

An aerial photograph of a modern architectural complex. The image shows a building with a flat roof that has been converted into a green roof, featuring various plants and a small structure. To the left, there's a curved, light-colored architectural element. The surrounding area is filled with lush green trees and vegetation, illustrating the concept of Nature-Based Solutions (NBS) in urban engineering.

Rozwiązania oparte na naturze (NBS) w inżynierii środowiska – między technologią a ochroną przyrody

dr hab. **Barbara Sowińska-Świerkosz**, prof. uczelni

Rozwiązania oparte na naturze

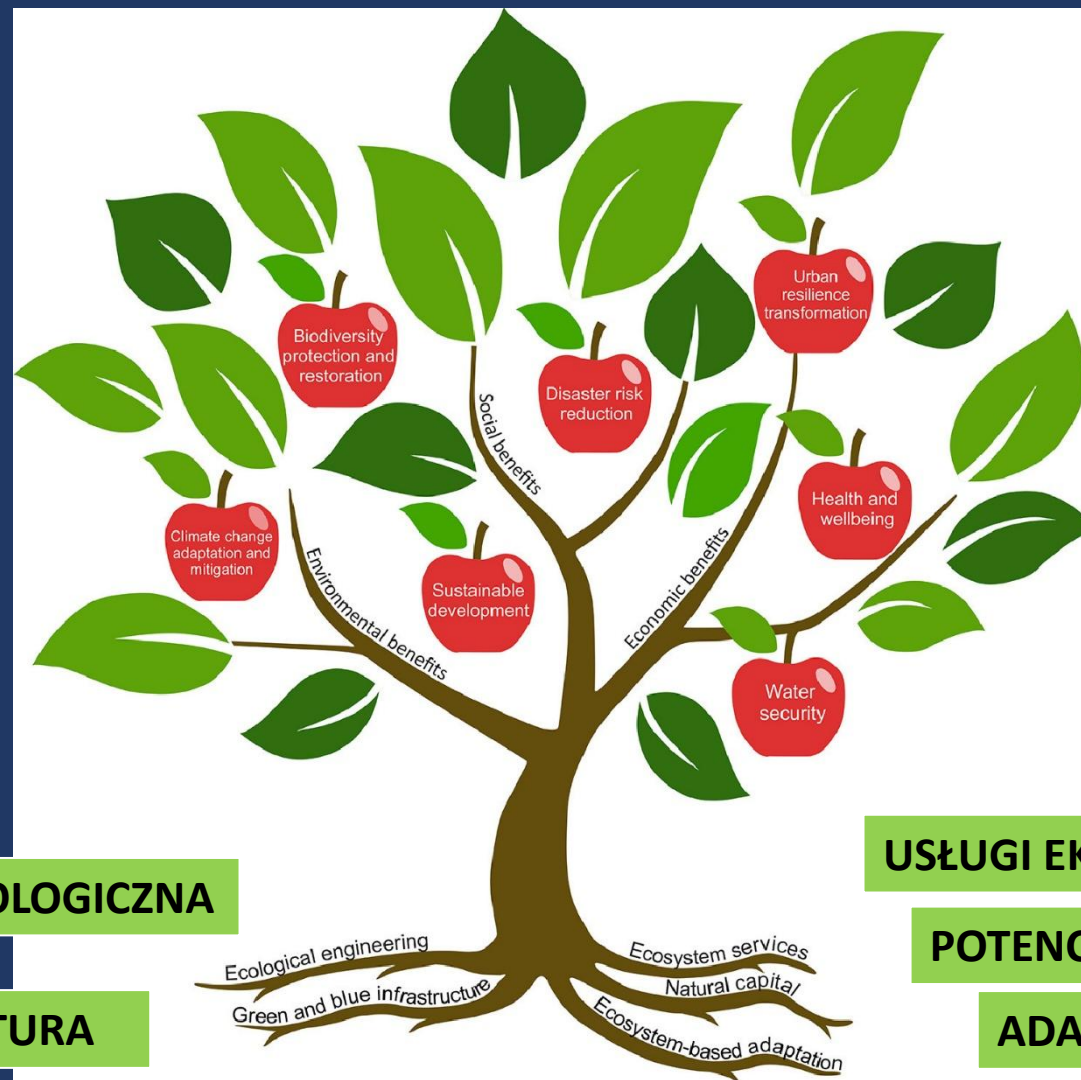
Nature-based Solutions, NbS

Koncepcja **rozwiązań opartych na naturze (NbS)** pojawiła się na początku XXI wieku jako podejście skoncentrowane na przyrodzie, odpowiadające na problemy związane ze zmianami klimatu. W początkowej fazie rozwoju była silnie wspierana przez **Międzynarodową Unię Ochrony Przyrody (IUCN)**, a następnie przez **Komisję Europejską**, które dostrzegły potrzebę stworzenia terminu parasolowego obejmującego różnorodne podejścia oparte na wykorzystaniu zasobów przyrody.



Rozwiązania oparte na naturze

Nature-based solutions, NBS



INŻYNIERIA EKOLOGICZNA

USŁUGI EKOSYSTEMOWE

POTENCJAŁ PRZYRODNICZY

ZIELONO –BŁĘKITNA INFRASTRUKTURA

ADAPTACJE OPARTA NA EKOSYSTEMACH

Rozwiązania oparte na naturze to działania mające na celu ochronę, zachowanie, odbudowę i zrównoważone użytkowanie różnych typów ekosystemów, które skutecznie i adaptacyjnie odpowiadają na wyzwania społeczne, gospodarcze i środowiskowe, zapewniając jednocześnie dobrobyt człowieka, usługi ekosystemowe oraz wzrost bioróżnorodności (UNEA-5, 2022).



**DZIAŁANIE OPARTE
O „ŻYWE
EKOSYTEMY”**



**DZIAŁANIE O RÓŻNYM
ZAKRESIE INGERENCJI
CZŁOWIEKA W
ŚRODOWISKO**



**DZIAŁANIE
ODPOWIADAJĄCE
NA WYZWANIA
ŚRODOWISKOWE I
SPOŁECZNE**



**DZIAŁANIE
DOSTARCZAJĄCE
RÓŻNORODNYCH
KORZYŚCI**



**DZIAŁANIE
WSPIERAJĄCE
BIORÓŻNORODNOŚĆ**

ROŚLINY



+

WODA



DZIAŁANIE OPARTE
O „ŻYWE
EKOSYSTEMY”

To nie są „Rozwiązania oparte na naturze” *Nature-based Solutions, NbS*”



Infrastruktura odnawialnych źródeł energii



Instalacje architektoniczne
inspirowane naturą



Biomimicra - to idea czerpania inspiracji
z projektów natury w celu tworzenia
sztucznych innowacji.



**DZIAŁANIE O RÓŻNYM
ZAKRESIE INGERENCJI
CZŁOWIEKA W
ŚRODOWISKO**

Strefy klimatyczne



Stopień przekształcenia krajobrazu



**DZIAŁANIE O RÓŻNYM
ZAKRESIE INGERENCJI
CZŁOWIEKA W
ŚRODOWISKO**



Stopień wyposażenia w infrastrukturę techniczną



**DZIAŁANIE O RÓŻNYM
ZAKRESIE INGERENCJI
CZŁOWIEKA W
ŚRODOWISKO**



Micro-Macro



**DZIAŁANIE
ODPOWIADAJĄCE
NA WYZWANIA
ŚRODOWISKOWE I
SPOŁECZNE**



Łagodzenie skutków
zmian klimatycznych i
przystosowanie się do
nich



Zmniejszanie
ryzyka związanego
z klęskami
żywiłowymi



Rozwój
gospodarczy i
społeczny



Zdrowie ludzi



Bezpieczeństwo
żywnościowe



Ochrona wód



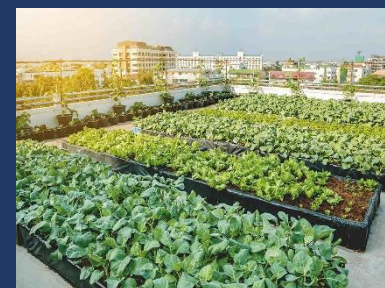
Degradacja środowiska
naturalnego i utrata
bioróżnorodności



OGRODY DESZCZOWE



**REKULTYWACJA TERENÓW
ZDEGRADOWANYCH**



ROLNICTWO MIEJSKIE



ŁĄKI KWIETNE



**KSZTAŁTOWANIE
TERENÓW ZALEWOWYCH**



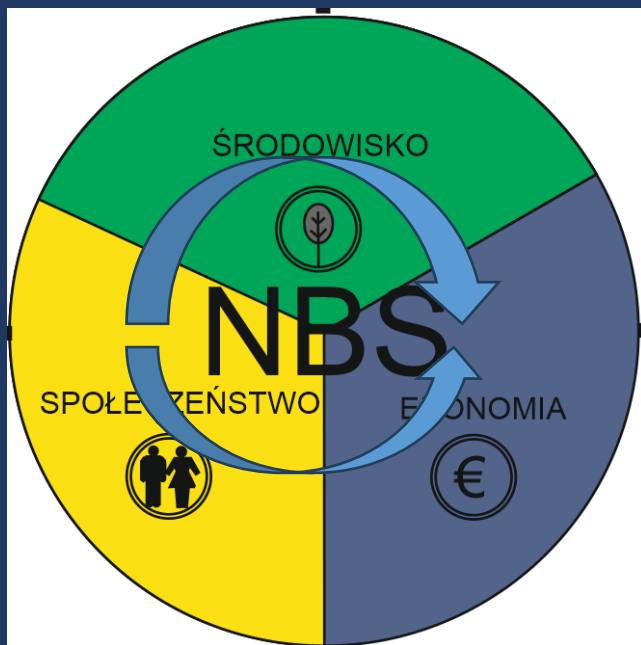
ZIELEŃ OSIEDŁOWA



OCZYSZCZALNIE HYDROFITOWE



DZIAŁANIE DOSTARCZAJĄCE RÓŻNORODNYCH KORZYŚCI



Pochłaniam
dwutlenek węgla.
Produkuję tlen.

Daję schronienie ptakom.

Zatrzymuje wodę

Mój cień
wydłuża
trwałość dróg.

Oczyszczam
glebę oraz
powietrze.

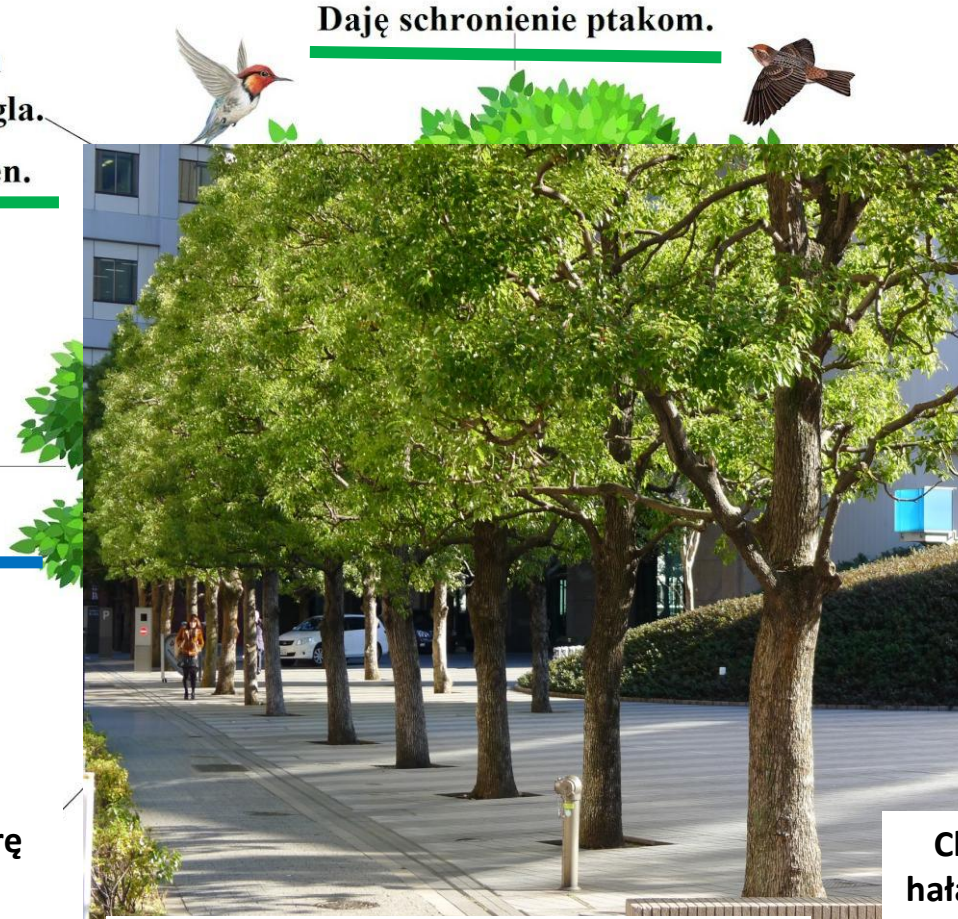
Obniżam
temperaturę
latem

Chronię przed
hałasem i kurzem

Wspieram wzrost aktywności fizycznej

Ilustracje, Źródło: <https://gallery.yopriceville.com>, <http://www.clipartqueen.com>, <http://pngimg.com>

<https://mala275.blogspot.com>

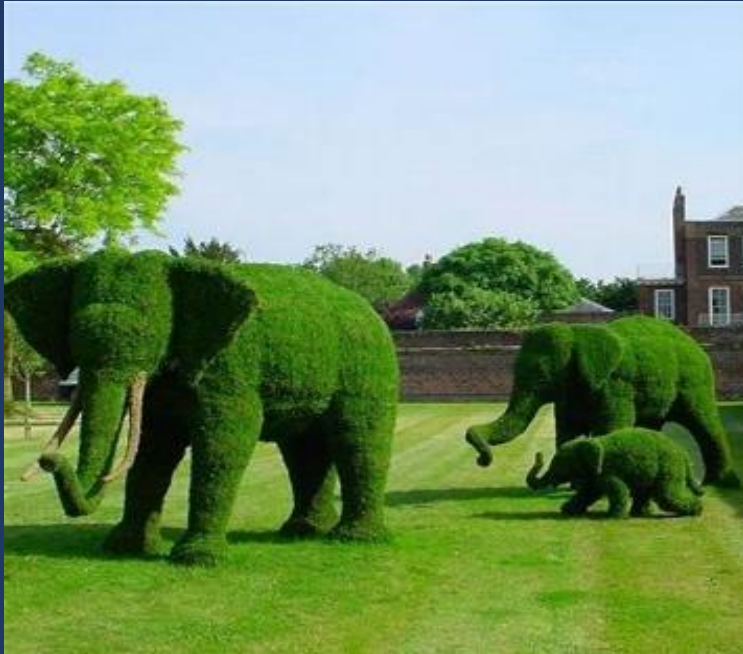




DZIAŁANIE
WSPIERAJĄCE WZROST
BIORÓŻNORODNOŚCI



To nie są „Rozwiązania oparte na naturze *Nature-based Solutions, NbS*”



Element
akcji artystycznych



Boska i place
pokryte
trawą w rolkach



Wybetonowane kanały z wodą

Rozwiązania oparte na naturze

Nature-based Solutions, NbS



**DZIAŁANIE OPARTE O
„ŻYWE EKOSYSTEMY”**



**DZIAŁANIE O RÓŻNYM
ZAKRESIE INGERENCJI
CZŁOWIEKA W
ŚRODOWISKO**



**DZIAŁANIE
ODPOWIADAJĄCE
NA WYZWANIA
ŚRODOWISKOWE I
SPOŁECZNE**



**DZIAŁANIE
DOSTARCZAJĄCE
RÓŻNORODNYCH
KORZYŚCI**



**DZIAŁANIE
WSPIERAJĄCE
BIORÓŻNORODNOŚĆ**



CENTRUM EDUKACJI
OBYWATELSKIEJ

Scenariusz i reżyseria: Katarzyna Górkwicz

Tekst: Magdalena Piekunko

Animacja: Ewa Kozłowska-Nadachowska

Czytała: Katarzyna Domagała

Produkcja: Rzecz Jasna

Licencja: CC BY 4.0

Film powstał w ramach projektu
„Wzór na przyszłość: dla klimatu i bioróżnorodności” finansowanego
ze środków Ministra Edukacji Narodowej.

<https://www.youtube.com/watch?v=FncxV7cH4uo>

Rozwiązania oparte na naturze - między technologią a ochroną przyrody

Rozwiązania silnie powiązane z infrastrukturą techniczną

Rozwiązania hybrydowe – procesy przyrodnicze + technologia

Rozwiązania oparte przede wszystkim na ochronie i odtwarzaniu przyrody



Rozwiązania oparte na naturze - między technologią a ochroną przyrody

ZBIORNIK RETENCYJNY

OGRÓD DESZCZOWY

SZTUCZNE MOKRADŁO

RENATURYZACJA RZEK

ODTWARZENIE RZEK

ZIELONE DACHY

ZADRZEWIENIA ULICZNE

PARKI MIEJSKIE

LASY MIEJSKIE

REZERWATY LEŚNE W MIASTACH





DZIĘKUJĘ ZA UWAGĘ

