



EWA WALTER

Uniwersytet Przyrodniczy we
Wrocławiu
Polskie Stowarzyszenie „Dachy
Zielone”

Znaczenie błękitno-zielonej infrastruktury w obliczu zachodzących zmian klimatycznych

ZMIANY ?



By Joshua Rawson Harris on unsplash.com



By Mika Baumeister on unsplash.com

#ACT
NOW



By Tania Malrechauffe on unsplash.com



By Li-an Lim on unsplash.com



By Chris Boese on unsplash.com

ZMIANY KLIMATU / KRYZYS WODNO-KLIMATYCZNY

PRZYCZYNY

- **nadmierny rozwój miast** - rozrost powierzchni uszczelnionej / redukcja powierzchni biologicznie czynnej
- **zmiany klimatu** - anomalie pogodowe, kataklizmy
- **nieprawidłowe działania w obrębie zlewni** - wylesianie, osuszanie, prostowanie koryt rzecznych, obwałowania...
- **rozzrutny model produkcji i konsumpcji** - marnowanie wody pitnej, słaby recycling wody, przestarzałe technologie

EFEKTY

- **miejska wyspa ciepła** - przegrzanie, zanieczyszczenia, częste i silne opady
- **zaburzenia bilansu wodnego** - nadmierny spływ powierzchniowy / ograniczona infiltracja
- **obniżanie się zwierciadła wód gruntowych** - powoduje przesuszanie zieleni
- **wysychanie wód powierzchniowych**
- **zanieczyszczenia wody i powietrza**
- **powodzie lub susze (naprzemiennie)** - brak stabilizacji, wpływ na kondycję zieleni miejskiej

PROBLEM !



mamy coraz większe trudności w **prognozowaniu** czyli przewidywaniu kierunków zmian, ich intensywności i częstotliwości w konsekwencji....

nie nadążamy z **zapobieganiem**, lecz coraz częściej musimy mierzyć się ze skutkami zaburzeń

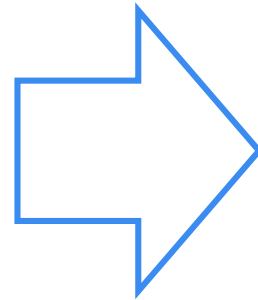
By Kelly Sikkema on unsplash.com

ROZWIĄZANIE ? ADAPTACJA DO ZMIAN KLIMATU

proces **dostosowania** do obecnych lub oczekiwanych warunków klimatycznych i ich skutków
w celu **zwiększenia odporności** miasta przed skutkami zmian klimatu, jak również **wykorzystanie szans związanych z tymi zmianami**



By Joshua Rawson Harris on unsplash.com



Djedj / pixabay.com

Akt prawa międzynarodowego:

Ramowa konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu z 9 maja 1992 r. (Dz. U. 1996, Nr 53, poz. 238)

Przepisy europejskie dotyczące redukcji emisji gazów cieplarnianych:

- Europejskie prawo o klimacie
- dyrektywa 2003/87/WE (dyrektywa ETS) - unijny system handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych
- rozporządzenie 2018/842 (rozporządzenie ESR) - w sprawie wiążących rocznych redukcji emisji gazów cieplarnianych przez państwa członkowskie od 2021 r. do 2030 r.



ZIELONA INFRASTRUKTURA (ZI)

strategicznie planowana sieć wysokiej jakości obszarów przyrodniczych (naturalnych oraz półnaturalnych), zaprojektowana i zarządzana w celu zapewnienia szerokiej gamy **usług ekosystemowych** oraz **ochrony różnorodności biologicznej** na obszarach wiejskich i miejskich.

[Rezolucja Parlamentu Europejskiego z dnia 12 grudnia 2013 r.
w sprawie zielonej infrastruktury (2013/2663(RSP)]

2013 r. - *Strategia Zielonej Infrastruktury Na Rzecz Wzmocnienia Naturalnego Kapitału Europy*



BŁĘKITNO-ZIELONA INFRASTRUKTURA (BZI)

podejście do **zarządzania zasobami wodnymi miasta** w celu zwiększenia jego **odporności na skutki zaburzeń** wywołanych zmianami klimatu, w szczególności uniknięcia ryzyka powodziowego.

W skład BZI wchodzi elementy zarówno naturalne (m.in. ciek wodne, otwarte zbiorniki, tereny bagienne itp.), jak i sztucznie wprowadzane przez człowieka (m.in. niecki bioretencyjne, ogrody deszczowe, zielone dachy itp.)

Konwencja z RAMSAR 2 Lutego 1971 r.

„Wetlands has an international importance especially as Waterfowl Habitat”

celem jest ochrona i utrzymanie na niezmiennym poziomie obszarów określonych jako "podmokłych". W szczególności zapewnia ochronę populacjom ptaków wodnych żyjących na tych terenach lub czasowo przebywających na nich.

DYREKTYWA WODNA - *Water Framework Directive 2000/60/WE*

celem jest ochrona zasobów wodnych, która ma gwarantować niezbywalne prawo do powszechnego korzystania z wód powierzchniowych, których jakość chemiczna i biologiczna są zbliżone do stanu naturalnego.



ZADANIA BŁĘKITNO-ZIELENEJ INFRASTRUKTURY

- Wspieranie **lepszego jakości życia** i dobrego samopoczucia ludzi poprzez zapewnienie **wysokiej jakości środowiska**, w którym żyją i pracują.
- **Poprawa różnorodności biologicznej** poprzez połączenie obszarów przyrodniczych i **zwiększenie mobilności dzikiej przyrody** w szerszym krajobrazie.
- **Poprawa warunków hydrologicznych** miast w zakresie zapewnienia **kontroli ilości i jakości wody** oraz równoważenia bilansu wodnego.
- **Ochrona przed zmianami klimatycznymi** i innymi katastrofami środowiskowymi poprzez **złagodzenie powodzi, przechowywanie węgla lub zapobieganie erozji gleb**.

na podst. European Commisiion 2013: „Building green infrastructure for Europe”, Bruksela.



KORZYŚCI PŁYNAĆE Z BZI

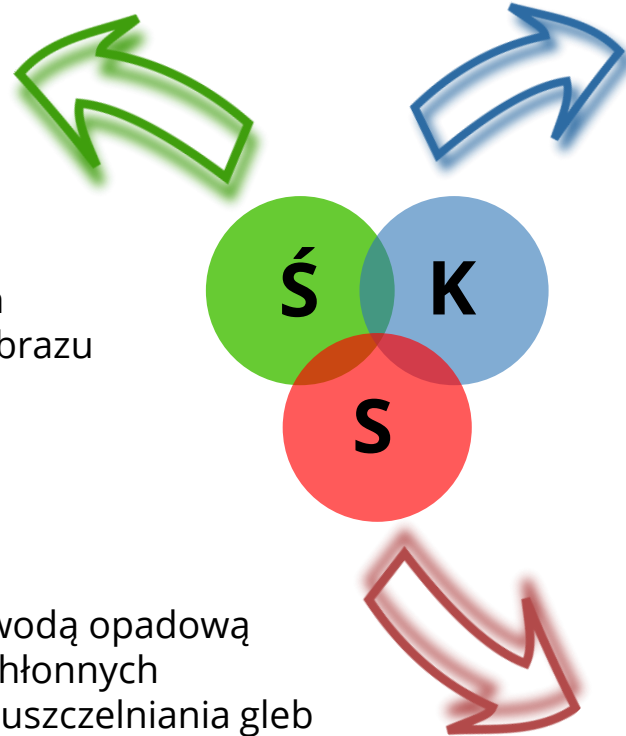
ŚRODOWISKO

BIORÓŻNORODNOŚĆ

- zwiększenie zapylania
- zwiększona kontrola szkodników
- poprawa jakości gruntów
- wzmocnienie siedlisk
- tworzenie korytarzy ekologicznych
- zwiększenie przepustowości krajobrazu

ZASOBY WODNE

- ochrona gleb przed erozją
- retencja wody deszczowej
- kontrola jakości wody
- proekologiczne gospodarowanie wodą opadową
- zwiększenie udziału powierzchni chłonnych
- ograniczanie zajmowania terenu i uszczelniania gleb



KLIMAT

- zmniejszenie ryzyka przeciwpowodziowego
- wzmacnianie odporności ekosystemów
- wychwytywanie i sekwestracja dwutlenku węgla
- ograniczenie efektu „miejskiej wyspy ciepła”
- zapobieganie katastrofom (np. burze, pożary lasów)

SPOŁECZEŃSTWO

- polepszenie zdrowia i samopoczucia ludzi
- tworzenie miejsc pracy
- dywersyfikacja gospodarki lokalnej
- bardziej atrakcyjne, bardziej ekologiczne miasta
- wyższe wartości nieruchomości i lokalna odrębność
- zintegrowane rozwiązania transportowe i energetyczne
- wzmocnienie turystyki i możliwości rekreacji

na podst. **European Commisiion 2013**: „Building green infrastructure for Europe”, Bruksela,
Barbara Szulczewska: BŁĘKITNO-ZIELONA INFRASTRUKTURA W PLANOWANIU ROZWOJU MIAST, Białystok, 2021 r.

JAK ZMIENIAĆ NA LEPSZE ?



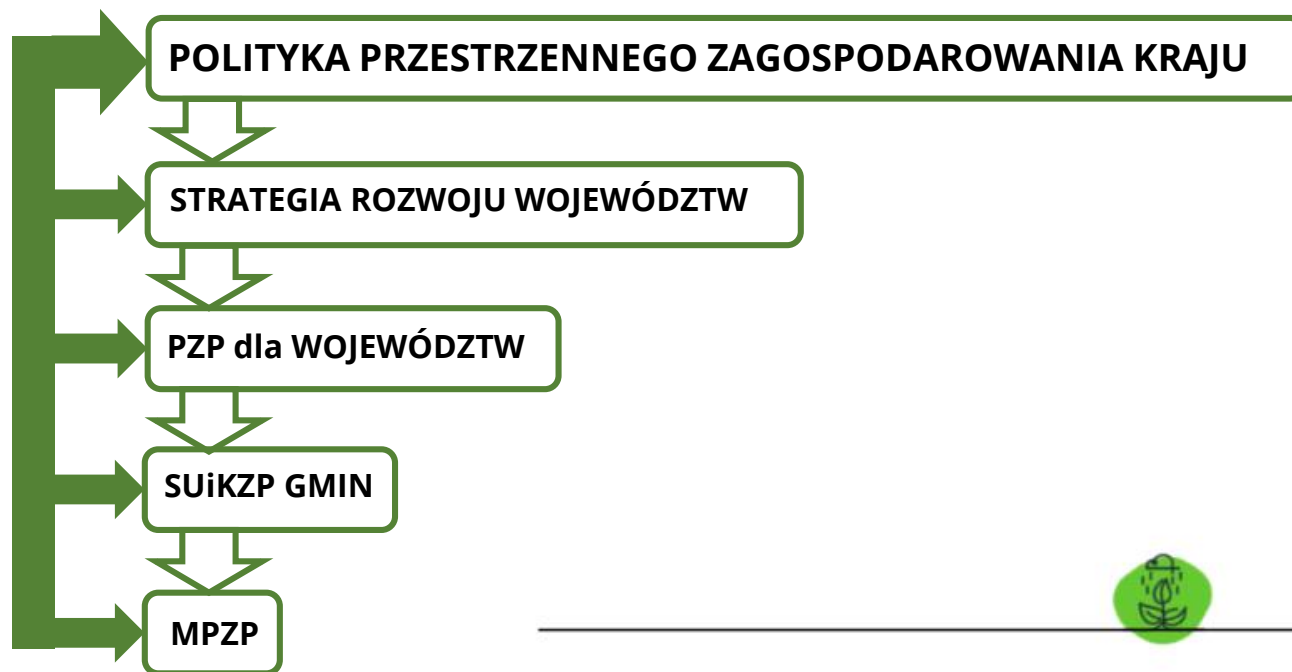
By Markus Spiske on unsplash.com

ZRÓWNOWAŻONY ROZWÓJ

zrównoważony rozwój – „rozumie się przez to taki rozwój społeczno-gospodarczy, w którym następuje proces integrowania działań politycznych, gospodarczych i społecznych, z zachowaniem równowagi przyrodniczej oraz trwałości podstawowych procesów przyrodniczych, w celu zagwarantowania możliwości zaspokajania podstawowych potrzeb poszczególnych społeczności lub obywateli zarówno współczesnego pokolenia, jak i przyszłych pokoleń”

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska

ZASADY ZRÓWNOWAŻONEGO ROZWOJU



ZRÓWNOWAŻONY ROZWÓJ **A** BŁĘKITNO-ZIELONA INFRASTRUKTURA



- wielofunkcyjne pozytywne oddziaływanie
- naturalna zdolność adaptacyjna
- wsparcie różnorodności biologicznej



- pozytywny wpływ na zdrowie
- budowanie odpowiedzialności lokalnej
- wsparcie dla społeczności



- tania infrastruktura
- opłacalne rozwiązania
- korzyści nie-rynkowe

Na podst.: Kopp J., Frajer J., Lehnert M., Kohout M., Ježek Integrating J.: *Concepts of Blue-green Infrastructure to Support Multidisciplinary Planning of Sustainable Cities* in PROBLEMY EKOROZWOJU – PROBLEMS OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT 2021, 16(2), 137-146

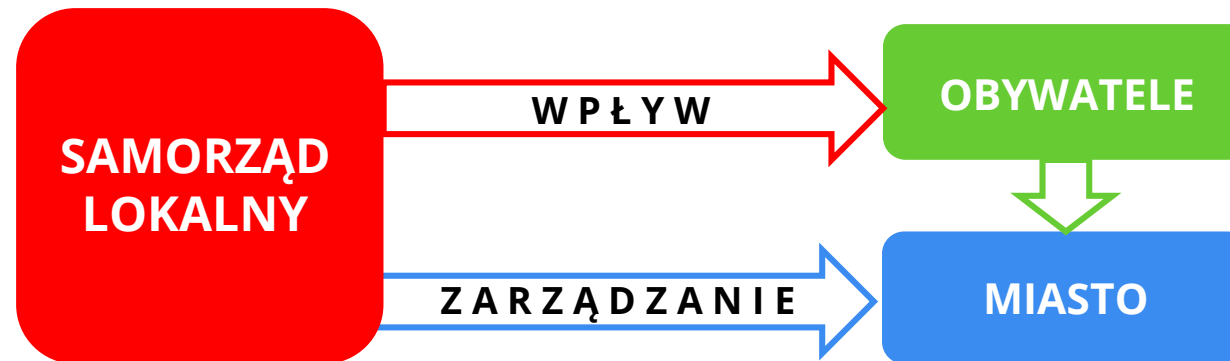
ROLA SAMORZĄDÓW W PLANOWANIU BZI

NA POZIOMIE **GMINY**

- Strategia rozwoju gminy (zintegrowana)
- Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego gminy (SUiKZP)

NA POZIOMIE **MIASTA**

- Miejsowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego (MPZP)
- Program Ochrony Środowiska dla miasta (POŚ)
- Miejski Plan Adaptacji
- **Plan zarządzania błękitno-zieloną infrastrukturą miasta (nowość!)**



KRAJOWA POLITYKA MIEJSKA 2030

Uchwała nr 136 Rady Ministrów z dnia 14 czerwca 2022 r. w sprawie przyjęcia Krajowej Polityki Miejskiej 2030



KRAJOWA
POLITYKA
MIEJSKA | 20
30

Podstawowym **celem** Krajowej Polityki Miejskiej do roku 2030 jest tworzenie takich warunków dla miast i obszarów funkcjonalnych, aby mogły się rozwijać w **sposób zrównoważony** oferując mieszkańcom wysoką jakość życia.

PLAN ZARZĄDZANIA BŁĘKITNO-ZIELONĄ INFRASTRUKTURĄ MIASTA
jako realizacja rekomendacji opracowania „planu zazieleniania”,
zawarta w unijnej Strategii na rzecz bioróżnorodności 2030.

Plan może być częścią istniejących dokumentów lub planów jak np. adaptacji do zmian klimatu. Zgodnie z zapisami unijnej *Strategii na rzecz bioróżnorodności 2030* plany mają być opracowane dla wszystkich miast liczących **co najmniej 20 tys. mieszkańców**.

<https://www.gov.pl/web/fundusze-regiony/krajowa-polityka-miejska-2030-jest-pozytywna-opinia-kwrist>

PLAN ZARZĄDZANIA BZI

FUNKCJA:

narzędzie **koordynacji i monitorowania** przedsięwzięć podejmowanych na podstawie obowiązujących dokumentów strategicznych i planistycznych

CECHY:

charakter operacyjny z czytelnymi zapisami dla projektantów, uwzględniony w dokumentach planistycznych

REALIZACJA:

wdrożenie wymaga przygotowania **szczegółowych wytycznych** prace te powinny być wykonane przez **zespół ekspertów**

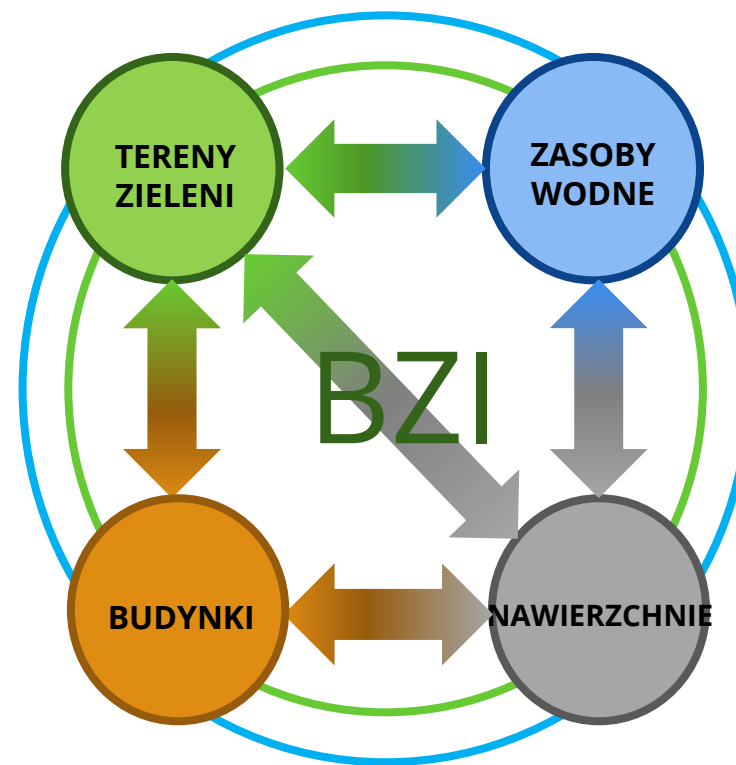
<https://www.gov.pl/web/fundusze-regiony/krajowa-polityka-miejska-2030-jest-pozytywna-opinia-kwrisc>



PLANOWANIE BŁĘKITNO-ZIEŁONEJ INFRASTRUKTURY



<https://konin.geoportal-krajowy.pl>



ISTOTNE JEST POWIĄZANIE JUŻ ISTNIEJĄCYCH ELEMENTÓW ZIELENI MIASTA
w zaplanowaną i zarządzaną sieć terenów wysokiej jakości

PLANOWANIE BŁĘKITNO-ZIELONEJ INFRASTRUKTURY

Struktura BZI powinna być w dużym stopniu **zdecentralizowana**, z jak największą odpowiedzialnością za realizację **na poziomie lokalnym**.

"kilka dużych projektów i 1001 małych zmian"

Na podstawie:

GREATER MANCHESTER'S GREEN INFRASTRUCTURE.

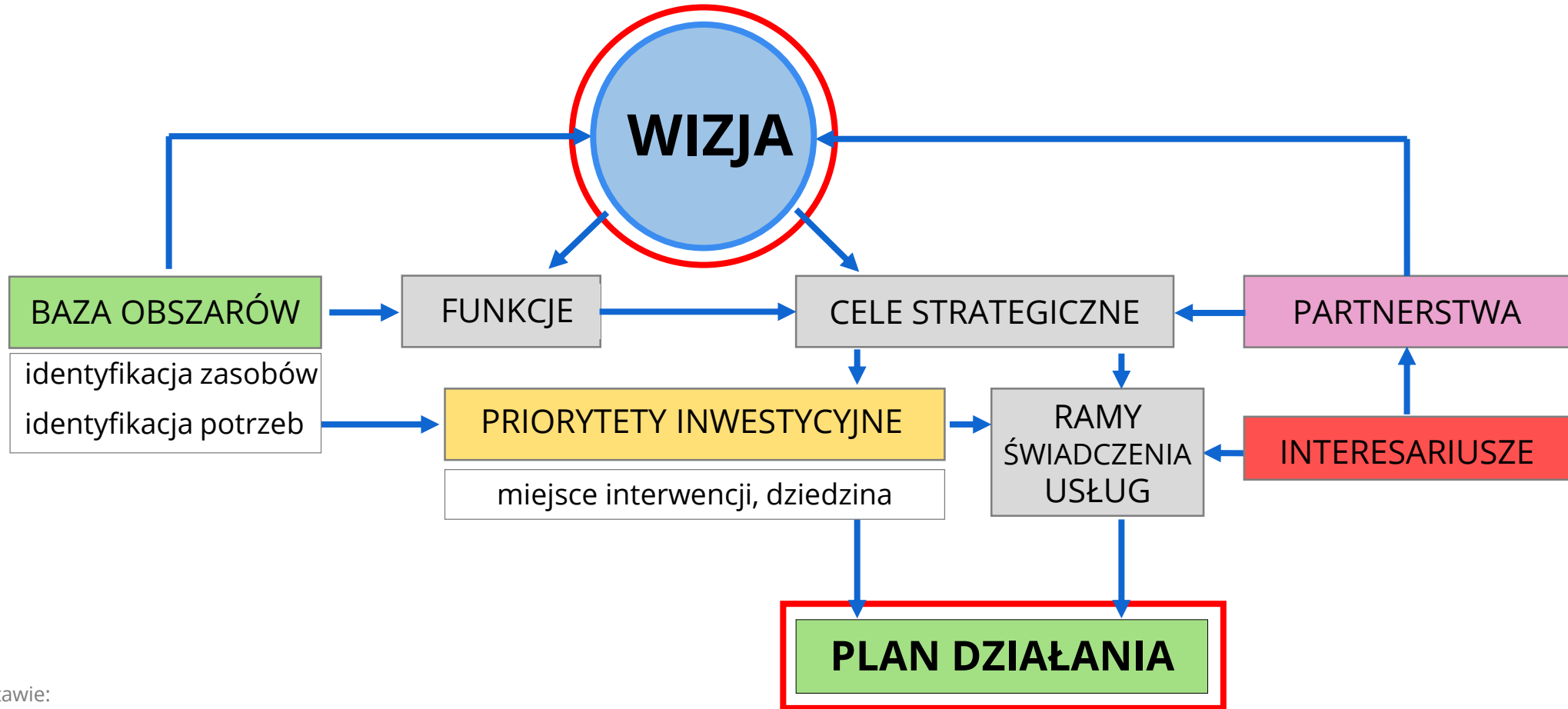
Next Steps towards a Green Infrastructure Framework

Report to AGMA & Natural England, TEP, 2010

https://www.oldham.gov.uk/download/downloads/id/1187/next_step_towards_a_green_infrastructure_framework_for_greater_manchester.pdf



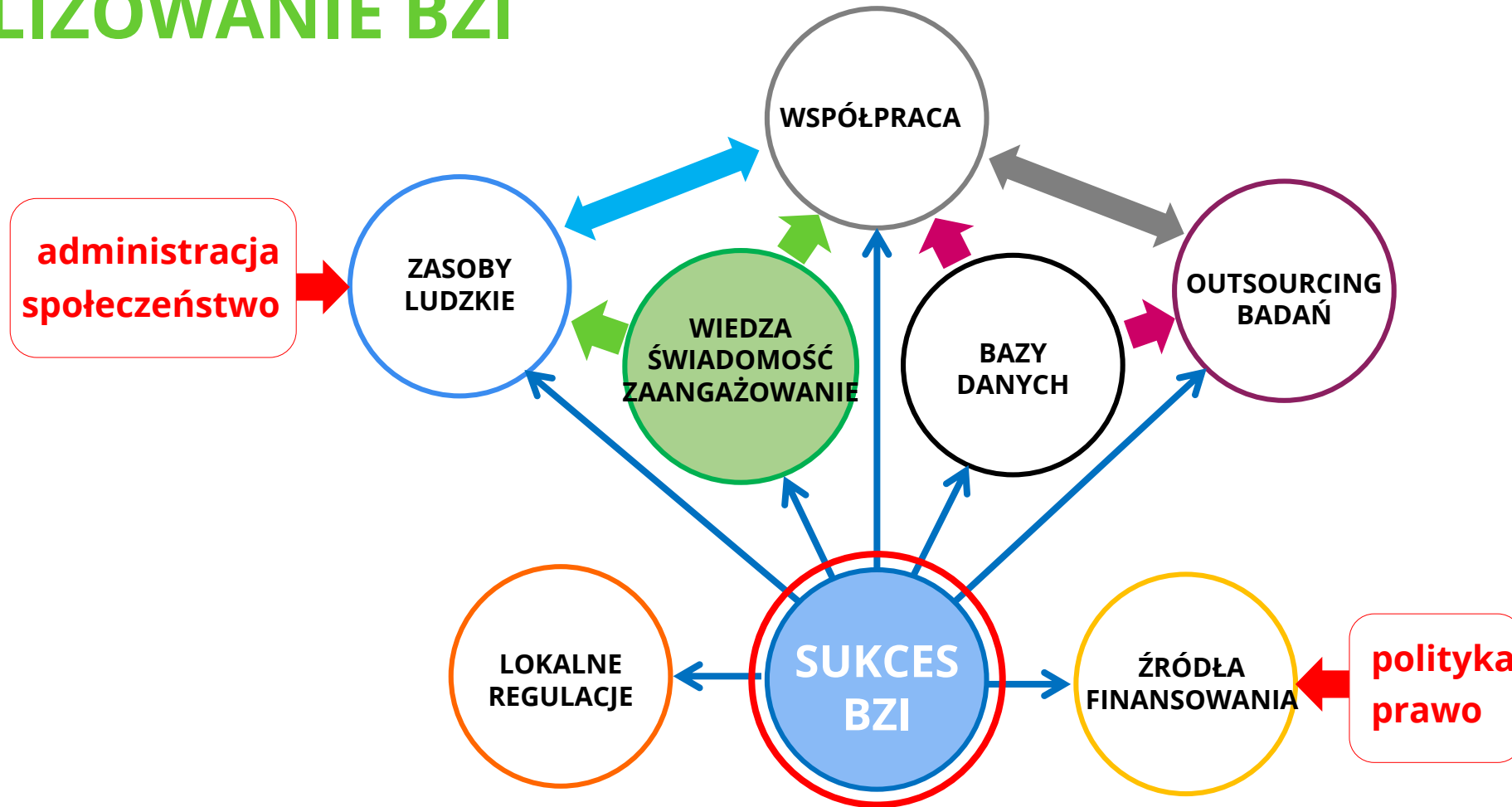
REALIZOWANIE BZI



Na podstawie:
GREATER MANCHESTER'S GREEN INFRASTRUCTURE. Next Steps towards a Green
Infrastructure Framework Report to AGMA & Natural England, TEP, 2010
https://www.oldham.gov.uk/download/downloads/id/1187/next_step_towards_a_green_infrastructure_framework_for_greater_manchester.pdf



REALIZOWANIE BZI



Na podstawie:
Aleksandra Kazmierczak and Jeremy Carter (2010) Adaptation to climate change using green and blue infrastructure. A database of case studies. of Manchester / https://orca.cardiff.ac.uk/id/eprint/64906/1/Database_Final_no_hyperlinks.pdf

PARTYCYPACJA SPOŁECZNA



URBACT (2008), European Handbook for Participation. Participation of inhabitants in integrated urban regeneration programmes as a key to improve social cohesion, Rome.

Partycypacja to udział obywateli w zarządzaniu sprawami społeczności, której są członkami. Umożliwia **współzarządzanie władz lokalnych z mieszkańcami**, które nie ogranicza się jedynie do udzielania informacji i wyjaśnień odnośnie do przyjętych rozwiązań.

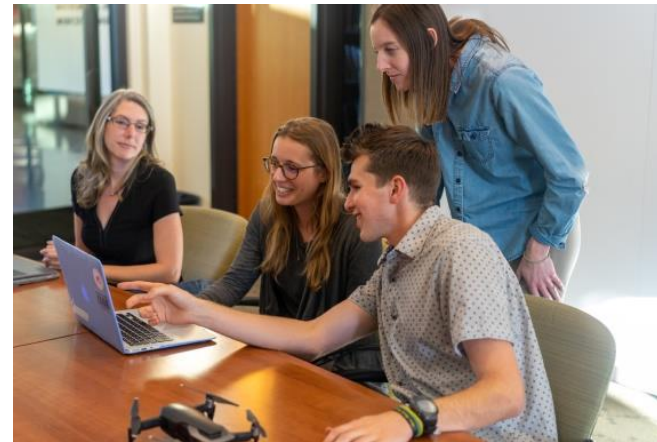
§ Zakres i formy partycypacji społecznej reguluje:
Ustawa z dn. 27 marca 2003 r o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (UPZP) - Dz. U. 2021, poz. 741

PARTYCYPACJA SPOŁECZNA

Korzyści z partycypacji społecznej:

- poprawa jakości podejmowanych decyzji
- zmniejszenie kosztów i opóźnień w realizacji prac
- **budowanie wiarygodności i legitymizacji władz publicznych**

Creighton J.L. (2005), The Public Participation Handbook, San Francisco: Jossey-Bass.



EDUKACJA

Ludzie rozumieją pozytywną rolę zieleni w mieście, ale **nie wiedzą**, jak zieleń może przyczynić się do wpływu na zmiany klimatu ?

ZAANGAŻOWANIE

Zaangażowanie mieszkańców w proces planowania zielonej infrastruktury może przyczynić się do zrozumienia przez ludzi jej wpływu na klimat.

USPOŁECZNIENIE BZI

Ludzie doceniają BZI, kiedy mogą z niej korzystać np. wypoczynkowo czy rekreacyjnie.

Jessica Lamond*, Glyn Everett: Sustainable Blue-Green Infrastructure: A social practice approach to understanding community preferences and stewardship. *Landscape and Urban Planning* 191 (2019) 103639.

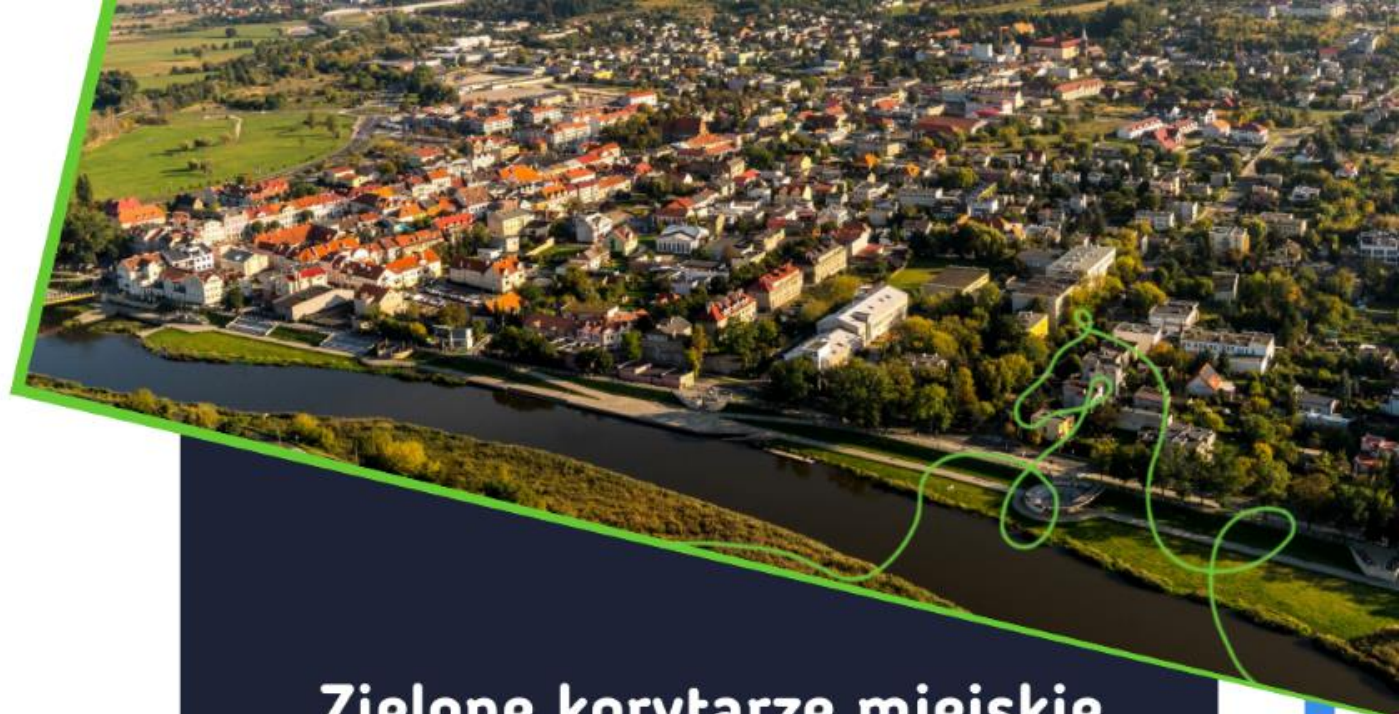
Badania 2017 r. pt.: „*Jak opinie mieszkańców na temat zależności klimatu i zielonej infrastruktury kształtują preferencje adaptacyjne?*”



Dziękuję za uwagę

dr inż. Ewa WALTER

ewa.walter@upwr.edu.pl



„Zielone korytarze miejskie – klimatyczne przebudzenie w Koninie”

Projekt realizowany w ramach Programu
„Środowisko, Energia i Zmiany Klimatu”.