

## Konferencja edukacyjna

### Klimatyczny Konin. Zielono-niebieska infrastruktura w praktyce

**21 września 2022 r.**

Miejsce: sala 5 B  
Akademia Nauk Stosowanych w Koninie,  
ul. Przyjaźni 1

możliwość udziału  
ONLINE

Projekt: "Zielone korytarze miejskie - klimatyczne przebudzenie w Koninie"  
realizowany w ramach Programu „Środowisko, Energia i Zmiany Klimatu”.





# Retencjonowanie wód opadowych w rozwiązaniach zielono-niebieskiej infrastruktury

dr inż. hab. Ewa Burszta-Adamiak, prof. UPWr  
Polskie Stowarzyszenie „Dachy zielone”



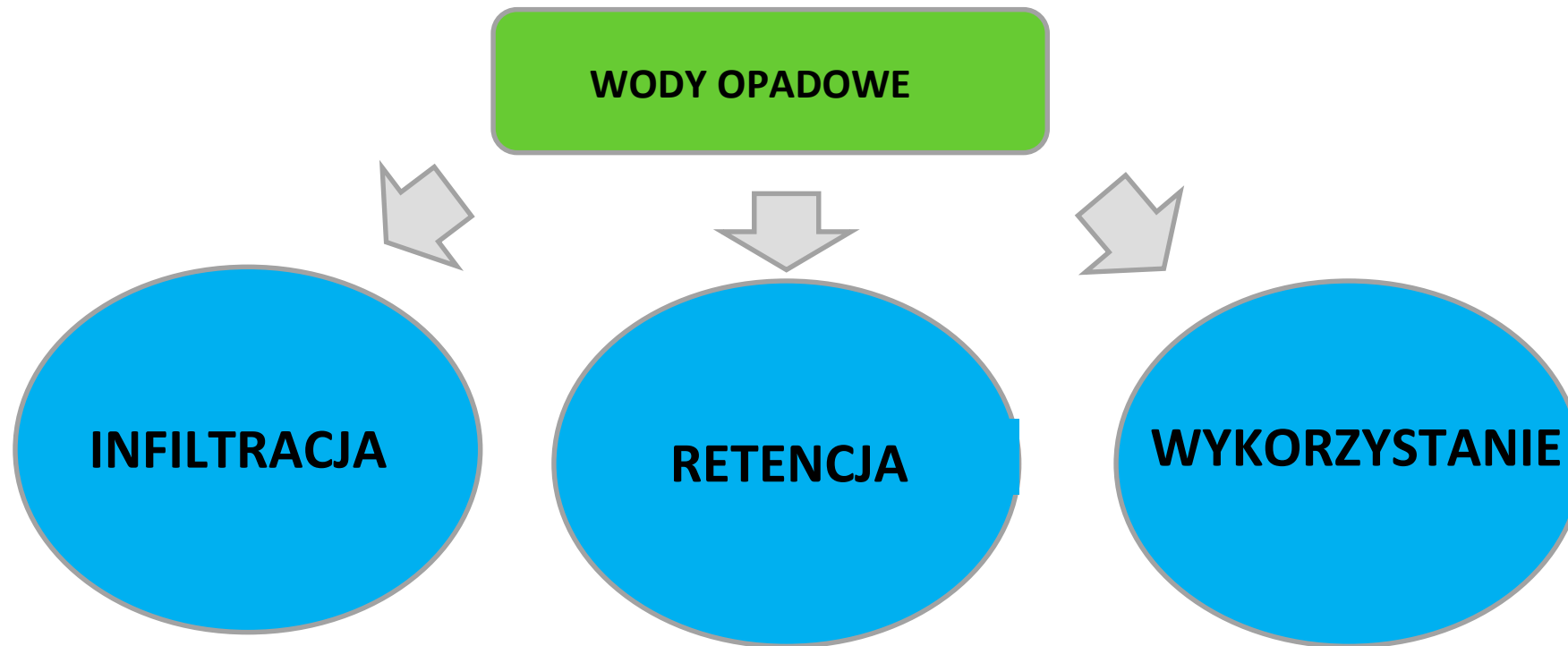
# TRADYCYJNE PODEJŚCIE DO ZAGOSPODAROWANIA WÓD OPADOWYCH

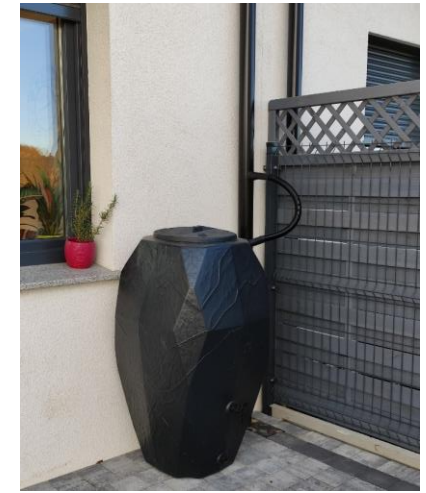
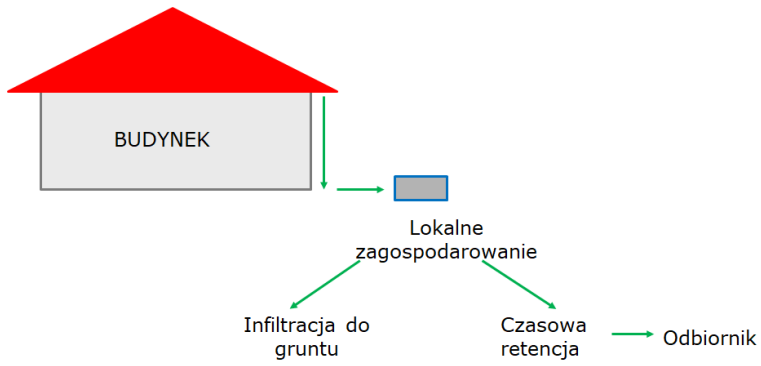


**KANALIZACJA**

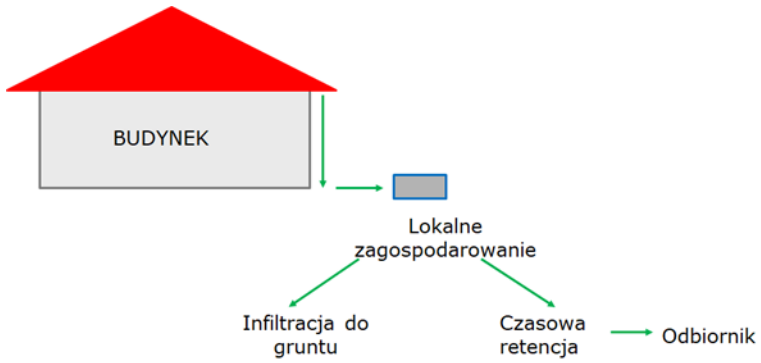


# ZRÓWNOWAŻONE PODEJŚCIE



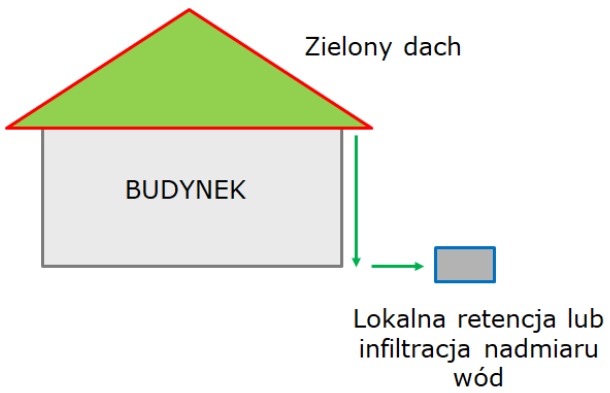


Fot. E.Burszta-Adamiak



Fot. E.Burszta-Adamiak





## Dachy intensywne



Fot. E.Burszta-Adamiak

## Dachy biosolarne



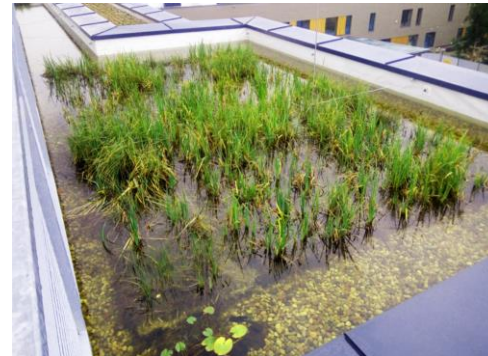
<https://gcl.com.pl/>

## Dachy ekstensywne



Fot. E.Burszta-Adamiak

## Dachy multifunkcyjne



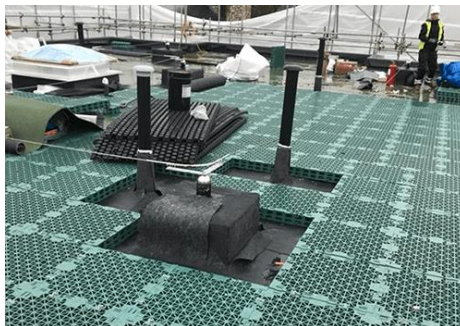
<https://caxit.pl/>

## Dachy bioróżnorodne

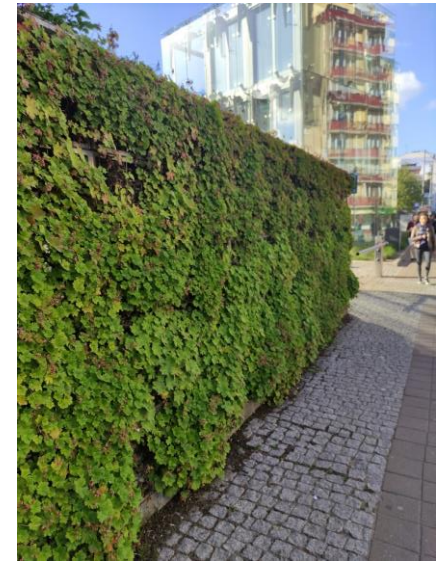
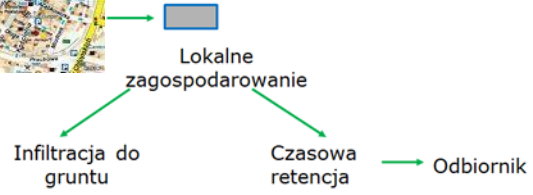


<https://www.zinco-arabia.com/>

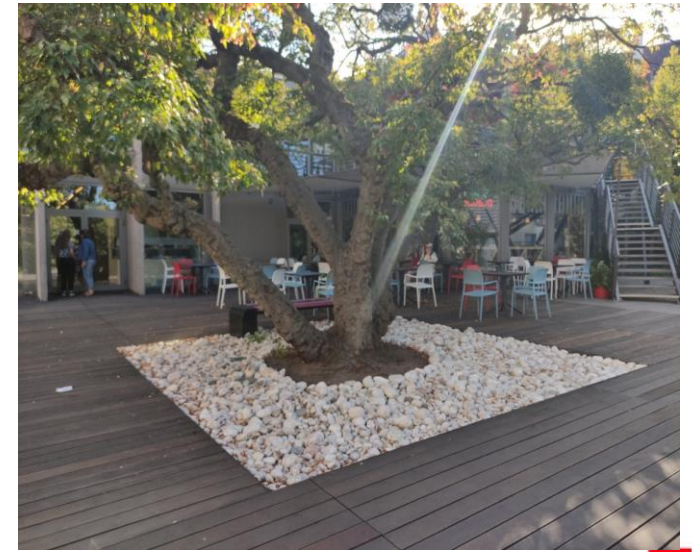
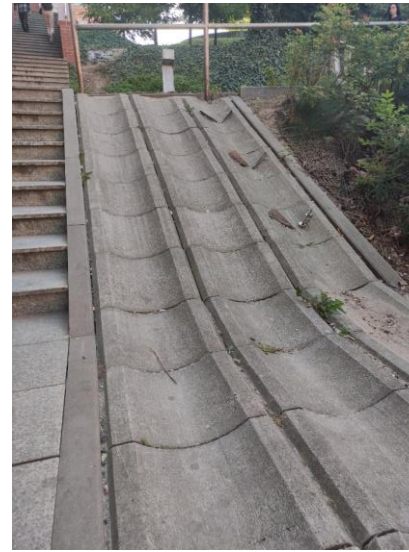
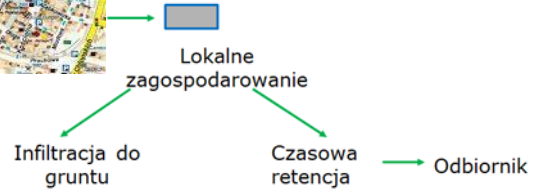
## Dachy retencyjne



<https://green-roofs.co.uk/case/>







Fot. E.Burszta-Adamiak



Lokalne zagospodarowanie

Infiltracja do gruntu

Czasowa retencja

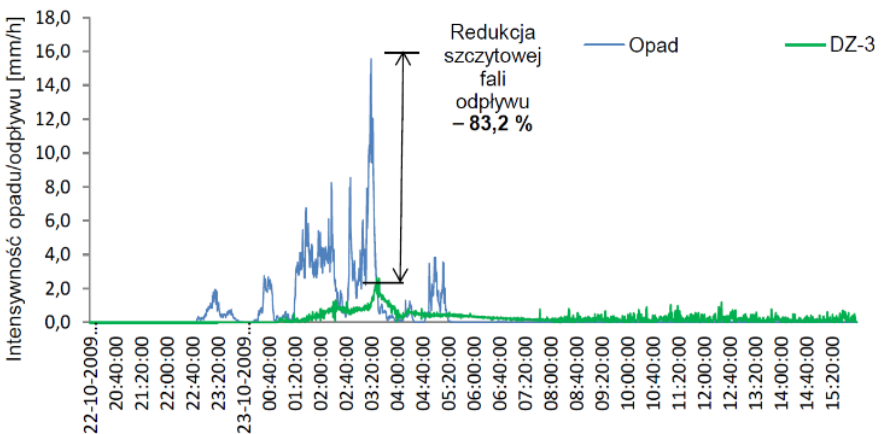
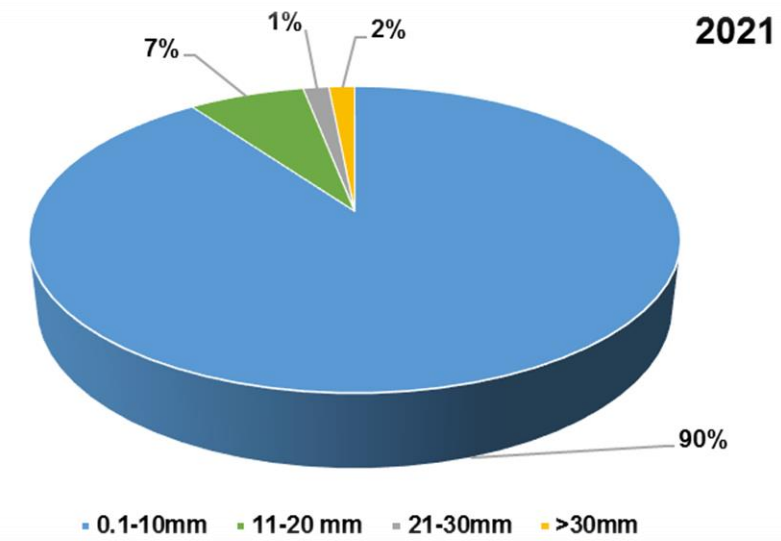
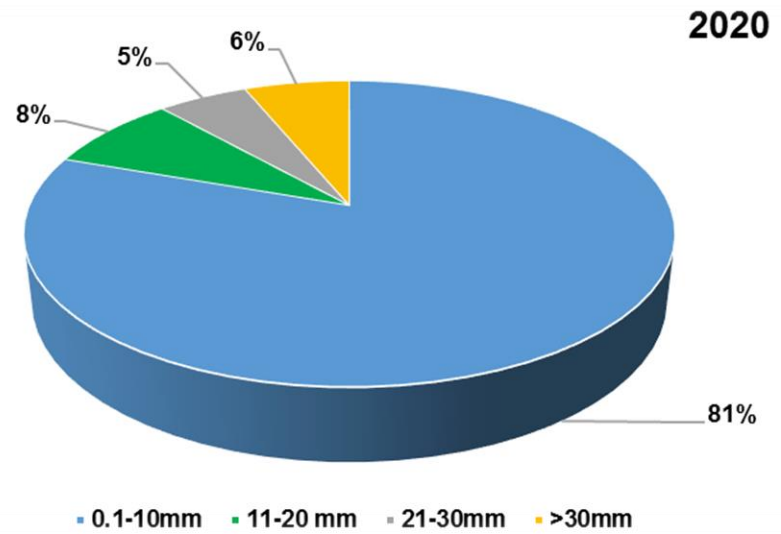
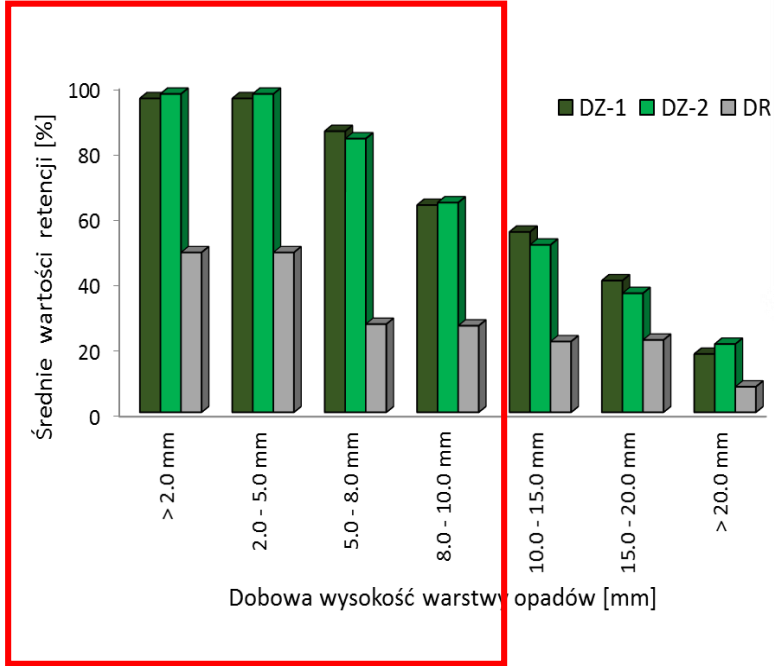
Odbiornik



Fot. E.Burszta-Adamiak



# UPWr – badania własne



*Efektywność retencyjna zależy m.in. od pory roku, gatunków roślin, rodzaju podłoża, głębokości i wielkości systemu, charakterystyki opadu itp..*

Rodzaj rozwiązania	Wskaźniki hydrologiczne
Powierzchnie przepuszczalne	Redukcja odpływu 1-40%
	Zmniejszenie szczytowej fali odpływu 7-57%
Ogrody deszczowe	Redukcja odpływu 2-42%
	Zmniejszenie szczytowej fali odpływu 7-70%
	Infiltracja 60%
	Ewapotranspiracja 19-84%
Dachy zielone	Redukcja odpływu 2-100%
	Redukcja odpływu w porównaniu do dachu tradycyjnego 5-69%
	Ewapotranspiracja 50-81%
	Retencja opadu 30-86%
Żyjące (zielone) ściany	Redukcja odpływu 4-87%
	Retencja opadu 45-75%
	Ewapotranspiracja 23%

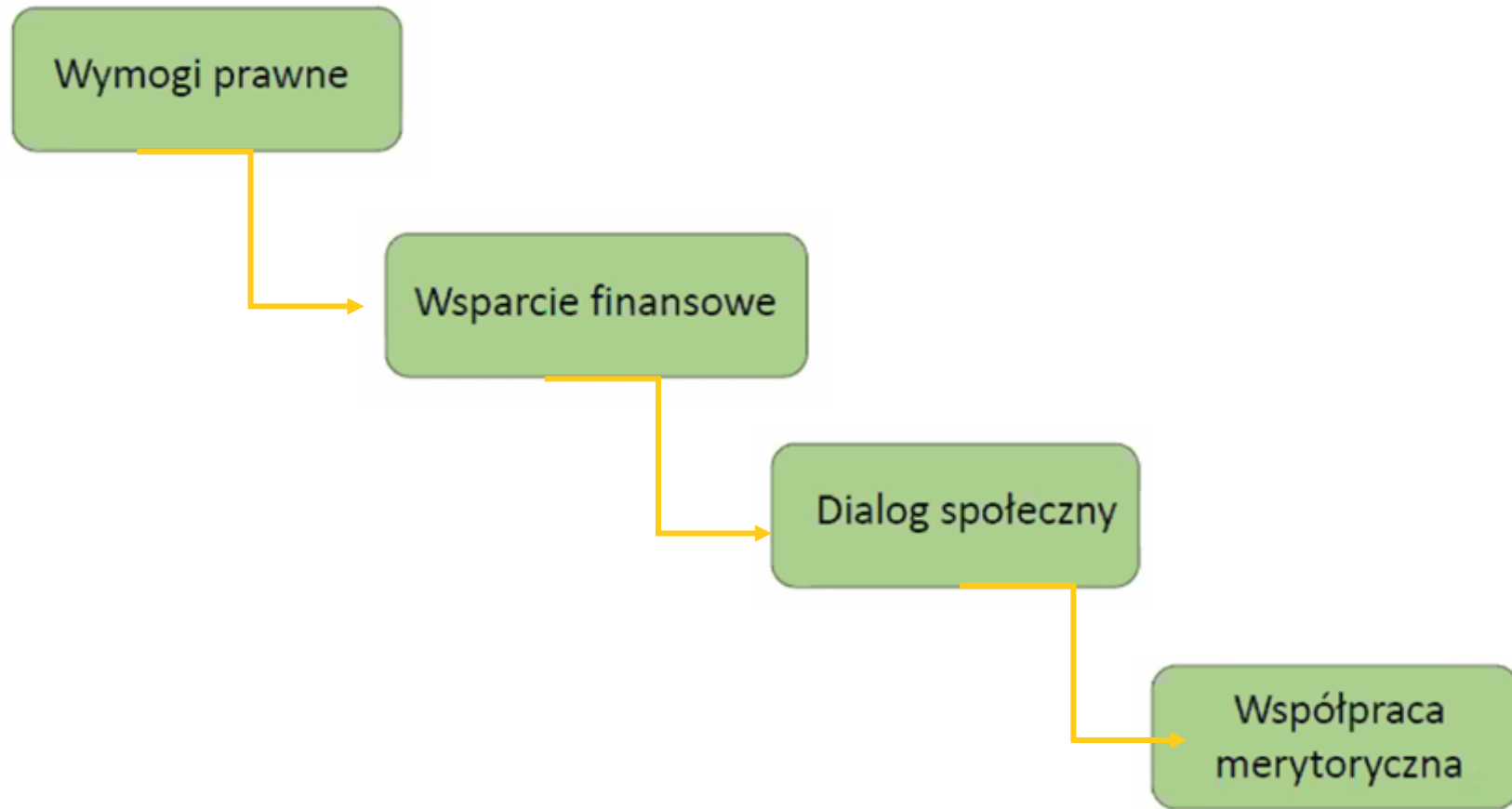
Opracowanie własne na podstawie Pochodyła i in., 2021



***Lokalna gospodarka wodami opadowymi – ale jak to  
zrobić w naszym mieście????***



# HOLISTYCZNE PODEJŚCIE



## MPA – CELE STRATEGICZNE

*Działanie 1.6 **Opracowanie oraz wdrożenie koncepcji wprowadzania zielono-błękitnej infrastruktury do przestrzeni miejskiej, w szczególności w terenach o największej intensywności zabudowy [wsk. intensywności zabudowy  $\geq 2,0$ ; udział powierch. biol. czynnej  $< 20\%$***

**Poznań**

*Przygotowanie **instrumentu zachęty** (fundusz, dofinansowanie, obniżenie podatku) dla inwestorów oraz właścicieli budynków indywidualnych do aplikowania **w swoich realizacjach rozwiązań takich jak zielone dachy/zielone ściany***

**Katowice**

***Budowa i rozwój systemu Zielonej Infrastruktury miasta (ZI) od skali planistycznej przez urbanistyczną po kształtowanie przestrzeni lokalnych, m.in.:***

*- **budowę zielonych dachów, zielonych ścian, ogrodów deszczowych;***

**Gdańsk**

***Zwiększenie udziału powierzchni biologicznie czynnych w mieście w postępowaniach planistycznych poprzez, m.in.:**  
*Elementy zielonej i błękitnej infrastruktury w środowisku miejskim, takie jak: **zielone dachy, parki i oczka wodne** .....**

**Łódź**

# LOKALNE PRAWO – LOKALNE DZIAŁANIA

UCHWAŁA NR XV/268/15 RADY MIEJSKIEJ WROCŁAWIA z dnia 3 września 2015r.  
**w sprawie zwolnień od podatku od nieruchomości powierzchni użytkowych lokali  
mieszkalnych w ramach projektu intensyfikacji powstawania terenów zieleni w  
obrębie Miasta Wrocławia**

[http://g.ekspert.infor.pl/p/dane/akty\\_pdf/U70/2015/175/3763.pdf#zoom=90](http://g.ekspert.infor.pl/p/dane/akty_pdf/U70/2015/175/3763.pdf#zoom=90)

ZARZĄDZENIE NR 1158/19 PREZYDENTA WROCŁAWIA z dnia 17.06.2019 r. **w sprawie  
gospodarowania wodami opadowymi we Wrocławiu**

<https://bip.um.wroc.pl/artukul/135/40052/zarzadzenie-nr-1143-19-prezydenta-wroclawia-z-dnia-17-czerwca-2019-r-668>

ZARZĄDZENIE NR 2785/20 PREZYDENTA WROCŁAWIA z dnia 20 marca 2020 -  
**Standardy planowania i projektowania ulic z uwzględnieniem zielono-niebieskiej  
infrastruktury**

<http://uchwaly.um.wroc.pl/uchwala.aspx?numer=2785/20>





# KONSEKWENCJE ZAPISÓW Z PRAWA LOKALNEGO

## OPZ

**Opis przedmiotu zamówienia** Opracowanie dokumentacji projektowej pn. "Budowa systemu gospodarowania wodami opadowymi na terenie obiektu sportowego .....we Wrocławiu,,

**Przedmiot zamówienia należy wykonać zgodnie z:**

.....

- Obowiązującymi w MPWiK S.A. „Wytycznymi w zakresie gospodarowania wodami opadowymi na terenie miasta Wrocławia. Wytyczne projektowania i budowy”.
- Zarządzeniem nr 1158/19 Prezydenta Wrocławia z dnia 17.06.2019 r. w sprawie gospodarowania wodami opadowymi we Wrocławiu.
- Zarządzeniem Prezydenta Wrocławia nr 1217/19 z dn. 28.06.2019r. w sprawie ochrony drzew i rozwoju terenów zieleni Wrocławia.

## MPZP

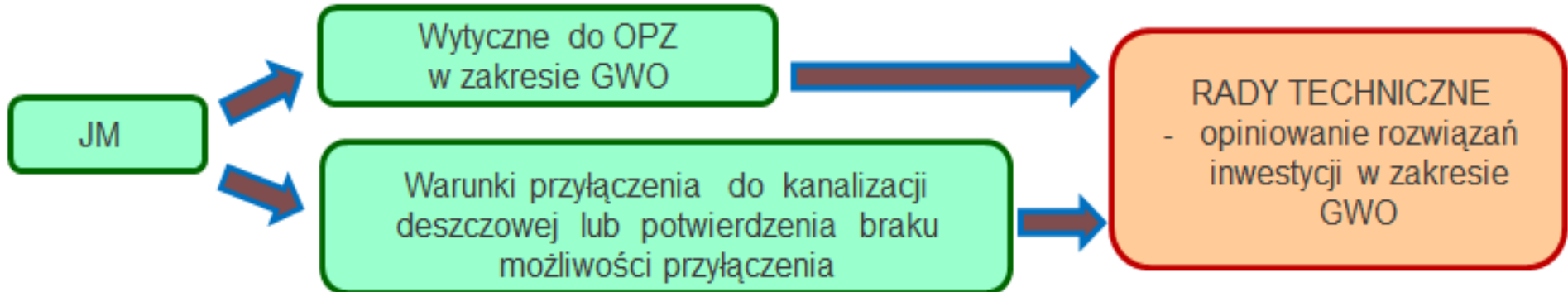
**UCHWAŁA w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego**

**§ 15. Obowiązują następujące ustalenia dotyczące systemów infrastruktury technicznej:**

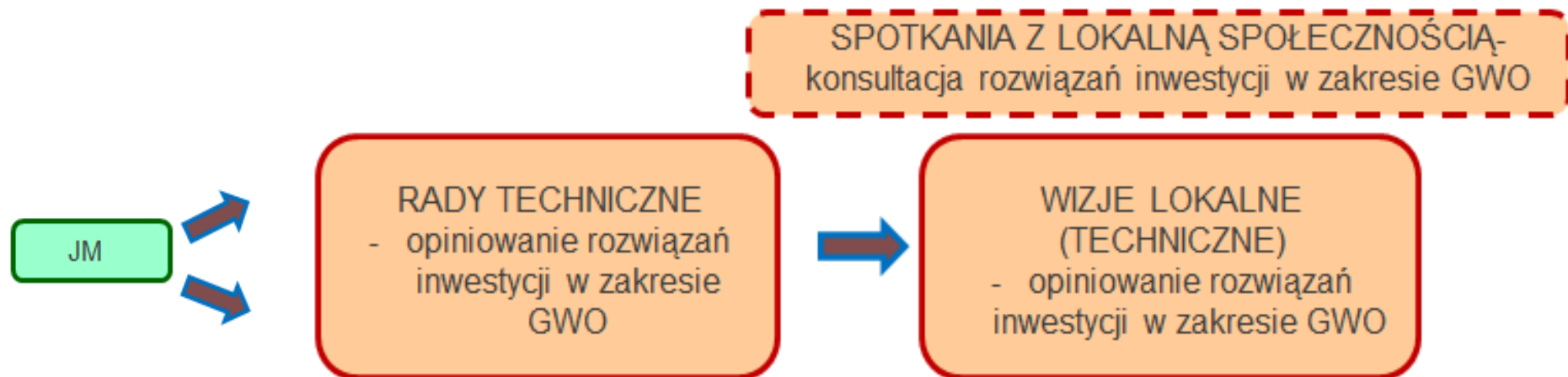
.....

- przy odprowadzaniu wód opadowych i roztopowych **obowiązuje stosowanie rozwiązań polegających na zagospodarowaniu całości lub części wód w miejscu opadu**, w szczególności poprzez gospodarcze wykorzystanie, odparowanie, rozsączanie do gruntu lub retencjonowanie;
- **do sieci kanalizacji deszczowej, rowów, zbiorników wodnych, cieków lub rzek dopuszcza się odprowadzenie, po zastosowaniu rozwiązań spowalniających odpływ**, wyłącznie części wód opadowych i roztopowych, których zagospodarowanie, o którym mowa w pkt 7, nie było możliwe;
- **w przypadku braku sieci kanalizacji deszczowej, rowów, zbiorników wodnych, cieków lub rzek, dopuszcza się, po zastosowaniu rozwiązań spowalniających odpływ, odprowadzenie do kanalizacji ogólnospławnej wyłącznie części wód.**

**Etap I**  
Planowanie  
i przygotowanie  
inwestycji



**Etap II**  
Realizacja  
inwestycji



# Dotacje celowe

## Zielony Budżet Obywatelski

Wrocław - Złap deszcz!

Łódzkie - „Deszczówka – Gromadzenie wód opadowych”

Warszawa chwyta wodę

Gdańsk - Nie zalewaj!

Gdynia – Ogrody deszczowe

Lublin - Złap deszczówkę!

Sosnowiec - Po(d)lej deszczem

Bielsko-Biała łapie deszcz

Piaseczno

Dąbrowa Górnicza i inni.....

1500 zł

4000 zł

5000 zł

10 000 zł

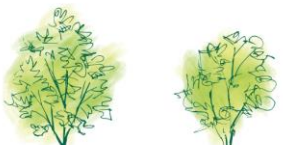
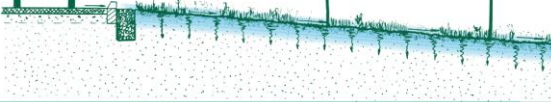


Zasady zrównoważonego gospodarowania

**wodami opadowymi**

pochodzącymi z nawierzchni pasów drogowych

Wrocław 2021

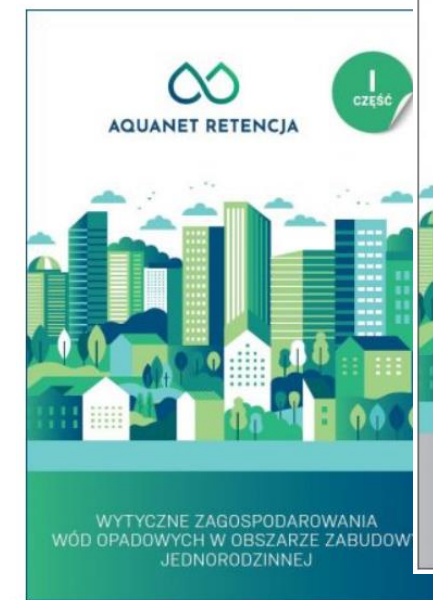
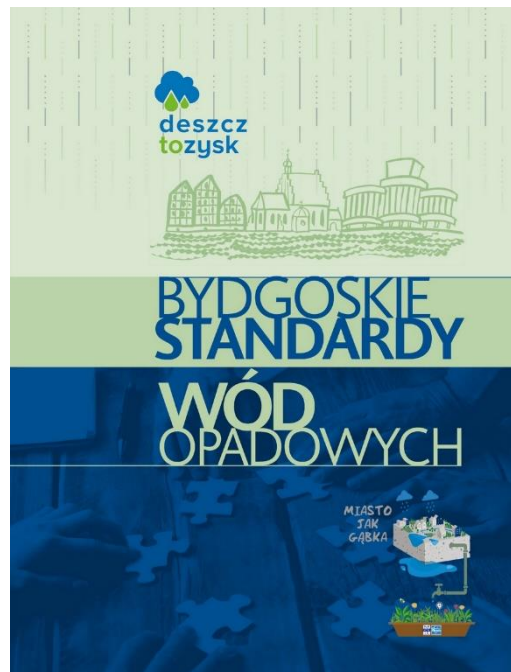


Zasady zrównoważonego gospodarowania

**wodami opadowymi**

na obszarze zabudowanym

Wrocław 2021



# EDUKACJA DLA MIESZKAŃCÓW

## Programy edukacyjne dla zrównoważonego rozwoju



„Nie marnuj deszczu” - konkurs dla gdańszczan



Filmy instruktażowe

# INFOGRAFIKA



# PRZYRODA NAJLEPSZĄ NAUCZYCIELKĄ

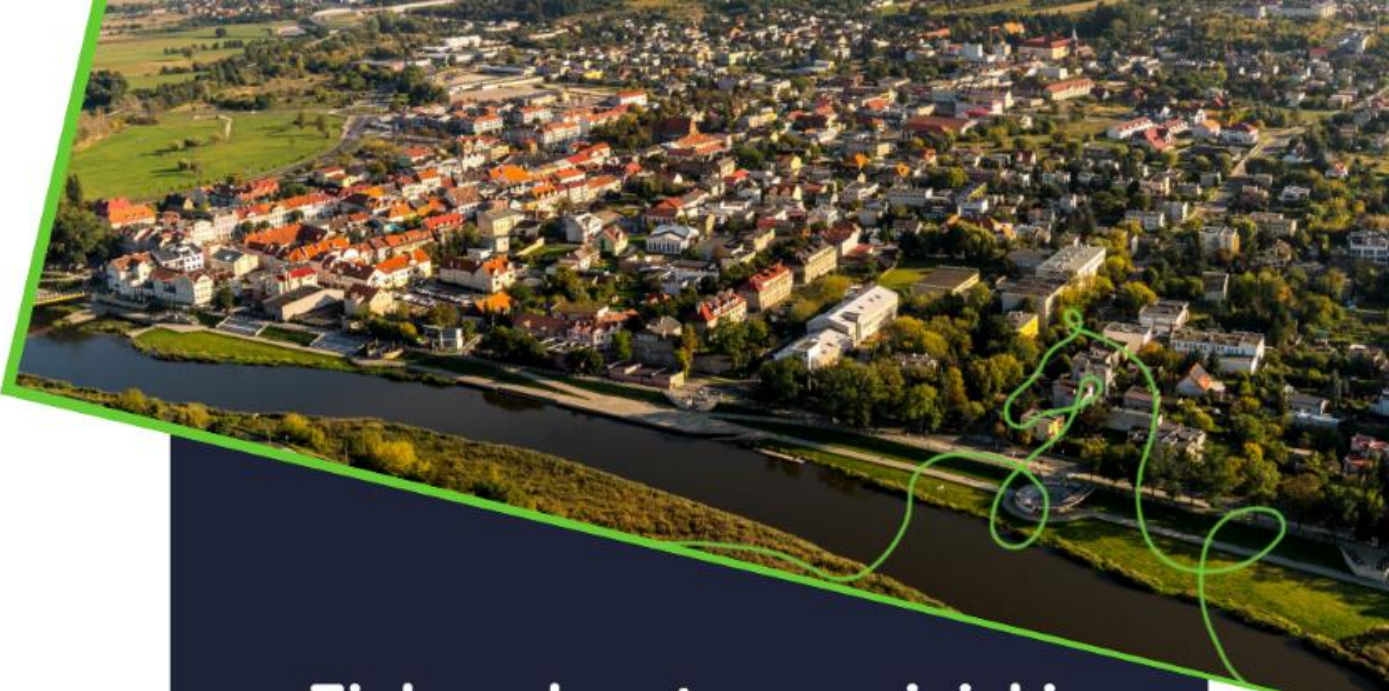
Po deszczach powstał w Słupsku naturalny zbiornik retencyjny, w miejscu gdzie miasto wybuduje... zbiorniki retencyjne (inf. z 23 lutego 2022)



# Dziękuję za uwagę!

**Ewa Burszta-Adamiak**

Email: [ewa.burszta-adamiak@upwr.edu.pl](mailto:ewa.burszta-adamiak@upwr.edu.pl)



## „Zielone korytarze miejskie – klimatyczne przebudzenie w Koninie”

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