



Fundusze Europejskie
dla Polski Wschodniej



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



Jak opracować lub zaktualizować Miejski Plan Adaptacji oraz przygotować efektywne inwestycje adaptacyjne?

**Szkolenie dla potencjalnych beneficjentów działania 2.2 Adaptacja do zmian klimatu
programu Fundusze Europejskie dla Polski Wschodniej 2021-2027**

27-28.03.2025 r., Białystok



Fundusze Europejskie
dla Polski Wschodniej



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



**Szkolenia zostały dofinansowane przez Unię Europejską
ze środków programu Fundusze Europejskie
dla Polski Wschodniej 2021-2027**



Fundusze Europejskie
dla Polski Wschodniej



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



IOŚ-PIB

Instytut Ochrony Środowiska
Państwowy Instytut Badawczy

Adaptacyjne case study - Gdańsk



European
Commission



European
Investment Bank



Ministerstwo
Klimatu i Środowiska



Ministerstwo Funduszy
i Polityki Regionalnej



NARODOWY FUNDUSZ
OCHRONY ŚRODOWISKA
i GOSPODARKI WODNEJ

Zagospodarowanie wód opadowych w Gdańsku – zielona retencja

Ryszard Gajewski

prezes zarządu Gdańskie Wody



QUIZ

Z czym Ci się kojarzy słowo adaptacja?

Jaki ważny zasób w miastach jest mało wykorzystywany?

Z jakimi elementami kojarzy Ci się zielona infrastruktura?

Ile najtaniej kosztuje retencja 1 m³ wody opadowej?

Rok 2024 - Polska

Gniezno 20.05.2024



TVN24

Bielsko-Biała 06.06.2024



Fot. Grzegorz Celejewski / Agencja Wyborcza.pl

Głuchołazy, Nysa, Paczków





MODELE
IMGW-PIB
modele.imgw.pl

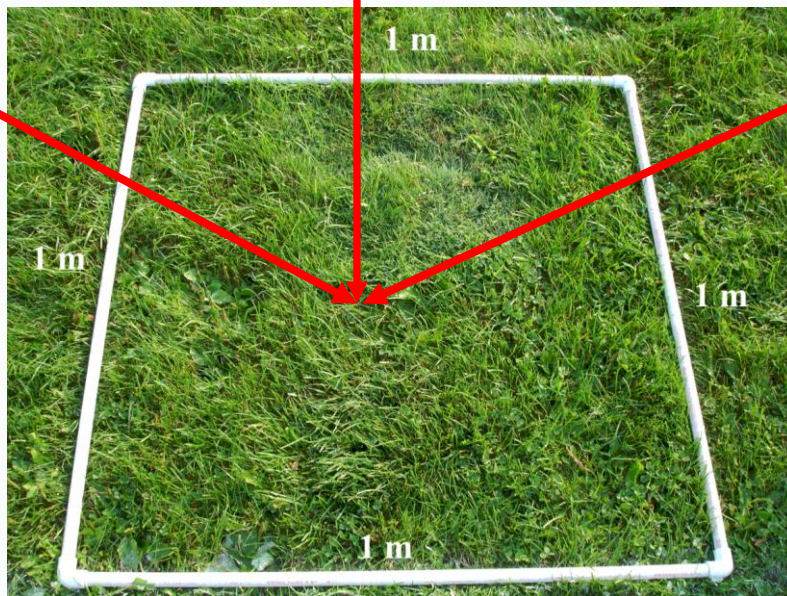
Maksymalny opad deszczu (4 doby)

Śnieżnik	396,7 mm
Mała Kopa	385,4 mm
Jarnołówek	345,8 mm
Rzeczka	326,7 mm
Szrenica	311,1 mm
Nowa Wieś	304,9 mm
Szklarska Poręba	289,1 mm
Dzierżoniów	285,4 mm
Jarkowice	283,6 mm
Złoty Stok	274,2 mm

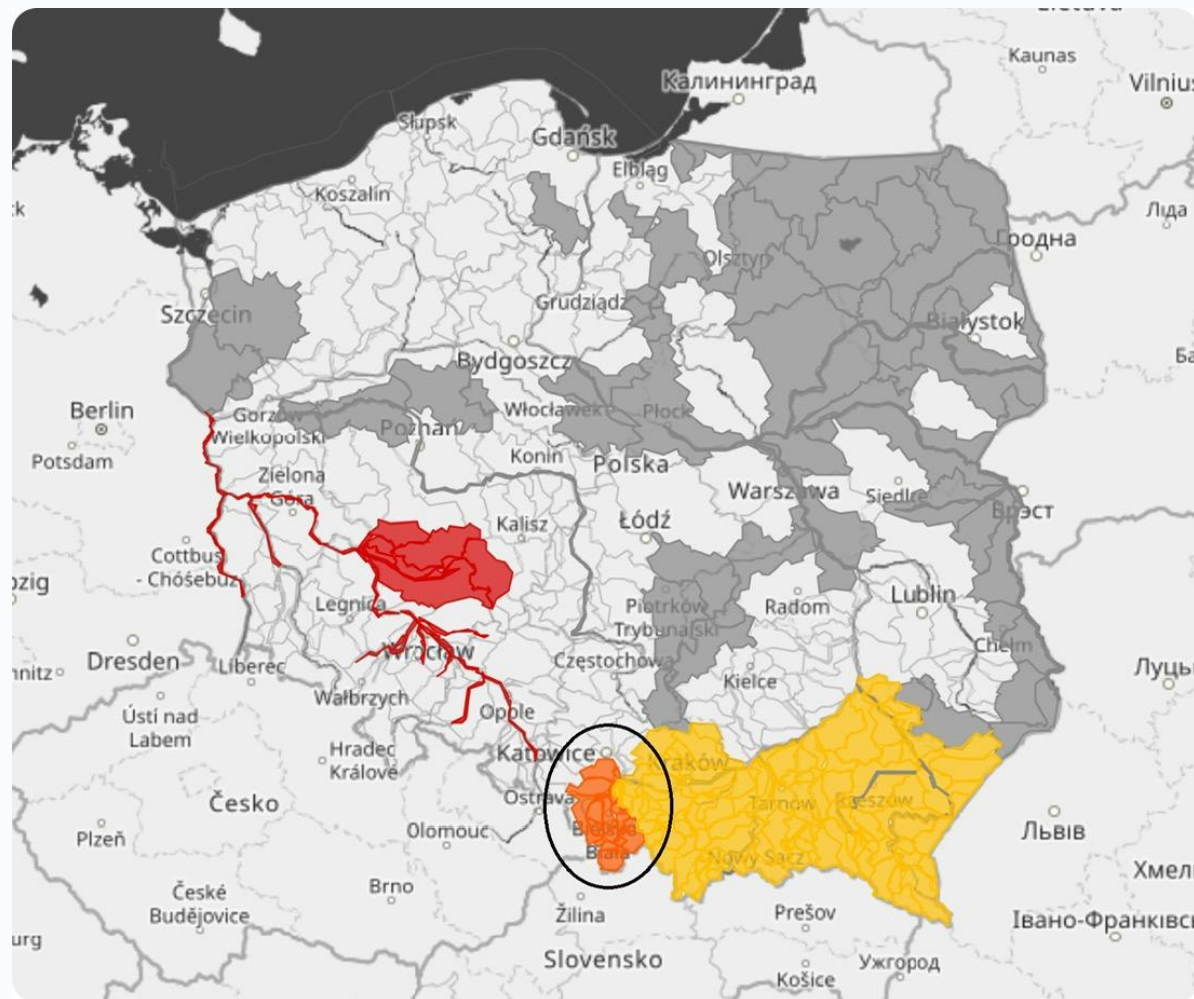
Dane z deszczomierzy poddane zostały kontroli jakości. Suma opadu dotyczy okresu od godz. 6:00 UTC 12.09 (czwartek) do godz. 6:00 UTC 16.09 (poniedziałek). 1,0 mm = 1 litr/m². Przedstawiono 10 maksymalnych sum opadu atmosferycznego.



Fot. M. Popkiewicz



Fot. Wikipedia



Ostrzeżenia Hydrologiczne

Stan na 18.09.2024 19:19



Liczba wydanych ostrzeżeń hydrologicznych: 48

- susza hydrologiczna • wezbranie z przekroczeniem stanów alarmowych
- gwałtowne wzrosty stanów wody
- wezbranie z przekroczeniem stanów ostrzegawczych

■ Stopień 1 ■ Stopień 2 ■ Stopień 3 ■ Susza hydrologiczna

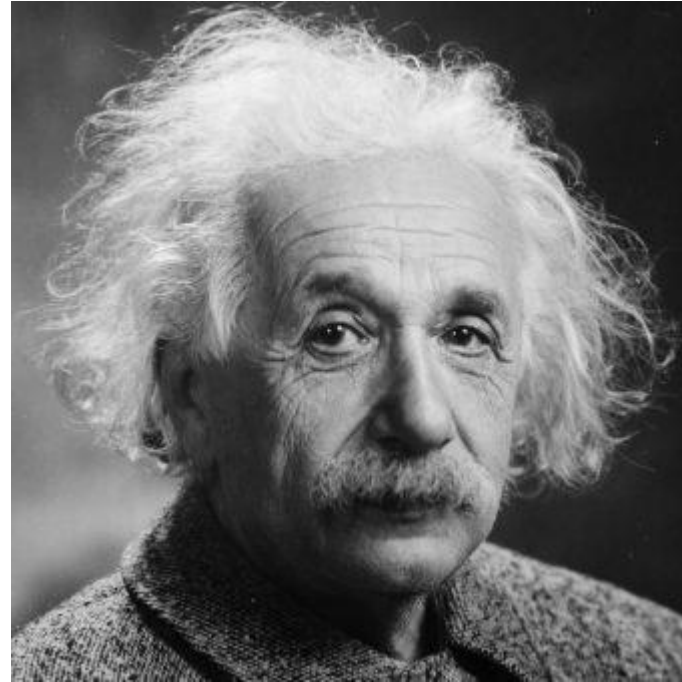




Adaptacja - do zmian klimatu



**Szaleństwem
jest robić cały czas
to samo i
oczekiwać innych
rezultatów**





Powrót do przyrody - podpatrywanie przyrody

Nature Based Solutions (NBS)

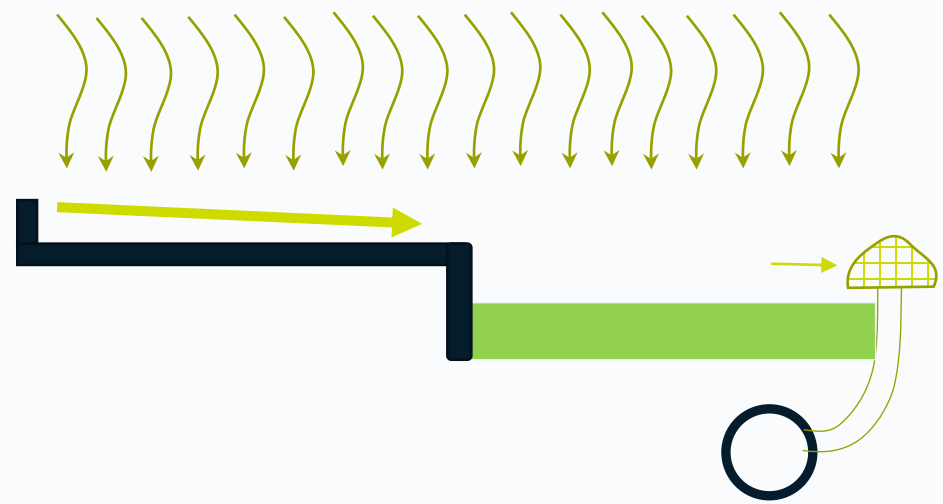
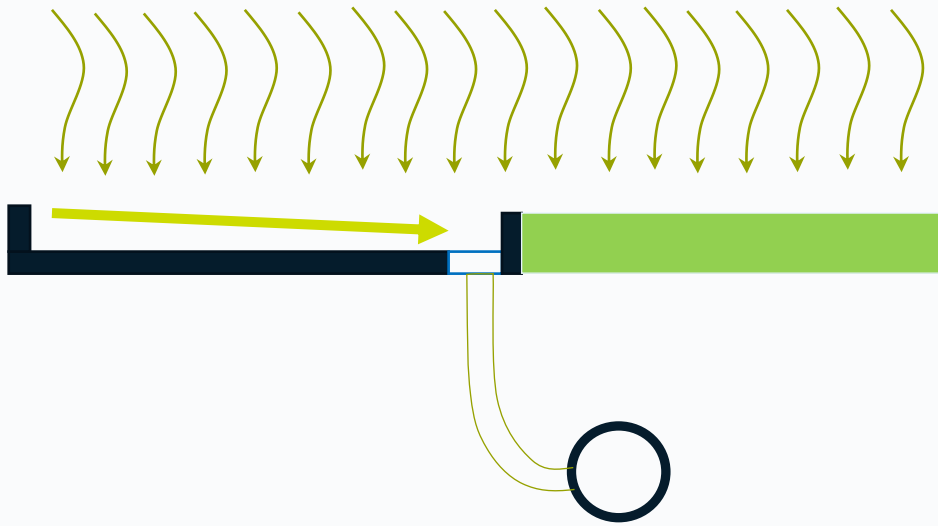
To rozwiązania oparte na przyrodzie, czyli celowe interwencje, które opierając się na właściwościach przyrody pozwalają na rozwiązywanie wyzwań, przed którymi stoją społeczeństwa.

Komisja Europejska definiuje je jako:

opłacalne (wydajne ekonomicznie), dostarczające równocześnie korzyści natury ekologicznej, ekonomicznej i społecznej, a także wspierające adaptację do zmian klimatu. Rozwiązania te wprowadzają do miast i innych obszarów lądowych i wodnych zagospodarowanych przez człowieka, elementy i procesy występujące w naturze i w krajobrazie nieprzekształconym, poprzez działania systemowe, zaadaptowane do warunków lokalnych i efektywne pod względem korzystania z zasobów.

<https://uslugiekosystemow.pl/slowniczek/>





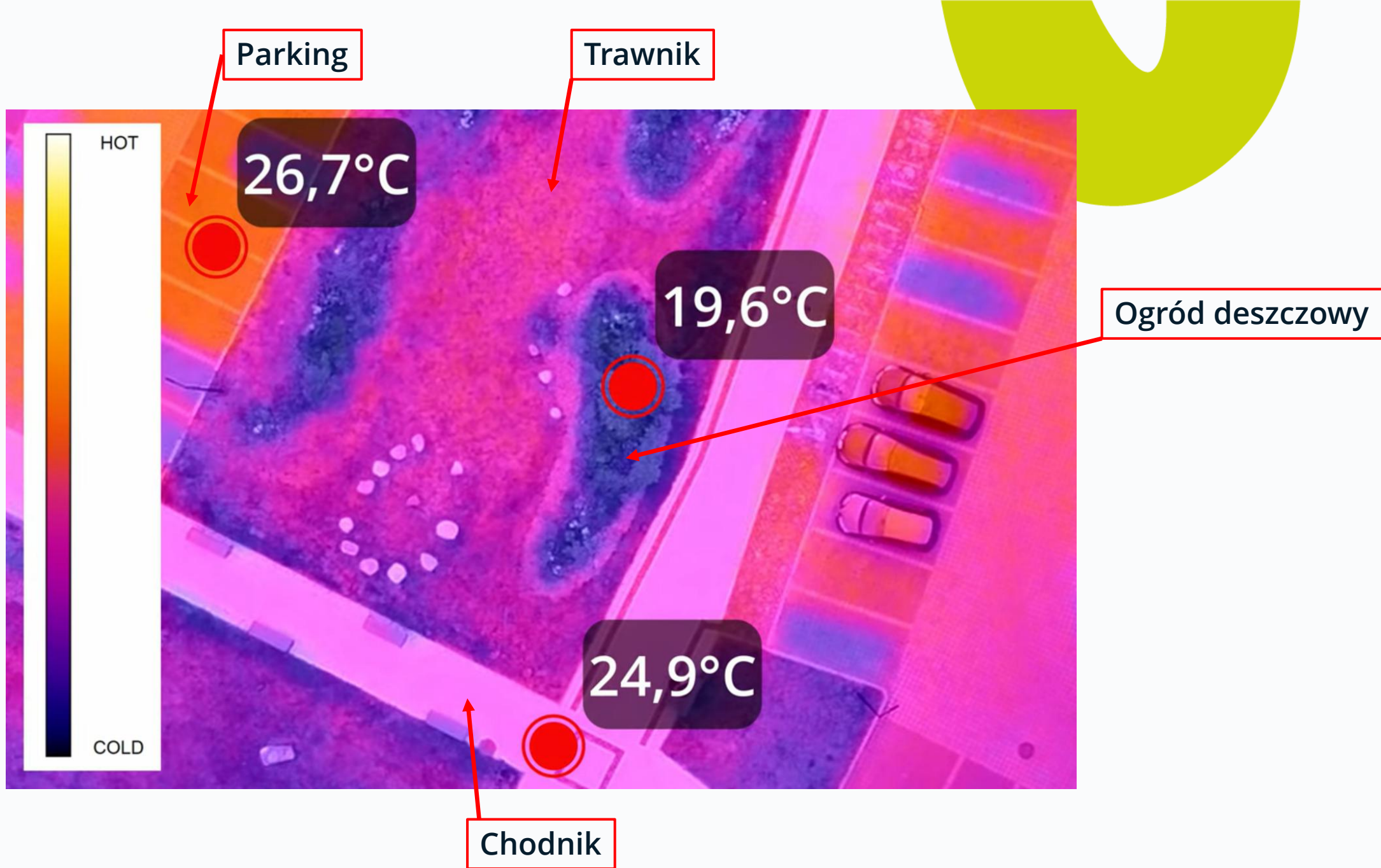


Dlaczego **zielona** retencja?



- ✓ **Oszczędności**
- ✓ **Poprawa mikroklimatu**
- ✓ **Estetyka**
- ✓ **Bioróżnorodność**
- ✓ **Poprawa jakości wody**
- ✓ **Więcej zieleni w mieście**







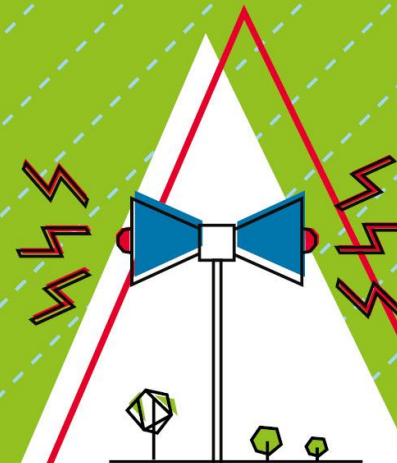
POZIOM I

W obrębie
nieruchomości



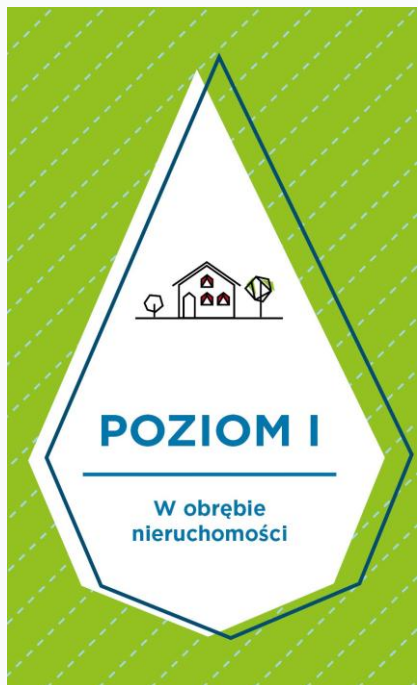
POZIOM II

System
miejski



POZIOM III

Zarządzanie
kryzysowe



W Gdańsku co roku projektuje się ok. 40-70 000 m³ retencji opartej na naturze

Szacujemy, że obiekty zieleni retencyjnej pracują dziś w przynajmniej 200 lokalizacjach na terenach miejskich i prywatnych



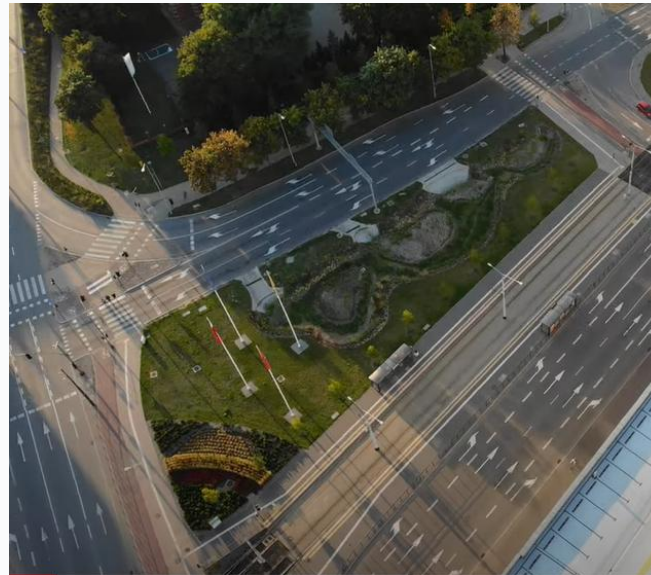


Zatrzymanie wody z opadów atmosferycznych na terenie nieruchomości - właściciele:

Deszcz 10 – letni o czasie trwania 45 min – 30 mm.

30 mm – 60 mm z powierzchni uszczelnionych

Węzeł Grodecka – Armii Krajowej / 3 Maja



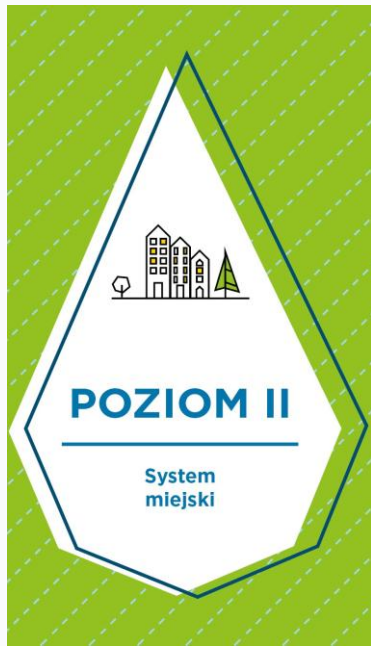
Parking GARG KOGA

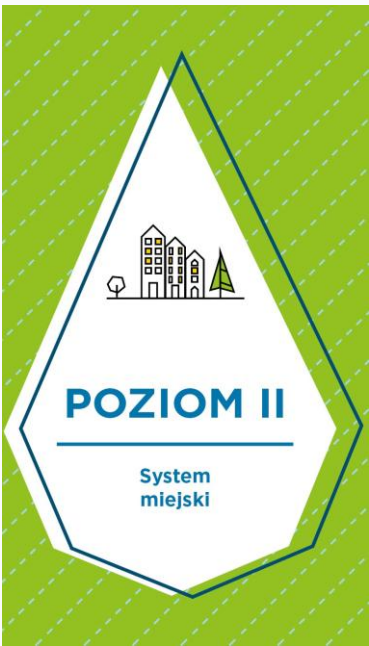


Os. Zielony Południk



57 zbiorników retencyjnych





Zatrzymanie wody z opadów atmosferycznych w miejskich zbiornikach retencyjnych:

Deszcz 100 – letni o czasie trwania do 72 godzin

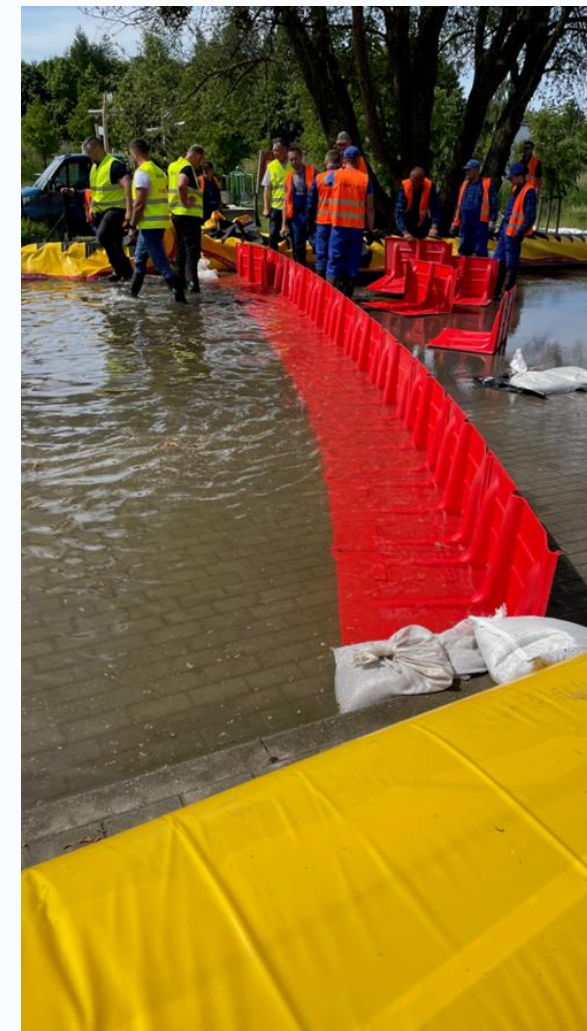
- Woda nadmiarowa z poziomu I
- Woda z dróg i miejsc publicznych (cała lub po wyczerpaniu retencji w zieleni)
- Woda nadmiarowa z nieruchomości nie objętych poziomem I



ZBIORNIKI RETENCYJNE

Zbiornik Srebniki
na potoku Strzyża







Rozwiązania oparte o naturę



Rozwiązania techniczne

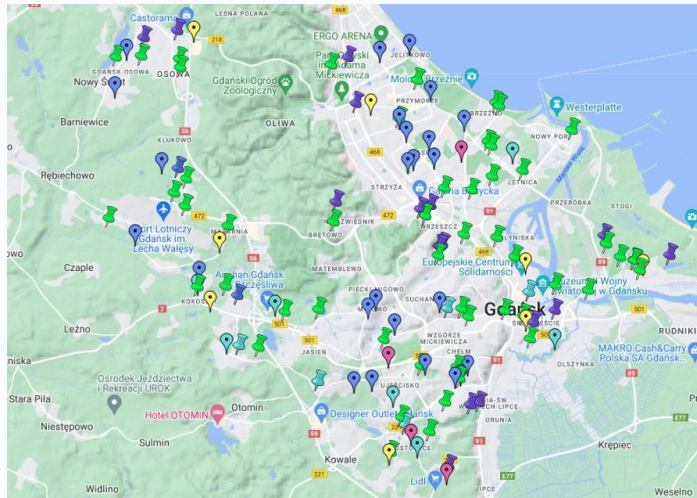


Zarządzanie kryzysowe

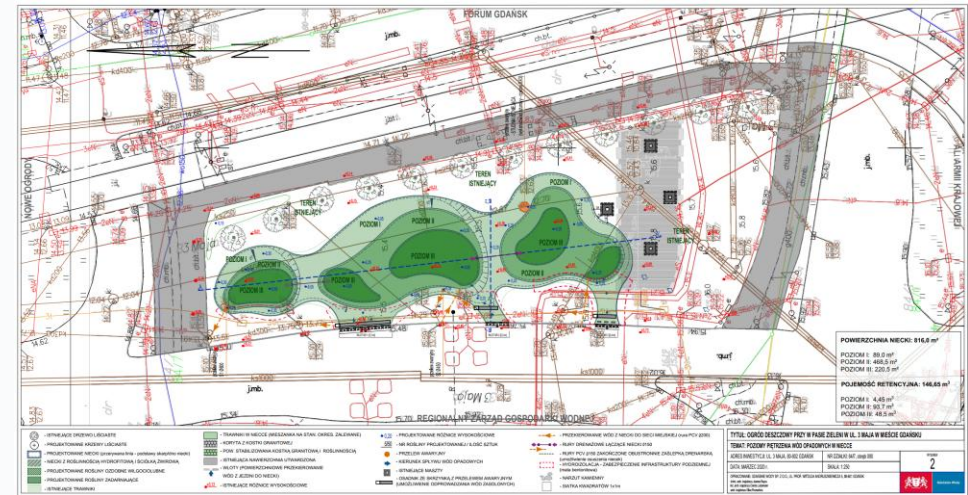
Zielona retencja - co oznacza podejście systemowe?



1. Część systemu zabezpieczenia przeciwpowodziowego



2. Duża skala daje efekt zabezpieczenia



3. Zasada projektowania przy każdej inwestycji

1 200 000 PLN



200 000 PLN



50 000 PLN



0 PLN



OCHRONA MIEJSKICH MOKRADEŁ



Szara Retencja



MG Projekt



Fot.Archiwum UM Gorzów



Katowicedzis.pl

ZIELEŃ ODPORNA I BIORÓŻNORODNA

Ogród deszczowy, ul. Kaczeńce, magazyn przeciwpowodziowy



Zieleń
dostosowana do
miejsca/panujących
warunków



Rozwój technologiczny rozwiązań Zielonej Retencji

2021



Zaawansowane
ogrody deszczowe

2020



Ogrody deszczowe
skrzyniowe

2019



Ogrody deszczowe
w miejscach podtopień

2018



Pierwszy ogród deszczowy
w Gdańsku

Ogrody deszczowe dla odbetonowania

2022

Inwestor: Międzynarodowe Targi Gdańskie



Ogród deszczowy – odbetonowanie
nawierzchni



Ogród deszczowy 2.0 retencja + poprawa jakości



Ogród deszczowy 3.0 **retencja + poprawa jakości + sekwestracja CO₂**



Inwestycje drogowe

Piotrkowska



Kaczyńskiego



Dom Zdrojowy

Rewitalizacja



Port Czystej Energii





**ZIELONY
POŁUDNIK**

Bądź częścią zielonej dzielnicy

ZIELONY POŁUDNIK

ul. Starogardzka/Jagiełły, Gdańsk Południe

Data realizacji: sierpień 2023

736 mieszkań

10 lokali usługowych



Zielony Budżet Obywatelski

Ogród deszczowy przy ul. Uczniowskiej



Merlin Innovation Awards 2025 – 2 miejsce



MAMY SREBRO!
Świat docenił
zieloną retencję.



Gdańskie Wody

konferencja **Zielona Retencja**

04-06 czerwiec 2025

Zapisz się!

www.zielonaretencja.pl



**ZIELONA
RETENCJA**

QUIZ

Z czym Ci się kojarzy słowo adaptacja?

ZMIANA

Jaki ważny zasób w miastach jest mało wykorzystywany?

ZIELEŃ MIEJSKA

Z jakimi elementami kojarzy Ci się zielona infrastruktura?

ZIELEŃ, NIE BETON

Ile najtaniej kosztuje retencja 1 m³ wody opadowej?

ZERO

DZIĘKUJĘ ZA UWAGĘ



ZIELONA
RETENCJA



Fundusze Europejskie
dla Polski Wschodniej



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



ORGANIZATORZY



Ministerstwo
Klimatu i Środowiska



Ministerstwo Funduszy
i Polityki Regionalnej



NARODOWY FUNDUSZ
OCHRONY ŚRODOWISKA
i GOSPODARKI WODNEJ



IOŚ-PIB
Instytut Ochrony Środowiska
Państwowy Instytut Badawczy



European
Investment Bank | Advisory



European
Investment Bank



European
Commission