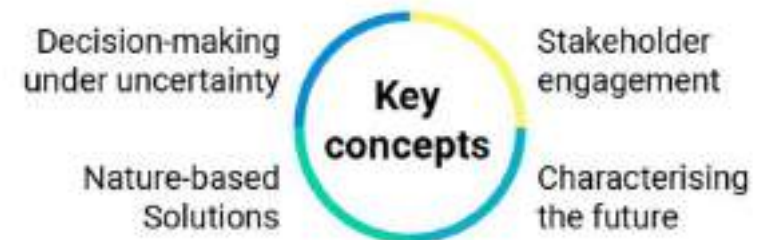
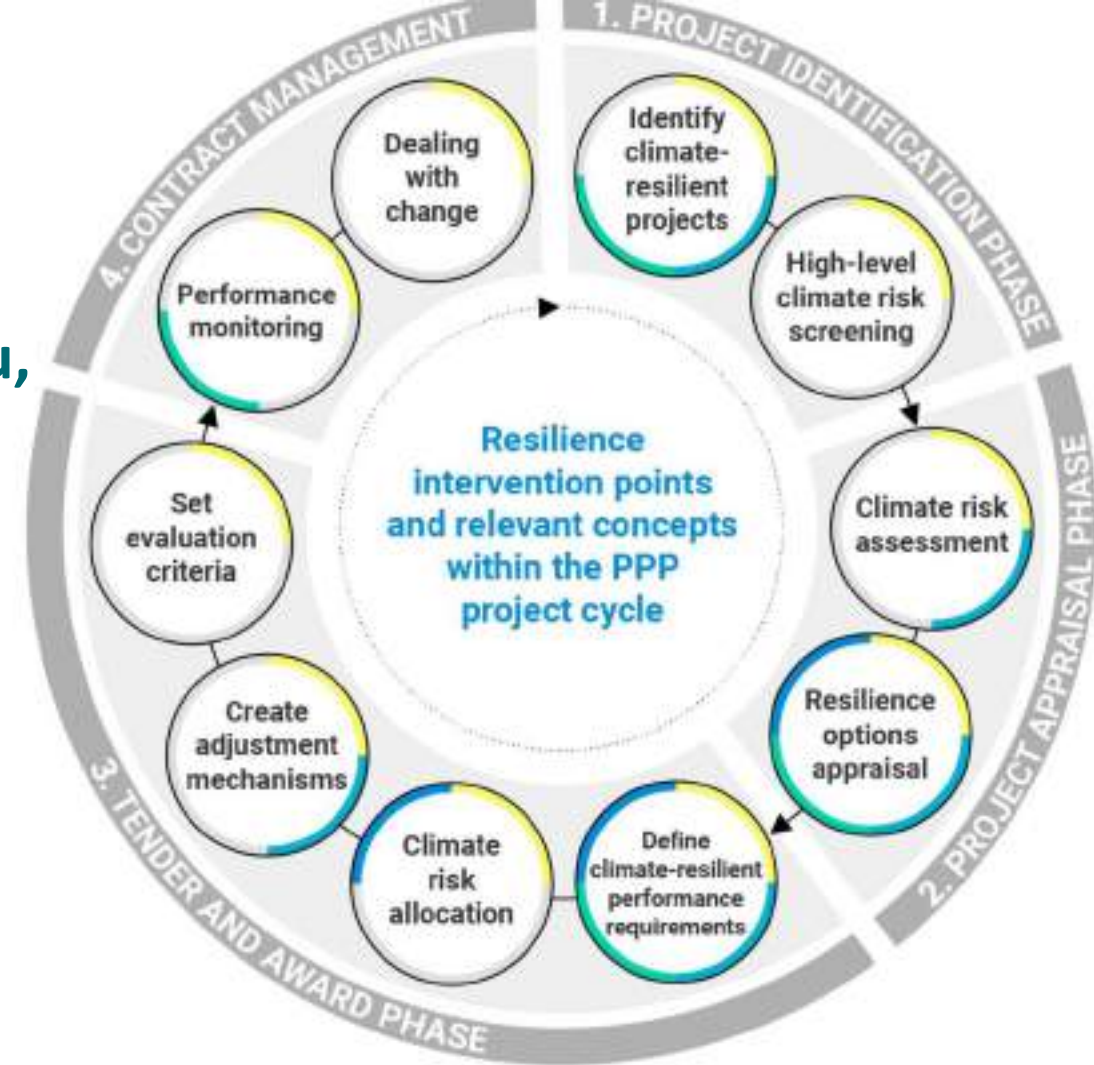
**Climate-Resilient
Infrastructure Officer
Handbook**

**Knowledge Module
on Public-Private
Partnerships for
Climate-Resilient
Infrastructure**

Podręcznik dla pełnomocników ds. infrastruktury odpornej na zmiany klimatu, wrzesień 2021

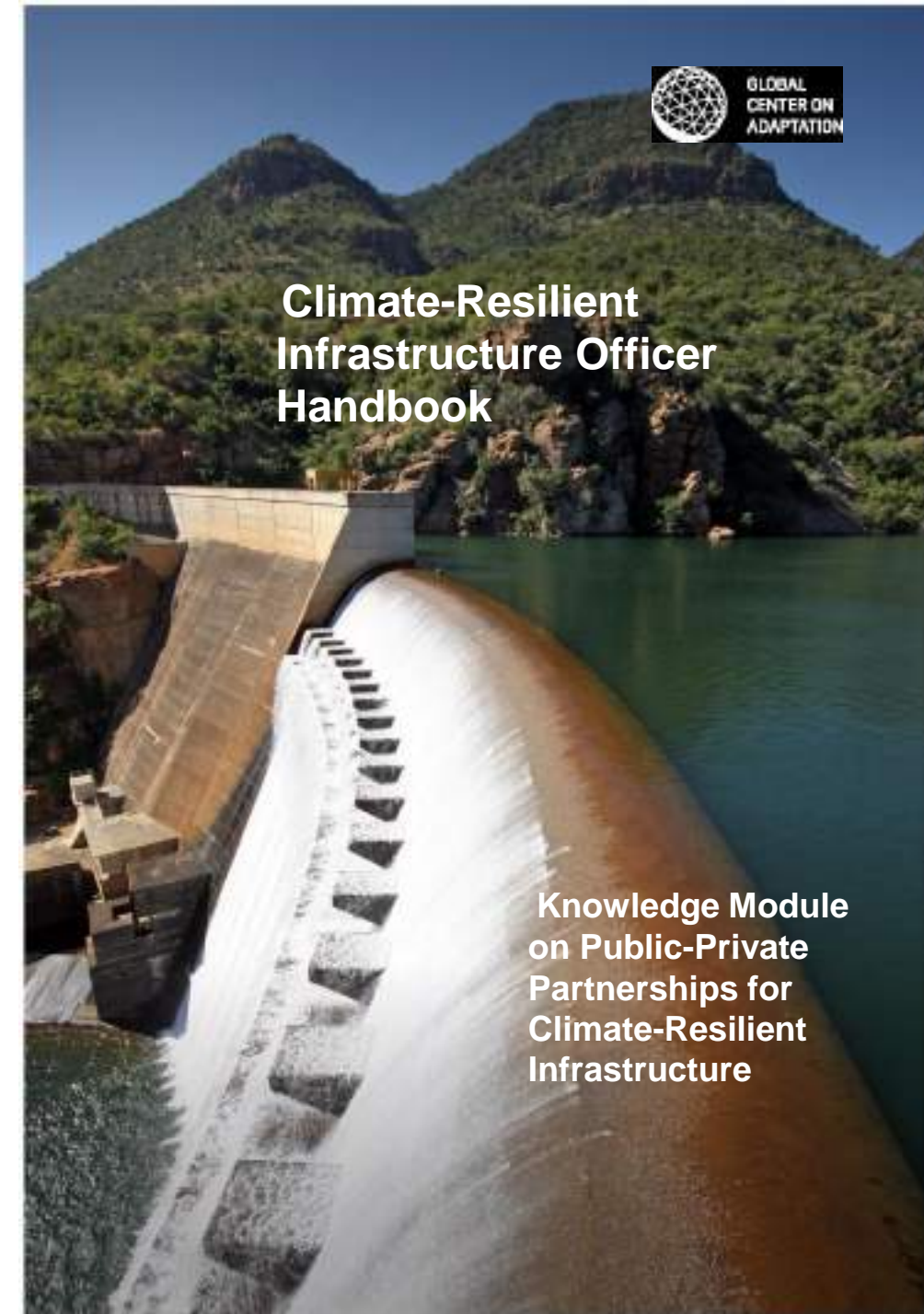
Punkty interwencji w zakresie odporności i odpowiednie koncepcje w ramach cyklu projektu PPP:

1. Faza identyfikacji projektu
2. Faza oceny projektu
3. Faza przetargu i przyznania zamówienia
4. Faza zarządzania kontraktem / umową



Podręcznik dla pełnomocników ds. infrastruktury odpornej na zmiany klimatu, wrzesień 2021

- ❑ najlepsze praktyki w całym cyklu projektu PPP obejmują:
 - Integrację wiedzy specjalistycznej w zakresie ryzyka klimatycznego i odporności na zmiany klimatu wśród partnerów publicznych i prywatnych.
 - Dostosowanie wskaźników wydajności do ryzyka klimatycznego i odporności na zmiany klimatu.
 - Definiowanie horyzontów czasowych, ryzyka klimatycznego i niepewności- Wyraźne określenie granic, w których ekstremalne zdarzenie klimatyczne stanowiłoby siłę wyższą, poza którą partner prywatny musi przyjąć odpowiedzialność za koszty naprawy i odbudowy, oraz zachęcanie do projektowania odpornego.
 - Promowanie współpracy i procesów partycypacyjnych oraz utrzymywanie kanałów komunikacji ze wszystkimi zainteresowanymi stronami, w tym użytkownikami końcowymi, przez cały cykl życia projektu.



Climate-Resilient Infrastructure Officer Handbook

Knowledge Module
on Public-Private
Partnerships for
Climate-Resilient
Infrastructure

Podstawa opracowania

<https://www.smartcitiesworld.net/news/rockefeller-foundation-winds-down-funding-for-100-resilient-cities-4037>

<https://www.urban.org/projects/evaluating-urban-resilience-through-100-resilient-cities-program>

Publikacje:

- [Urban Resilience: From Global Vision to Local Practice](#)
- [Urban Resilience: Executive Summary](#)
- [The Rise of the Chief Resilience Officer: Lessons from 100 Resilient Cities](#)
- [Multidimensional Resilience: Building Resilience across the Physical, Economic, and Social Domains](#)
- [Institutionalizing Urban Resilience: A Midterm Monitoring and Evaluation Report of 100 Resilient Cities](#)



CRO Lider w zakresie odporności przykład – Stany Zjednoczone

W styczniu 2021 r. Environmental Council of States (ECOS), National Emergency Management Association (NEMA) i Environmental Defense Fund (EDF) uruchomiły sześciomiesięczną grupę roboczą Chief Resilience Officer Work Group - której celem było opracowanie mapy drogowej zarządzania dla gubernatorów i ustawodawców, którzy są zainteresowani utworzeniem lub wzmocnieniem stanowiska Chief Resilience Officer (CRO).

CRO na przykładzie Stanów Zjednoczonych

- 1.** Niezależnie od tego, gdzie znajduje się stanowisko CRO (agencja stanowa lub biuro gubernatora), wsparcie gubernatora ma kluczowe znaczenie dla zapewnienia CRO znaczącej współpracy między wszystkimi agencjami stanowymi oraz z ustawodawcami i interesariuszami. Aby CRO miał maksymalną zdolność do współpracy z partnerami i interesariuszami, ich autorytet jest kluczowy, a gubernatorzy, poprzez słowa i działania, podkreślają i zapewniają ten autorytet.
- 2.** Z CRO jako "centrum" wysiłków na rzecz odporności państwa, każda agencja powinna mieć punkt kontaktowy, który ma wsparcie kierownictwa agencji i uprawnienia do bezpośredniej współpracy z CRO. Dla każdej agencji punkt kontaktowy powinien być upoważniony przez kierownictwo agencji i mieć pełne zrozumienie misji i uprawnień całej agencji.

CRO na przykładzie Stanów Zjednoczonych

3. Prawodawstwo może zapewnić trwałość i ciągłość stanowisk CRO jednocześnie kodyfikując intencje i wyniki, jakich oczekuje państwo. W przypadku utworzenia stanowiska w drodze zarządzenia, może istnieć niepewność co do tego, co następna administracja może zrobić ze stanowiskiem CRO. Np. niepotrzebnie podważając pozycję i autorytet obecnego CRO.
4. Prawodawstwo może stanowić ważną podstawę dla odpowiedniego CRO. Tam, gdzie ustawodawcy opracowali ustawy mające na celu utworzenie stanowiska CRO, dostarczyli oni scenariusze fiskalne dotyczące finansowania CRO i dodatkowego personelu pomocniczego, wykazując, że CRO potrzebują zasobów do wykonywania swojej pracy.
5. Poprzez przepisy wykonawcze lub zarządzenie wykonawcze, utworzenie rady lub innego organu zarządzającego do współpracy z CRO wspiera koordynację między agencjami stanowymi potrzebną do planowania klęsk żywiołowych i innych zakłóceń, takich jak COVID-19. Często powtarzanym tematem było znaczenie CRO pracującego w partnerstwie i we współpracy ze stanem.

CRO na przykładzie Stanów Zjednoczonych

- 6.** Stanowe agencje zarządzania kryzysowego powinny angażować CRO w stanowy proces Identyfikacji Zagrożeń i Oceny Ryzyka (THIRA). Zgodnie z wymogami prawa federalnego, stany przechodzą proces THIRA co trzy lata przedstawiając ocenę dla społeczności, aby lepiej zrozumieć zagrożenia i ryzyka oraz sposoby ich łagodzenia. Perspektywa CRO jest ważna, ponieważ ich praca prawdopodobnie wykracza poza THIRA, analizując na przykład przyszłe warunki zarządzania terenami zalewowymi, których THIRA obecnie nie wymaga.
- 7.** Agencje stanowe, wspierane przez CRO, powinny przeprowadzić oceny podatności na zagrożenia, aby zrozumieć zagrożenia w ramach ich misji. Aby CRO jak najlepiej służył wysiłkom stanu w zakresie odporności, agencje muszą zrozumieć swoje własne podatności w obliczu klęsk żywiołowych i innych zakłóceń z uwzględnieniem odniesienia do społeczności, równości i sprawiedliwości, przedsiębiorstw i infrastruktury.

CRO na przykładzie Stanów Zjednoczonych

8. Jeśli CRO pełni podwójną funkcję, muszą istnieć wyraźne wytyczne dotyczące informacji o rolach i auspicjach, w ramach których podejmują określone działania. Ustanowienie systemu podwójnego zakresu oznacza utworzenie dwóch pełnoetatowych stanowisk w jednej osobie z różnymi rolami i oczekiwaniami. Dla tych osób z podwójnym zadaniem decydenci muszą mieć jasność co do oczekiwań związanych z każdą rolą.
9. Podwójny CRO z siedzibą w agencji musi mieć zapewnione zasoby i personel, ale należy pamiętać, że zasoby agencji nie koniecznie są zasobami (fundusze) przeznaczonymi na pracę CRO. Identyfikując i ustalając priorytety pracy CRO, stanowisko i przydzielona praca muszą mieć własne dedykowane zasoby.



Klimada 2.0
BAZA WIEDZY O ZMIANACH KLIMATU

→ klimada2.ios.gov.pl

