

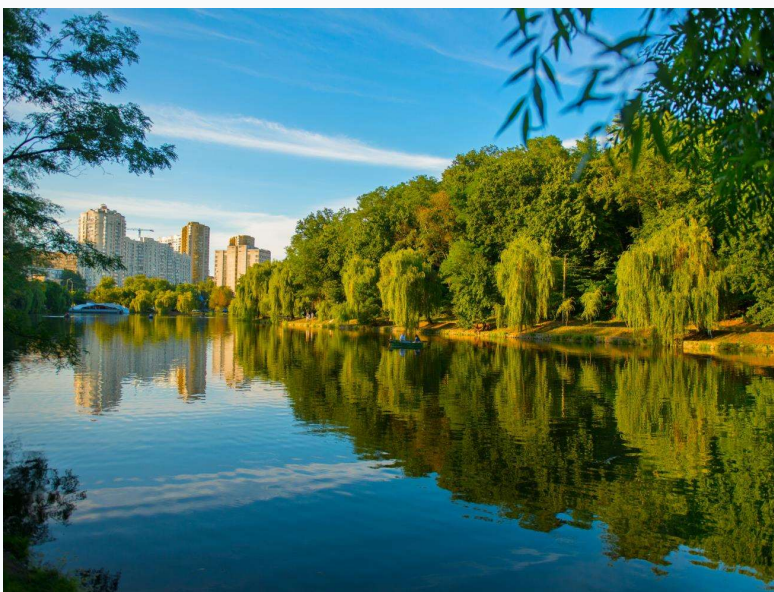
Wyzwania związane z adaptacją do zmian klimatu w miastach

Szymon Tumielewicz
Zastępca dyrektora
Departament Ochrony Powietrza i Polityki Miejskiej
Ministerstwo Klimatu i Środowiska



WODA

najcenniejszy i najważniejszy surowiec



źródło: <https://freepik.com/>

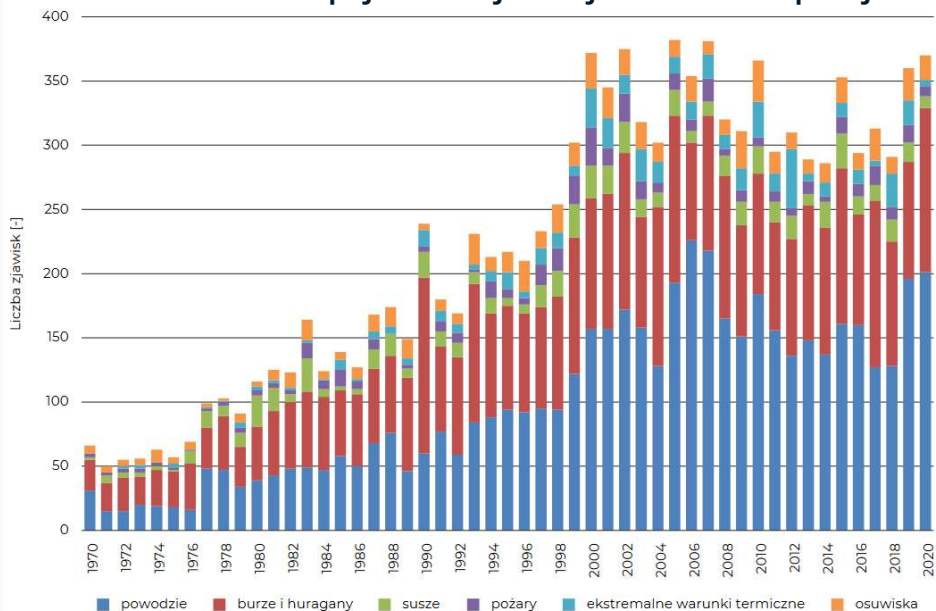
- głównym **czynnikiem sprawczym** zmian w zasobach i jakości wód powierzchniowych jest człowiek
- **wzrasta zapotrzebowanie na wodę** oraz zwiększa się ilość zanieczyszczeń trafiająca do wód wraz ze ściekami
- **wywołane działalnością człowieka zmiany klimatu**, istotnie zmieniają obieg wody w przyrodzie i wpływają na dostępność tego cennego surowca dla człowieka i środowiska

źródła:

1. *The Synthesis Report, Climate Change 2023: Synthesis Report, IPCC 2023*
2. *Trendy Środowiskowe w kontekście koncepcji Rozwoju kraju 2050 Trendy światowe i europejskie, Warszawa 2023*
3. *Global Environment Outlook – GEO-6: Healthy Planet, Healthy People. United Nations Environment Programme. Nairobi 2019*

TRENDY ŚRODOWISKOWE

w kontekście Koncepcji Rozwoju Kraju 2050 – adaptacja i woda

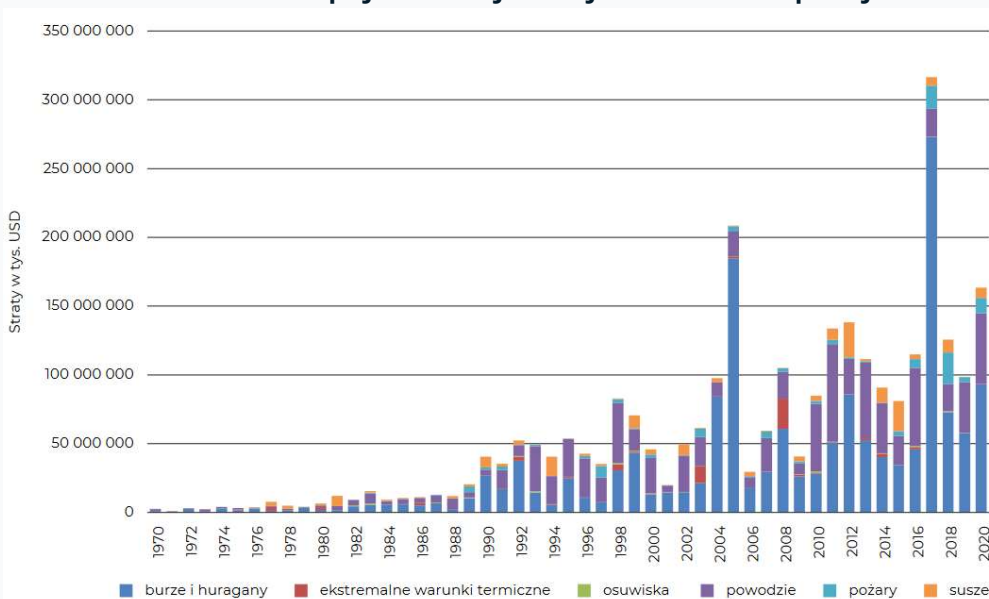


Zmiany w występowaniu zjawisk ekstremalnych na świecie w latach 1970–2020

źródło: Trendy Środowiskowe w kontekście koncepcji Rozwoju kraju 2050 Trendy światowe i europejskie, Warszawa 2023

TRENDY ŚRODOWISKOWE

w kontekście Koncepcji Rozwoju Kraju 2050 – adaptacja i woda

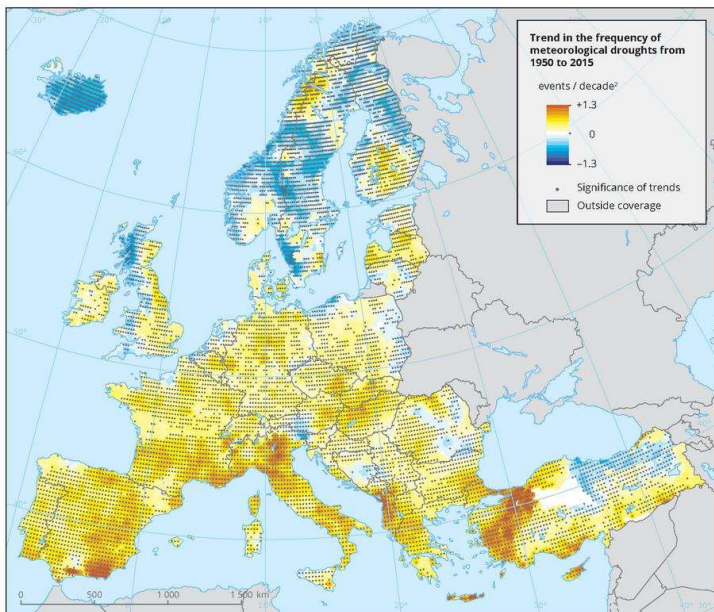


Straty spowodowane zjawiskami ekstremalnymi na świecie w latach 1970–2020

źródło: Trendy Środowiskowe W kontekście koncepcji Rozwoju kraju 2050 Trendy światowe i europejskie, Warszawa 2023

ZMIANY KLIMATU

problem nie tylko przyszłych pokoleń



Zmiana częstotliwości występowania meteorologicznej suszy w latach 1950–2015

źródło: <https://www.eea.europa.eu/>

- wzrost liczby i intensywności suszy
- między rokiem 1976 i 2006 obszar i liczba osób dotkniętych problemem suszy wzrosła na terenie UE niemal o 20%
- do 2007 roku niedobory wody dotknęły 11% populacji UE i 17% jej terytorium

źródło: Komunikat Komisji Do Parlamentu Europejskiego i Rady
Rozwiązanie problemu dotyczącego niedoboru wody i suszy w Unii Europejskiej

SKUTKI ZMIAN KLIMATU

w 2022 roku

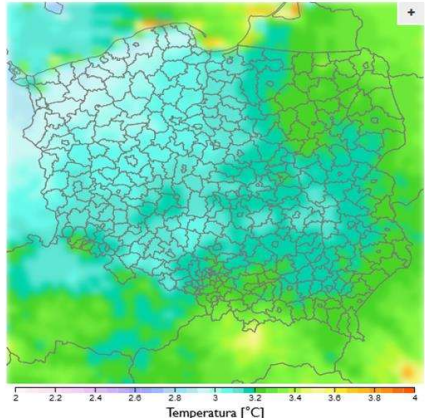


1. Skutki ulewy w Gdyni - 15 sierpnia 2022
2. Zalane ulice w Krakowie (2022)
3. Fale upałów w Świdnicy (2022)
4. Skutki braku opadów w Toruniu (2022)

SCENARIUSZE ZMIAN KLIMATU DLA POLSKI

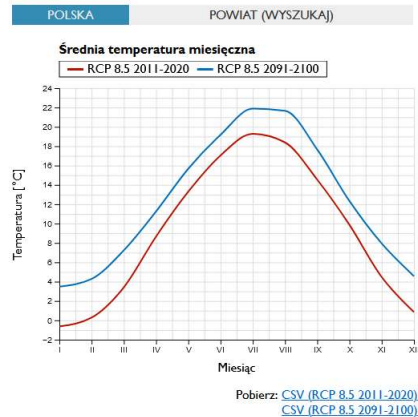
Klimada 2.0

Porównanie: średnia temperatura dobowa - rok
Różnica = Dekada wybrana - Dekada 2011-2020



na terenie całej Polski wzrost średniej temperatury dobowej wystąpi na poziomie około 3 °C

Obszar



wzrosty temperatur w kolejnych dziesięcioleciach występują we wszystkich miesiącach

*dekada wybrana 2091-2100

** przy założeniu, że średnia temperatura Ziemi wzrośnie o 4,5 °C względem epoki przedindustrialnej

największy wzrost temperatury dotyczy miesięcy letnich i zimowych

MIASTA

jako przyczyna i skutek zmian klimatu

- w miastach koncentrują się **współczesne wyzwania cywilizacyjne**, oraz są terenami najbardziej wrażliwymi na zmiany klimatu
- źle zaprojektowane miasta z jednej strony przyczyniają się do postępujących zmian klimatu, a jednocześnie **są bardziej wrażliwe na skutki kryzysu klimatycznego** ze względu na wysokie zagęszczenie ludności i infrastruktury
- intensyfikacja ekstremalnych zjawisk pogodowych może **powodować znaczne straty materialne** oraz bezpośrednio i pośrednio zagrożenia dla życia i zdrowia ludzi oraz stabilności społeczno-gospodarczej
- ekstremalne zjawiska pogodowe mogą być dodatkowo **wzmacniane przez lokalne cechy klimatu miejskiego**

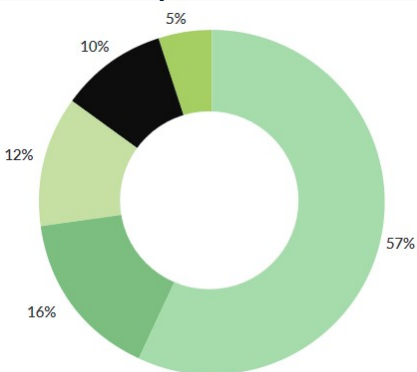
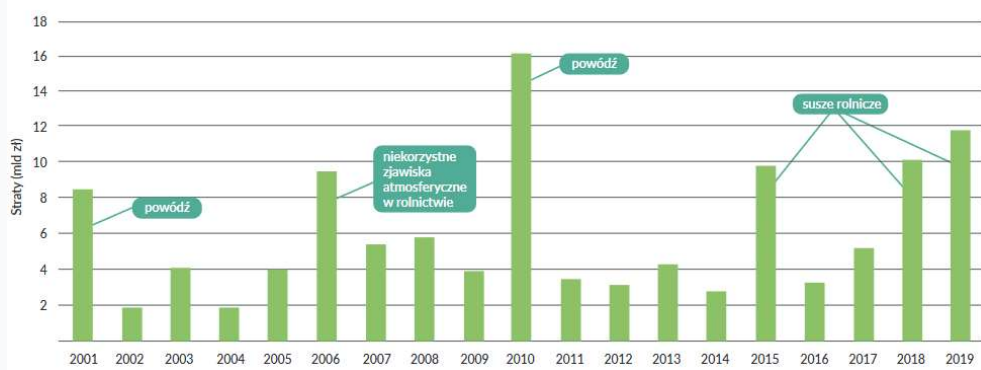


ZMIANY KLIMATU

sytuacja Polski

Z powodu zjawisk ekstremalnych Polska rocznie traci średnio ok. **6 mld zł**

W przeciągu dwóch dekad, ekstremalne zjawiska pogodowe spowodowały ponad 100 mld zł strat finansowych



- Rolnictwo
- Infrastruktura komunalna
- Gospodarka wodna
- Inne
- Leśnictwo

Jako sektory najbardziej wrażliwe na występowanie ekstremów pogodowych wymienia się: rolnictwo, infrastruktura komunalna jednostek samorządu czyli uszkodzenia dróg, mostów, budynków komunalnych oraz gospodarka wodna.

Źródło: Atlas skutków zjawisk ekstremalnych w Polsce, IOŚ-PIB

ZNACZENIE ZIELENI DLA POLAKÓW

aktualne wyniki badań świadomości mieszkańców miast w Polsce

P1. Proszę wymienić trzy najważniejsze Pana(i) zdaniem problemy dotyczące przestrzeni w centrum Pana(i) miasta.

Pytanie wielokrotnego wyboru. Max 3 odpowiedzi.



P2. Jakie trzy rodzaje obiektów/przestrzeni uważa Pan(i) za NAJWAŻNIEJSZE w sąsiedztwie miejsca zamieszkania?

Pytanie wielokrotnego wyboru. Max 3 odpowiedzi.



źródło: Jednotematyczne badanie świadomości i zachowań ekologicznych mieszkańców Polski. Badanie wśród mieszkańców miast dotyczące zieleni miejskiej, PBS/MKIŚ 2022

REALIZOWANE DZIAŁANIA



Miasto z Klimatem

poprawa odporności miast na zmiany klimatu poprzez prowadzenie działań o charakterze doradczym i edukacyjnym



Inicjatywa *Koniec z betonem w centrach miast*

zmniejszenie powierzchni nieprzepuszczalnych i zjawiska miejskiej wyspy ciepła w miastach



Badanie wskaźników przyrodniczo-klimatycznych

opracowanie e-Przewodnika dla miast, zawierającego szczegółowe instrukcje i wizualizacje obliczeń 10 wskaźników przyrodniczo-klimatycznych



Aktualizacja *Strategicznego planu adaptacji* dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu

wypracowanie systemu koordynacji wdrażania adaptacji do zmian klimatu (TSI)



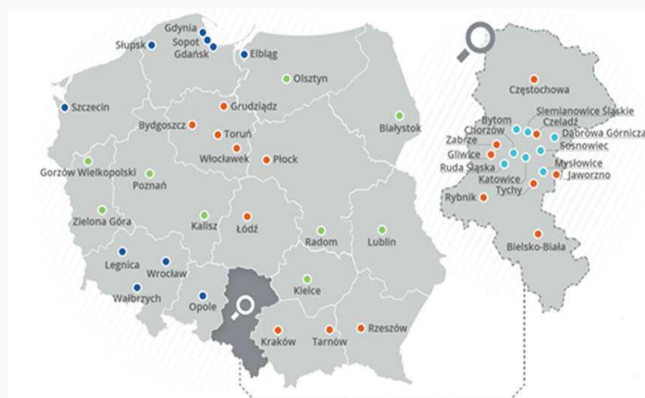
Projekt ustawy o zmianie ustawy - *Prawo ochrony środowiska* oraz niektórych innych ustaw

wprowadzenie rozwiązań służących wzmocnieniu aspektów transformacji ekologicznej i klimatycznej miast, w tym obowiązek opracowania MPA w miastach ≥ 20 tys. mieszkańców

MIEJSKIE PLANY ADAPTACJI

MPA 44

- **wsparcie władz i administracji lokalnej** przez administrację centralną (Ministerstwo Środowiska)
- **objęcie ochroną przed skutkami zmian klimatu ok. 30% ludności Polski**
- **współpraca władz, mieszkańców i ekspertów**, uwzględniająca lokalne uwarunkowania i problemy miast
- **edukacja i podniesienie świadomości** na poziomie lokalnym – zarówno wśród urzędników, jak i społeczności miejskich

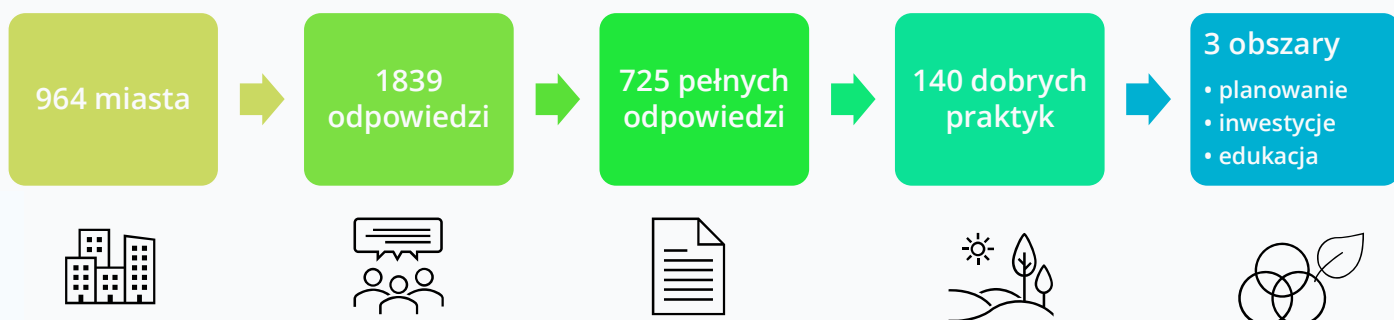


Projekt sfinansowany z Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko, wykonawcą było konsorcjum w składzie: IOŚ-PIB, IMGW-PIB, IETU, Arcadis

IDENTYFIKACJA WYZWAŃ

związanych z odbetonowaniem i zazielenianiem przestrzeni publicznych w miastach

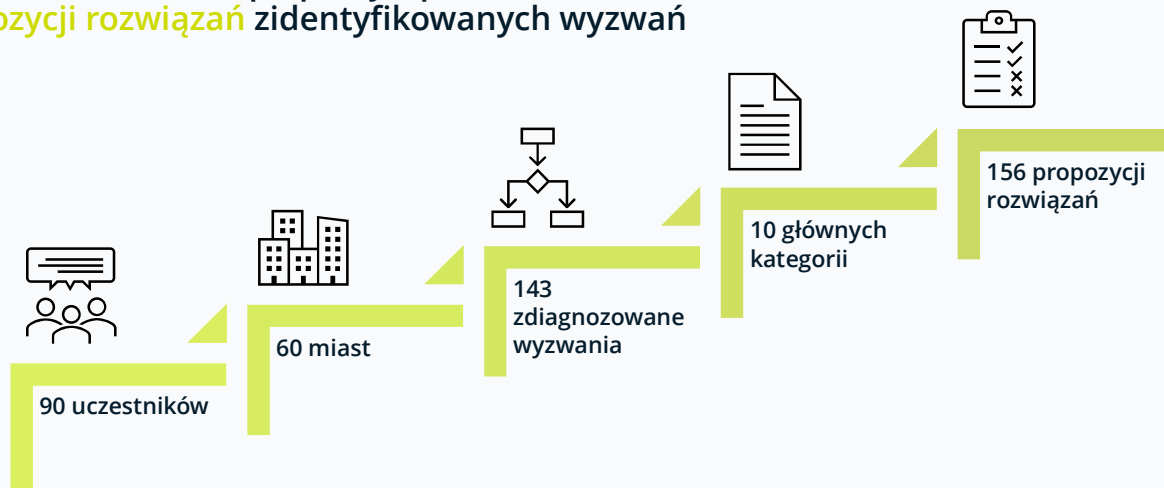
- w ramach inicjatywy *Koniec z betonem w centrach miast*
- przeprowadzenie ankiety wśród miast (2022)
- identyfikacja wstępnych wyzwań



SPOTKANIA WARSZTATOWE

będące pogłębieniem przeprowadzonej ankiety

- **analiza** stanu bieżącego i **identyfikacja wyzwań** z zakresu zazieleniania i odbetonowania przestrzeni miejskich
- wypracowanie we współpracy z przedstawicielami miast **propozycji rozwiązań** zidentyfikowanych wyzwań



ZIDENTYFIKOWANE WYZWANIA

z zakresu zazieleniania i odbetonowania przestrzeni miejskich

1. Brak upodmiotowienia prawnego błękitno-zielonej infrastruktury

2. Brak ogólnokrajowych standardów zieleni

3. Incydentalne organizowanie w jst stanowisk pracy dedykowanych zarządzaniu zielenią

4. Utrudniona ochrona zieleni zastanej (starej) względem zieleni nowozakładanej

5. Niewystarczająca wiedza z zakresu usług świadczonych przez zieleni w procesie rewaloryzacji i modernizacji budynków zabytkowych oraz terenów znajdujących się pod ochroną konserwatora zabytków

6. Niska świadomość w zakresie konieczności zachowania bioróżnorodności, znaczenia BZI oraz usług ekosystemowych

7. Utrudniona możliwość realizacji inwestycji międzyregionalnych związanych z błękitno-zieloną infrastrukturą

DZIAŁANIA

1. Brak upodmiotowienia prawnego błękitno-zielonej infrastruktury

- międzyresortowe wypracowanie propozycji rozwiązań legislacyjnych zmierzających do uregulowania kwestii BZI w przepisach prawa powszechnie obowiązującego – w ramach inicjatywy *Koniec z betonem* (KzB).

7. Utrudniona możliwość realizacji inwestycji międzyregionalnych związanych z błękitno-zieloną infrastrukturą

- międzyresortowe wypracowanie propozycji rozwiązań legislacyjnych wspierających realizację inwestycji międzyregionalnych związanych z błękitno-zieloną infrastrukturą – w ramach inicjatywy *Koniec z betonem* (KzB).

DZIAŁANIA

4. Utrudniona ochrona zieleni zastanej (starej) względem zieleni nowozakładanej

- międzyresortowe wypracowanie propozycji rozwiązań legislacyjnych
 - 1) w zakresie ochrony starego drzewostanu
 - 2) uwzględnienia usług ekosystemowych świadczonych przez BZI – w ramach inicjatywy (KzB)
- edukacja w zakresie usług ekosystemowych świadczonych przez tereny zieleni w mieście - w tym w szczególności przez drzewostany stare i wysokie – szkolenia i webinary prowadzone w ramach inicjatywy KzB
- wypracowanie rekommendacji dla uwzględniania usług ekosystemowych w krajowych aktach prawnych czy procesach inwestycyjnych – np. aktualizacja wskaźników dot. wycinki drzew oraz zmiana prawodawstwa w zakresie nasadzeń zastępczych – sieć partnerska ENEA
- wykorzystywanie zrealizowanych przez MKiŚ wskaźników klimatyczno – przyrodniczych
- wspieranie środowiska naukowego w tworzeniu skutecznych narzędzi – współpraca w ramach inicjatywy KzB oraz sieci partnerskiej ENEA

DZIAŁANIA

6. Niska świadomość w zakresie konieczności zachowania bioróżnorodności, znaczenia BZI oraz usług ekosystemowych

- sieć partnerska ENEA – szkolenia dla specjalistów i urzędników samorządowych
- Kampania bioróżnorodności realizowana przez MKiŚ
- Dom z klimatem – szkolenia dla specjalistów
- dofinansowanie dla samorządów na szkolenia – dla wykonawców lub pracowników urzędów (Miasto z klimatem Najlepszy zrealizowany projekt lub inne dostępne/ planowane)
- projekt KLIMADA 3.0

DZIAŁANIA

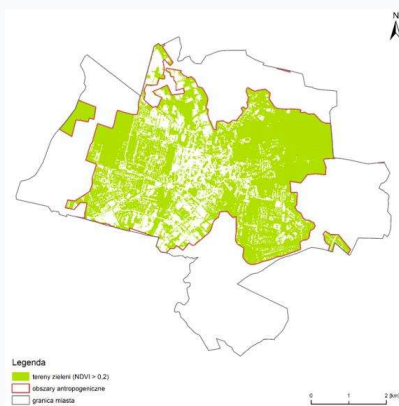
5. Niewystarczająca wiedza z zakresu usług świadczonych przez zielen w procesie rewaloryzacji i modernizacji budynków zabytkowych oraz terenów znajdujących się pod ochroną konserwatora zabytków

- opracowanie podręcznika (przewodnika) dla jst wspomagającego podejmowanie decyzji skutkujących zagospodarowaniem przestrzeni z większym wykorzystaniem zielonej i błękitnej infrastruktury - MKiDN
- przeprowadzenie szkoleń dla pracowników samorządów miejskich na bazie podręcznika (przewodnika) dla samorządów miejskich realizowanego przez MKiDN

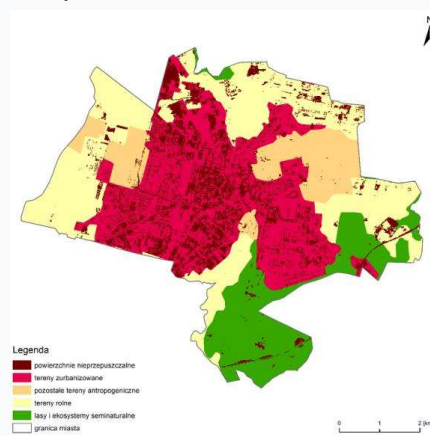
WSKAŹNIKI PRZYRODNICZO - KLIMATYCZNE

dot. powierzchni nieprzepuszczalnych i terenów zieleni – na przykładzie miasta Słupsk

Udział terenów zieleni w obszarze antropogenicznym miasta [70,1%]



Udział powierzchni nieprzepuszczalnych w powierzchni miasta [12,7%]



- możliwość **zobrazowania przestrzennego** wybranych wskaźników oraz wykorzystania map w dokumentach strategicznych i planistycznych miasta
- możliwość planowania i projektowania przez miasta **nowych przedsięwzięć na rzecz poprawy ochrony środowiska**, w tym adaptacji do zmian klimatu
- możliwość **śledzenia postępu realizacji działań przyrodniczo-klimatycznych** w miastach dzięki okresowemu mierzeniu i zobrazowaniu wskaźników

AKTUALIZACJA SPA

dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu

2022

- podsumowanie wdrażania SPA 2020
- przygotowanie do przeprowadzenia wywiadów pogłębionych
- przegląd międzynarodowych dokumentów adaptacyjnych
- rozpoczęcie realizacji projektu TSI



2023

- przeprowadzenie wywiadów pogłębionych
- wypracowanie w projekcie TSI propozycji sposobu koordynacji wdrażania SPA
- uzgodnienia międzyresortowe i międzysektorowe



2024

- finalizacja projektu TSI
- przyjęcie zaktualizowanego dokumentu SPA

FEnIKS 2021-2027

FENX.01.02 Adaptacja terenów zurbanizowanych do zmian klimatu

- wsparcie zrównoważonych systemów gospodarowania wodami opadowymi z udziałem BZI/NBS
- działania określone w MPA

FENX.01.05 Ochrona przyrody i rozwój zielonej infrastruktury

- 5a. kompleksowe projekty, ukierunkowane na rozwiązanie istotnych problemów środowiskowych i trwale przywracające usługi ekosystemów
- 5b. projekty obejmujące rozszczelnienie powierzchni nieprzepuszczalnych i przywrócenie na tych powierzchniach wegetacji na gruncie rodzimym

FENX.02.04 Adaptacja do zmian klimatu, zapobieganie klęskom i katastrofom

- wsparcie zrównoważonych systemów gospodarowania wodami opadowymi z udziałem BZI/NBS
- opracowanie planów adaptacji do zmian klimatu



DZIĘKUJĘ ZA UWAGĘ



ZIELONA
RETENCJA