



POLITECHNIKA POZNAŃSKA

ZIELONA I NIEBIESKA INFRASTRUKTURA  
W PROJEKTOWANIU PRZESTRZENI MIEJSKICH  
prof. ANNA JANUCHTA-SZOSTAK



WYDZIAŁ  
ARCHITEKTURY



# ZIELONA I BŁĘKITNA INFRASTRUKTURA W PRZESTRZENI MIASTA

prof. ANNA JANUCHTA-SZOSTAK

## INFRASTRUKTURA czy NATURA?

**ZIELONA INFRASTRUKTURA** (lub: błękitno-zielona infrastruktura) to **strategicznie zaplanowana sieć** obszarów naturalnych i półnaturalnych z innymi cechami środowiskowymi, **zaprojektowana i zarządzana** w sposób mający zapewnić szeroką gamę **usług ekosystemowych**.

### GARŚĆ INSPIRACJI:

#### CZYM JEST BZI?

#### SKALA MIEJSCA

- PARK CZY PARKING?  
SZARE NA ZIELONE  
MIKRO RETENCJA

#### SKALA MIASTA – PARKI, RZEKI

- POZNAŃ – LONDYN
- RZEKA LEA, PARK OLIMPIJSKI

#### ZAKOŃCZENIE

[Zielona Infrastruktura — zwiększanie kapitału naturalnego Europy, Komunikat Komisji KOM nr 249, Bruksela, 2013]



Brama Poznania nad kanałem Cybiny. For. A. Januchta-Szostak

# INFRASTRUKTURA

## BŁĘKITNO-ZIELONA

**Hydrauliczna efektywność**  
**korzyści siedliskowe i klimatyczne**  
**walory estetyczne i funkcjonalne**  
**powierzchniochłonność**

Systemy odwodnieniowe miast opierają się na „szarej” infrastrukturze wodno-kanalizacyjnej.

Tymczasem błękitno-zielona infrastruktura jest średnio o 50% bardziej opłacalna niż „szare” alternatywy i zapewnia o 28% większą wartość dodaną (Raport BiodiverCities by 2030, 2022)



## SZARA (nie NIEBIESKA!)

**Hydrauliczna efektywność**  
**Sterowalność**  
Brak walorów środowiskowych  
Brak walorów estetycznych





## NATURE-BASED SOLUTIONS

Rozwiązania oparte na przyrodzie wykorzystują naturę i siłę zdrojową ekosystemów do poprawy ochrony ludzi, optymalizacji infrastruktury i budowy bardziej sprawnej i bioróżnorodnej przyszłości.

IUCN, <https://www.iucn.org/our-work/nature-based-solutions>

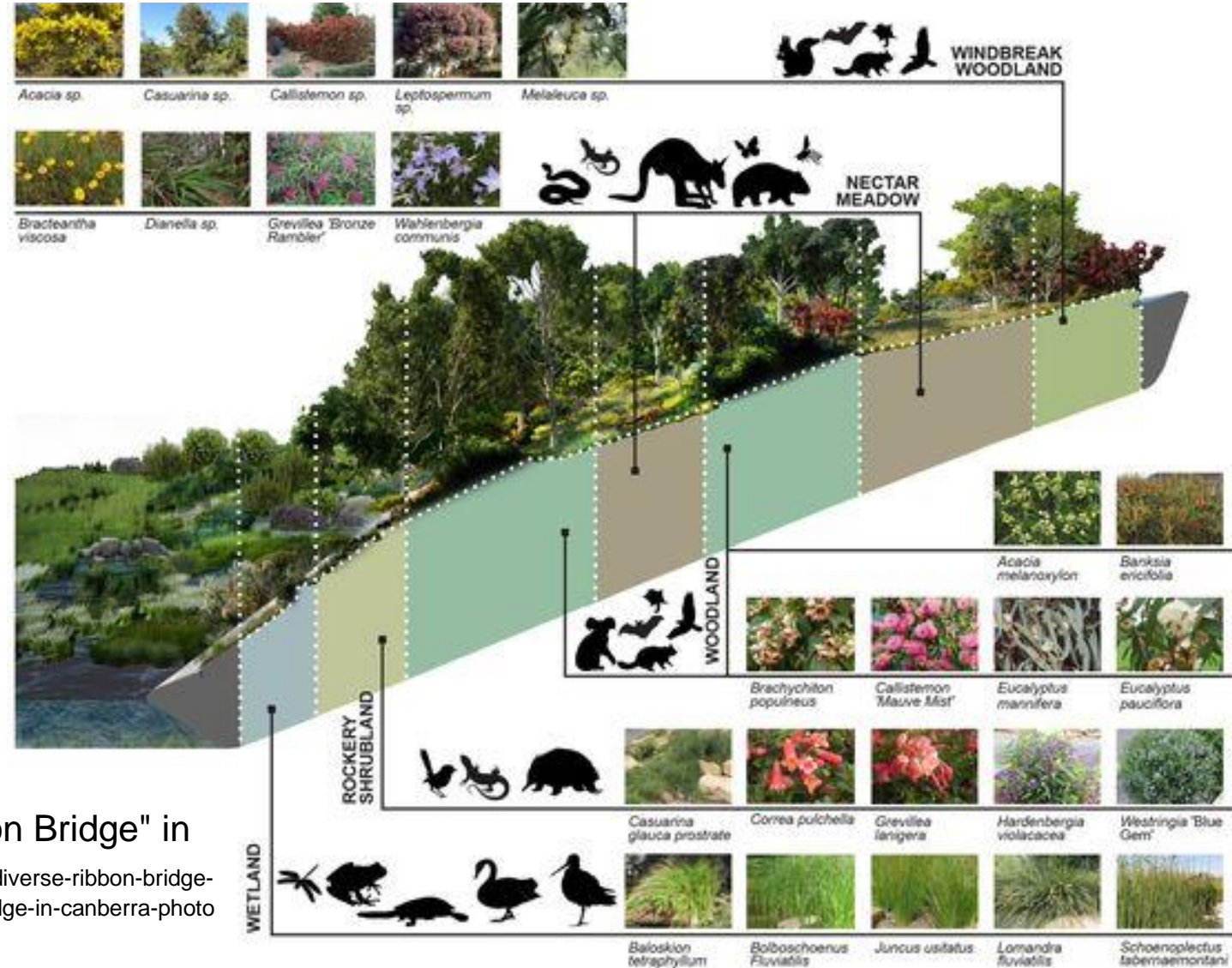
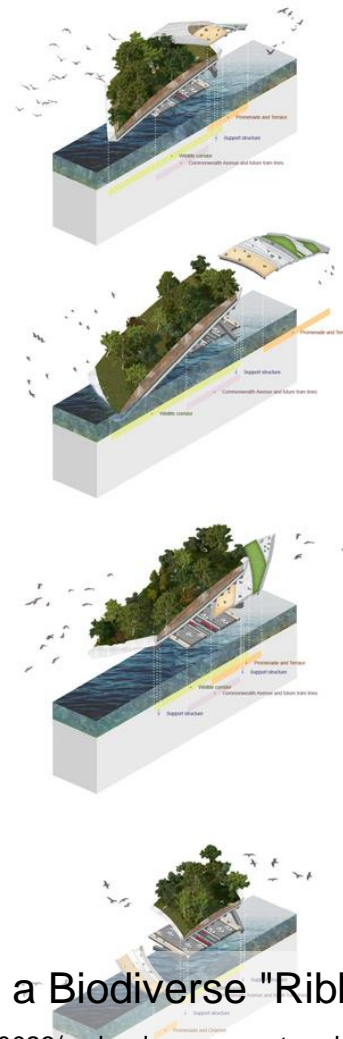
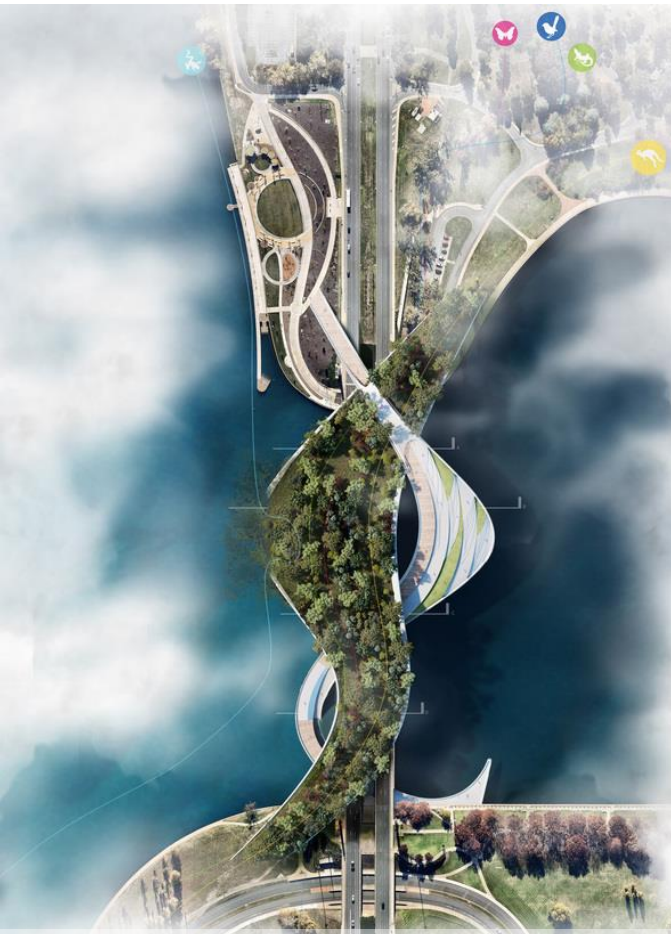
Warunkiem sukcesu jest uwzględnienie procesów ekosystemowych, które...



# NATURE-BASED SOLUTIONS

## Remaking Lost Connections

ZIELONA I NIEBIESKA INFRASTRUKTURA  
W PROJEKTOWANIU PRZESTRZENI MIEJSKICH  
prof. ANNA JANUCHTA-SZOSTAK



Gallery of CX Landscape Creates a Biodiverse "Ribbon Bridge" in Canberra – 10 <https://www.archdaily.com/920023/cx-landscape-create-a-biodiverse-ribbon-bridge-in-canberra/5d15f629284dd1400200006f-cx-landscape-create-a-biodiverse-ribbon-bridge-in-canberra-photo>

# NATURE-BASED SOLUTIONS

## POZNAŃ

– KONIECZNOŚĆ WZMACNIANIA POŁĄCZEŃ

Międzynarodowy projekt **CONNECTING NATURE**  
(Horyzont 2020, Biuro Koordynacji Projektów i Rewitalizacji Miasta)

– implementacja

## ROZWIĄZAŃ BLISKICH PRZYRODZIE

(tzw. Nature-based solutions, NBS).

Rozwiązania wspierające przyrodę w mieście.

Przewodnik i inspiracje

<https://www.poznan.pl/mim/rewitalizacja/przewodnik-po-rozwiazaniach-wspierajacych-przyrode.p.46898.64677.html>

ZIELONA I NIEBIESKA INFRASTRUKTURA  
W PROJEKTOWANIU PRZESTRZENI MIEJSKICH  
prof. ANNA JANUCHTA-SZOSTAK



## MIKRO INTERWENCJE

*Zielone dachy i ściany*  
*Zielone przystanki*  
*i torowiska*  
*Parki kieszonkowe*  
*Zielone podwórka*  
*Łąki i drzewa miejskie*  
*Czwarta przyroda*

*Ogrody deszczowe*  
*Ogrody pływające*  
*Przepuszczalne*  
*nawierzchnie*

*Ekodemonstratory*  
*Naturalne place zabaw*  
*Plaże miejskie*  
*Ogrody otwarte*  
*Ogrody działkowe*



# EKOSYSTEM MIEJSKI

## ZIELONA INFRASTRUKTURA

KULTURA, GOSPODARKA

MIASTO + CZŁOWIEK

Czy zaspokajają potrzeby  
krótko- i długoterminowe?

EDUKACJA ŚRODOWISKOWO-KLIMATYCZNA  
- ZROZUMIENIE, DOCENIANIE, WZMACNIANIE

## USŁUGI EKOSYSTEMOWE

ZAOPATRZENIOWE

REGULACYJNE

KULTUROWE

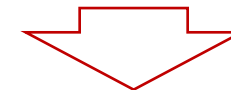
## NATURA

EKOSYSTEM =  
BIOTOP + BIOCENOZA

Czy miejski ekosystem jest ZDROWY?

PROCESY, CYKLE, ZALEŻNOŚCI  
ODNAWIALNOŚĆ, REGENERACJA,  
BIORÓŻNORODNOŚĆ, ŁĄCZNOŚĆ

PODSTAWA:  
USŁUGI  
SIEDLISKOWE



# SKALA MIEJSCA

# PARK CZY PARKING?

## DETERMINANTY WYBORU:

- Społeczna świadomość, akceptacja, współodpowiedzialność
- Zmiana modelu życia – wygoda a priorytety
- Wygodny transport publiczny, drogi rowerowe
- Planowanie, prawo, standardy zieleni, utrzymanie dróg, ochrona konserwatorska,

Same street, 3 years apart



<https://www.facebook.com/photo?fbid=566173928880070&set=a.544887331008730>





# SZARE NA ZIELONE

## The Grey to Green, Sheffield, UK

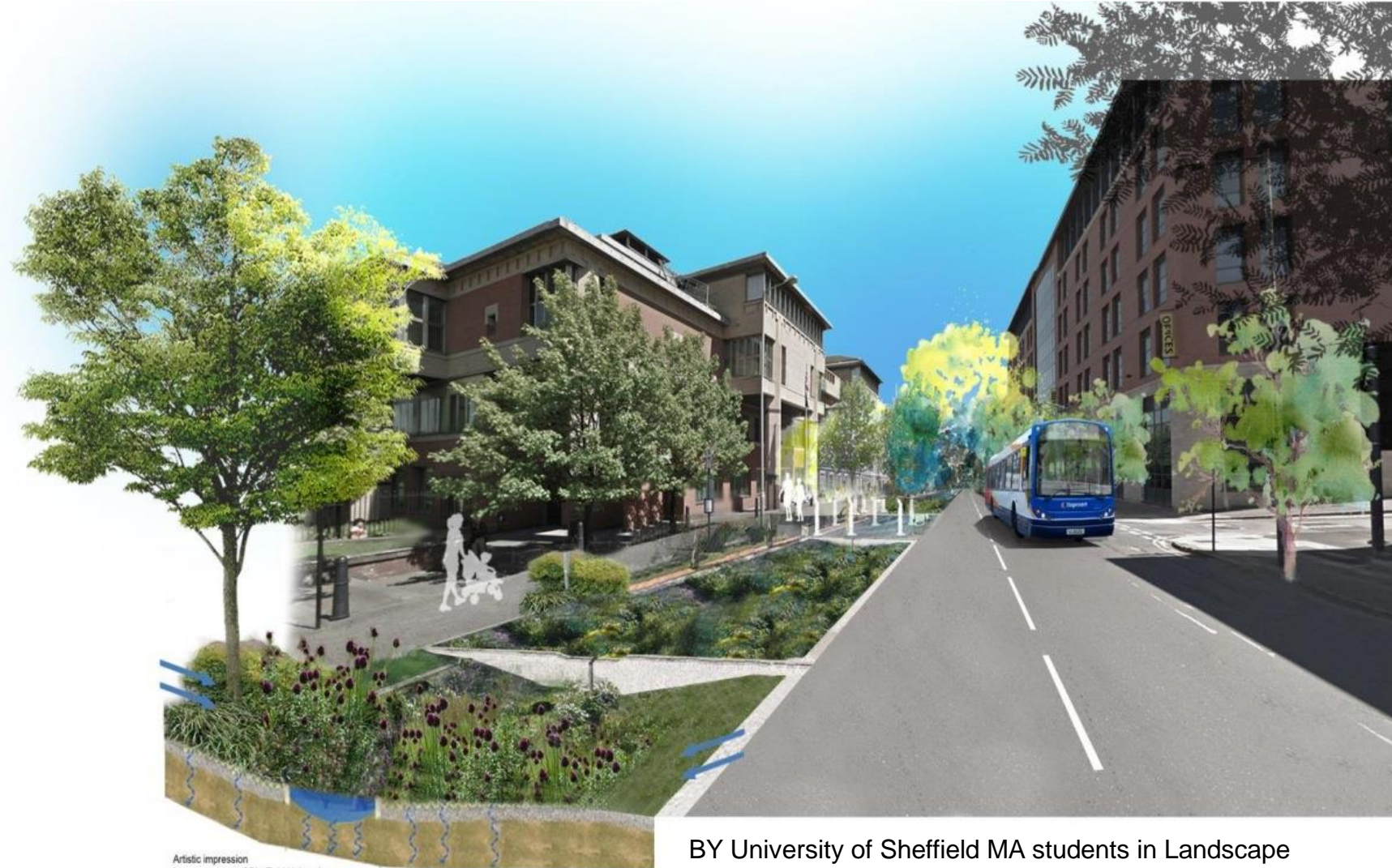
ZIELONA I NIEBIESKA INFRASTRUKTURA  
W PROJEKTOWANIU PRZESTRZENI MIEJSKICH  
prof. ANNA JANUCHTA-SZOSTAK



Planting Design: Nigel Dunnett and Zac Tudor. Scheme Design: Sheffield City Council with Robert Bray Associates.



<https://www.nigeldunnett.com/grey-to-green-2/>



Artistic impression  
Image courtesy of Sheffield University

BY University of Sheffield MA students in Landscape Architecture, as part of a design studio with Nigel Dunnett

# SZARE NA ZIELONE

## The Grey to Green, Sheffield, UK

ZIELONA I NIEBIESKA INFRASTRUKTURA  
W PROJEKTOWANIU PRZESTRZENI MIEJSKICH  
prof. ANNA JANUCHTA-SZOSTAK



Planting Design: Nigel Dunnett and Zac Tudor. Scheme Design: Sheffield City Council with Robert Bray Associates.

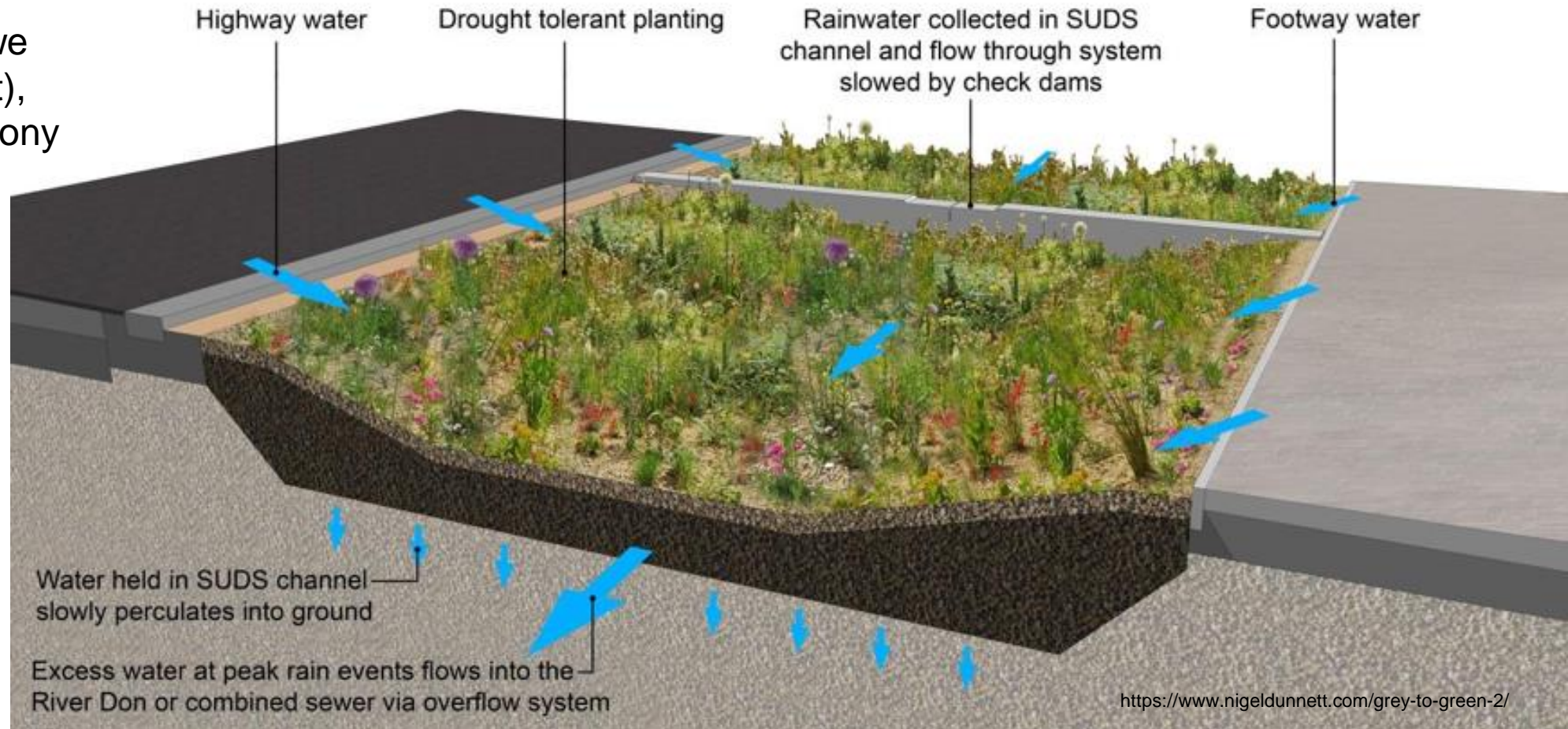
### SuDS

(system retencji  
powierzchniowej)

Pojemność: 60-minutowe  
opady deszczu (1/30 lat),  
spływ do rzeki zmniejszony  
z **47,3 l/s do 9 l/s.**

Opady nawałne  
(1/100 lat, 60 min.)  
– przelew przez  
zastawki, ograniczenie  
spływu z **69,6 l/s  
do 9,2 l/s.**

### Sustainable Drainage System (SuDS) - 'Grey to Green Phase 1'



# SZARE NA ZIELONE

## The Grey to Green, Sheffield, UK

ZIELONA I NIEBIESKA INFRASTRUKTURA  
W PROJEKTOWANIU PRZESTRZENI MIEJSKICH  
prof. ANNA JANUCHTA-SZOSTAK



### Pasy zieleni przyulicznej:

- zwiększenie bioróżnorodności,
- ochrona pieszych przed zanieczyszczeniami poprzez wielowarstwowe nasadzenia,
- chłodzenia poprzez zwiększenie nasadzeń drzew,
- Oczyszczanie i redukcja spływów opadowych
- dobrostan ludzi - katalizator dla dalszych inwestycji

Planting Design: Nigel Dunnett and Zac Tudor. Scheme Design: Sheffield City Council with Robert Bray Associates.



# SZARE NA ZIELONE

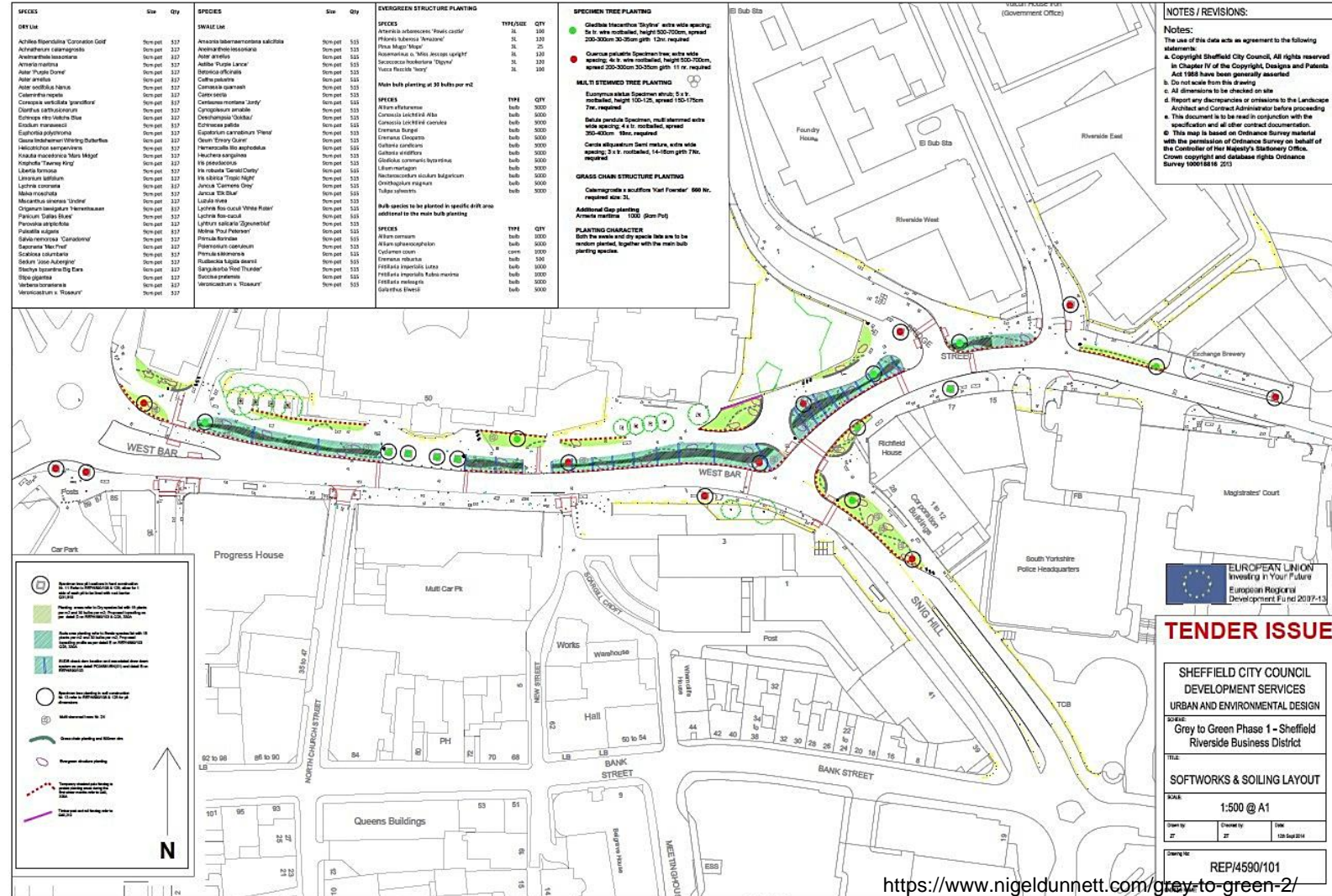
## The Grey to Green, Sheffield, UK



ZIELONA I NIEBIESKA INFRASTRUKTURA  
W PROJEKTOWANIU PRZESTRZENI MIEJSKICH  
prof. ANNA JANUCHTA-SZOSTAK



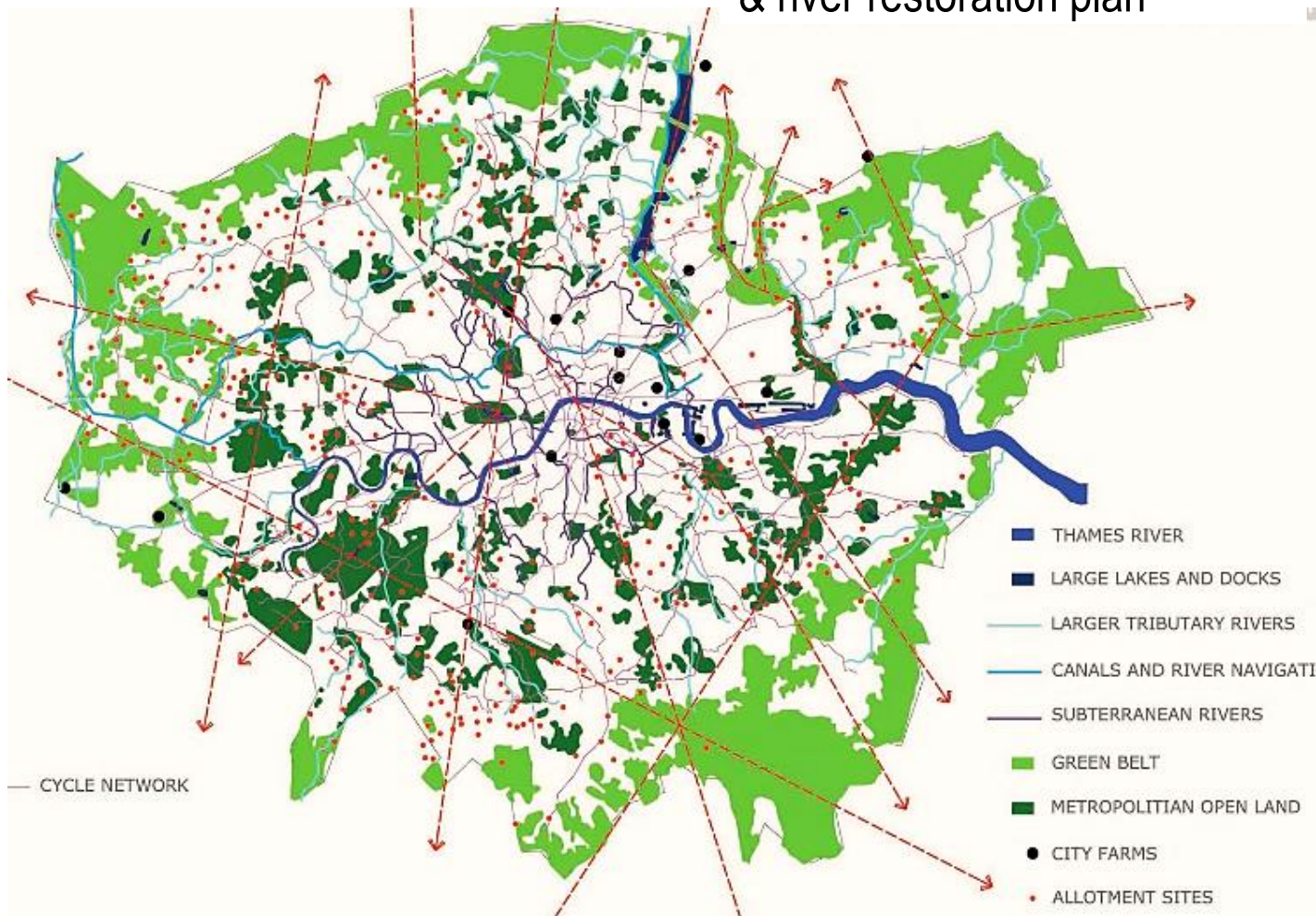
Planting Design: Nigel Dunnett and Zac Tudor. Scheme Design: Sheffield City Council with Robert Bray Associates.



# BZI - Strategicznie zaplanowana sieć...

## SKALA MIASTA

Konieczność zintegrowanych działań wielkoskalowych



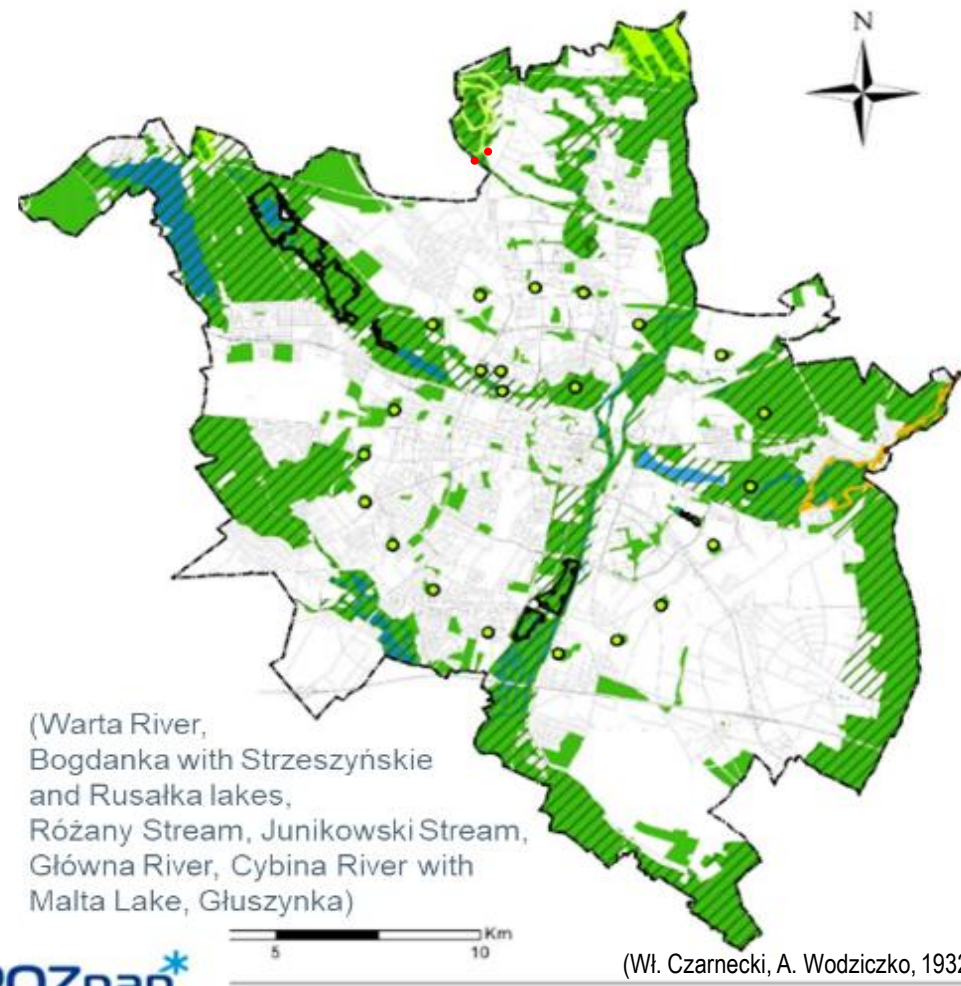
## LONDYN

Blue Ribbon Network (BRN)  
& river restoration plan

ZIELONA I NIEBIESKA INFRASTRUKTURA  
W PROJEKTOWANIU PRZESTRZENI MIEJSKICH  
prof. ANNA JANUCHTA-SZOSTAK



POZNAŃ – system klinów zieleni wzdłuż dolin rzecznych



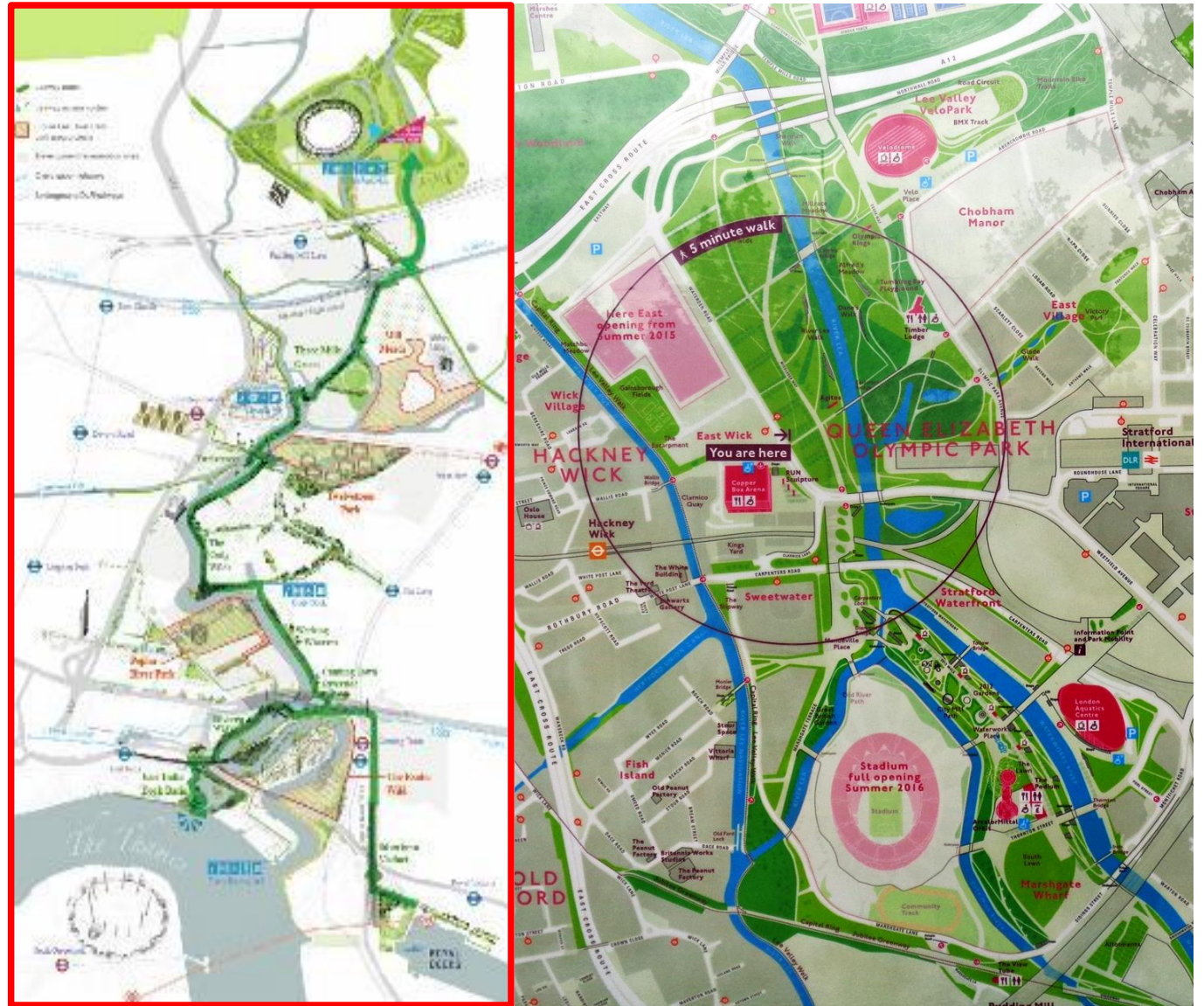
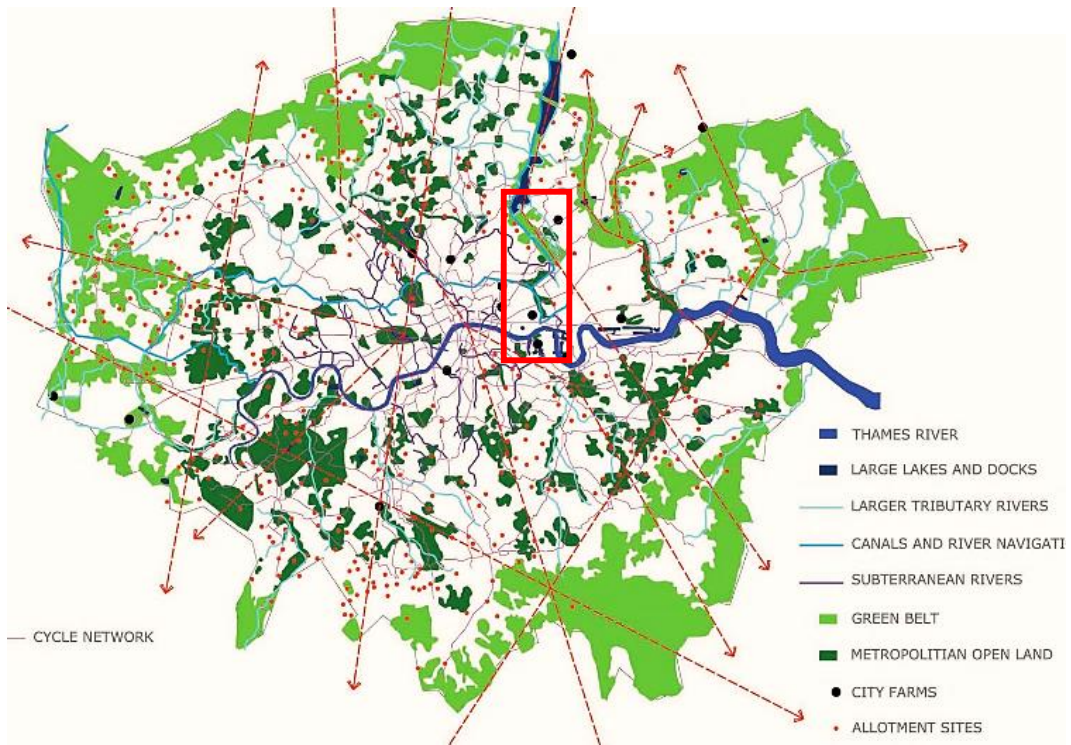
# Płuca, gąbka, klimatyzator... re-generator

ZIELONA I NIEBIESKA INFRASTRUKTURA  
W PROJEKTOWANIU PRZESTRZENI MIEJSKICH  
prof. ANNA JANUCHTA-SZOSTAK



## LONDYN - ODZYSKIWANIE ŁĄCZNOŚCI

Park Rzeki Lea łączy Park Olimpijski Królowej Elżbiety z Królewskimi Dokami i Tamizą  
– 26-kilometrowy park regionalny Lee Valley.



# Park Olimpijski Królowej Elżbiety w Londynie

ZIELONA I NIEBIESKA INFRASTRUKTURA  
W PROJEKTOWANIU PRZESTRZENI MIEJSKICH  
prof. ANNA JANUCHTA-SZOSTAK



## LONDYN

Rzeka Lea od XVII w. zaopatrywała Londyn w wodę pitną.  
W pierwszej połowie XX wieku nad rzeką skoncentrowana była  
duża część londyńskiego przemysłu



# Park Olimpijski Królowej Elżbiety w Londynie

Przemysłowa tożsamość miejsca (Fot. A. Januchta-Szostak)

ZIELONA I NIEBIESKA INFRASTRUKTURA  
W PROJEKTOWANIU PRZESTRZENI MIEJSKICH  
prof. ANNA JANUCHTA-SZOSTAK





# Park Olimpijski Królowej Elżbiety w Londynie

Przemysłowa tożsamość miejsca (Fot. A. Januchta-Szostak)

ZIELONA I NIEBIESKA INFRASTRUKTURA  
W PROJEKTOWANIU PRZESTRZENI MIEJSKICH  
prof. ANNA JANUCHTA-SZOSTAK



# Park Olimpijski Królowej Elżbiety w Londynie

ZIELONA I NIEBIESKA INFRASTRUKTURA  
W PROJEKTOWANIU PRZESTRZENI MIEJSKICH  
prof. ANNA JANUCHTA-SZOSTAK



**Roślinność rodzima, synantropijna, ruderalna,** (proj, Nigel Dunnett, fot. A. Januchta-Szostak)



# Park Olimpijski Królowej Elżbiety w Londynie

ZIELONA I NIEBIESKA INFRASTRUKTURA  
W PROJEKTOWANIU PRZESTRZENI MIEJSKICH  
prof. ANNA JANUCHTA-SZOSTAK



**Reprezentacyjna przestrzeń publiczna  
integracja, rekreacja** (fot. A. Januchta-Szostak)

# Park Olimpijski Królowej Elżbiety w Londynie

Edukacja – eksploracja, przygoda

(fot. A. Januchta-Szostak)

ZIELONA I NIEBIESKA INFRASTRUKTURA  
W PROJEKTOWANIU PRZESTRZENI MIEJSKICH  
prof. ANNA JANUCHTA-SZOSTAK



# Park Olimpijski Królowej Elżbiety w Londynie

## Edukacja – eksploracja, przygoda

(fot. A. Januchta-Szostak)



ZIELONA I NIEBIESKA INFRASTRUKTURA  
W PROJEKTOWANIU PRZESTRZENI MIEJSKICH  
prof. ANNA JANUCHTA-SZOSTAK



# Park Olimpijski Królowej Elżbiety w Londynie

ZIELONA I NIEBIESKA INFRASTRUKTURA  
W PROJEKTOWANIU PRZESTRZENI MIEJSKICH  
prof. ANNA JANUCHTA-SZOSTAK



(proj. Nigel Dunnett, fot. A. Januchta-Szostak)



**Swojskie krajobrazy, rodzime gatunki**  
(proj. Nigel Dunnett, fot. A. Januchta-Szostak)



# Park Olimpijski Królowej Elżbiety w Londynie

ZIELONA I NIEBIESKA INFRASTRUKTURA  
W PROJEKTOWANIU PRZESTRZENI MIEJSKICH  
prof. ANNA JANUCHTA-SZOSTAK



## Bioróżnorodność, siedliska - edukacja (proj, Nigel Dunnett, fot. A. Januchta-Szostak)

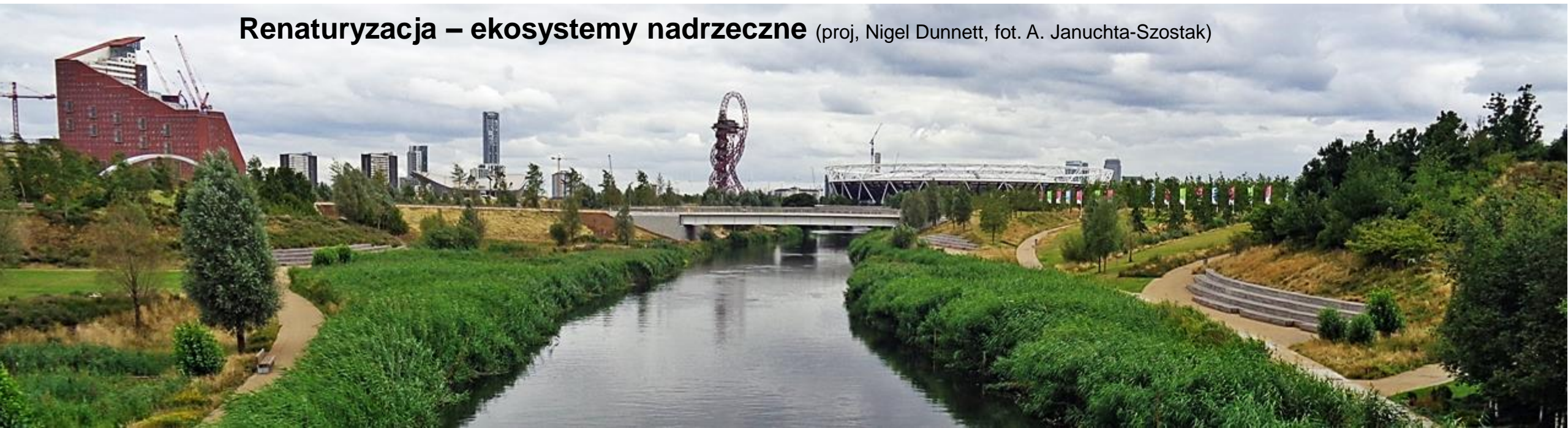


# Park Olimpijski Królowej Elżbiety w Londynie

ZIELONA I NIEBIESKA INFRASTRUKTURA  
W PROJEKTOWANIU PRZESTRZENI MIEJSKICH  
prof. ANNA JANUCHTA-SZOSTAK



## Renaturyzacja – ekosystemy nadrzeczne (proj, Nigel Dunnett, fot. A. Januchta-Szostak)





# ZIELEŃ I WODA TO ROZPROSZONA

## INFRASTRUKTURA KRYTYCZNA

**znacznie bardziej odporna na zagrożenia niż instalacje techniczne**

Infrastruktura krytyczna – termin używany w odniesieniu do zasobów mających **podstawowe znaczenie dla funkcjonowania społeczeństwa i gospodarki.**

Infrastruktura krytyczna to, wg **ustawy o zarządzaniu kryzysowym**, systemy oraz wchodzące w ich skład powiązane ze sobą funkcjonalnie obiekty, w tym obiekty budowlane, urządzenia, instalacje, usługi kluczowe dla bezpieczeństwa państwa i jego obywateli oraz służące zapewnieniu sprawnego funkcjonowania administracji publicznej, a także instytucji i przedsiębiorców.



Londyn, Fot. A. Januchta-Szostak

# RZEKI ŻYJĄ!



## ICH EKOSYSTEMY SĄ JAK NASZE MIASTA

### SYMBIOZA WYMAGA ZROZUMIENIA I POSZANOWANIA PRAW

**Powszechna Deklaracja Praw Rzek**, stanowi, że

1. wszystkim rzekom przysługują podstawowe prawa, które wynikają z samego ich istnienia na naszej wspólnej planecie;
2. wszystkie rzeki są żywymi istotami, uprawnionymi do reprezentacji w sądzie
3. wszystkie rzeki posiadają co najmniej następujące podstawowe prawa:
  - (1) Prawo do przepływu;
  - (2) Prawo do pełnienia podstawowych funkcji w ekosystemie rzeczonym;
  - (3) Prawo do wolności od zanieczyszczeń;
  - (4) Prawo do zasilania i bycia zasilanymi ze zrównoważonych warstw wodonośnych;
  - (5) Prawo do rodzimej różnorodności biologicznej;
  - (6) Prawo do regeneracji i odbudowy.



**Osoba Rzeka. Vilcabamba, Ekwador;**  
rzeźba ceramiczna, wysokość 38 cm.  
Autorka: **Marta Wlazińska HERSTORIES**



Apeluję o prawa do życia  
dla polskich rzek!

Dziękuję za uwagę  
[anna.januchta-szostak@put.poznan.pl](mailto:anna.januchta-szostak@put.poznan.pl)

(Fot. E. Baranowska)