



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**

Wspieranie procesu opracowania i aktualizacji Miejskich Planów Adaptacji do zmian klimatu w Polsce Wschodniej

Inspirujące przykłady dobrych praktyk adaptacyjnych

Anna Romańczak

Zakład Zintegrowanego Monitoringu Środowiska

Instytut Ochrony Środowiska - PIB

Inspirujące przykłady dobrych praktyk adaptacyjnych

Anna Romańczak

Zakład Zintegrowanego Monitoringu Środowiska

Instytut Ochrony Środowiska - PIB

Zakres prezentacji



1. Błękitno-zielona infrastruktura i jej znaczenie w adaptacji do zmian klimatu

2. Przykłady dobrych praktyk adaptacyjnych

- *Ogrody Krakowian*
- *Zielone korytarze miejskie – zielone przebudzenie w Koninie*
- *Zielony Budżet Lublina*
- *Miasto gąbka – Bydgoszcz*
- *Między suszą a powodzią – błękitno-zielona infrastruktura w gminie Leśna*

Adaptacja wspierana przez naturę



Błękitno-zielona infrastruktura (BZI) stanowi strategicznie zaplanowaną sieć obszarów naturalnych i półnaturalnych, zintegrowaną z innymi elementami środowiskowymi, projektowaną i zarządzaną w sposób zapewniający świadczenie usług ekosystemowych oraz ochronę różnorodności biologicznej.

- ➔ poprawa mikroklimatu (łagodzenie miejskiej wyspy ciepła, chłodzenie podczas fal upałów)
- ➔ poprawa warunków hydrologicznych w zakresie ilości i jakości wody:
 - retencja
 - zagospodarowanie wody opadowej
 - kontrola jakości wody
- ➔ wzmacnianie odporności ekosystemów
- ➔ ochrona różnorodności biologicznej
- ➔ poprawa jakości powietrza

**Korzyści
środowiskowe**



Źródło: <https://zsm.krakow.pl>

Inne korzyści z zastosowania BZI



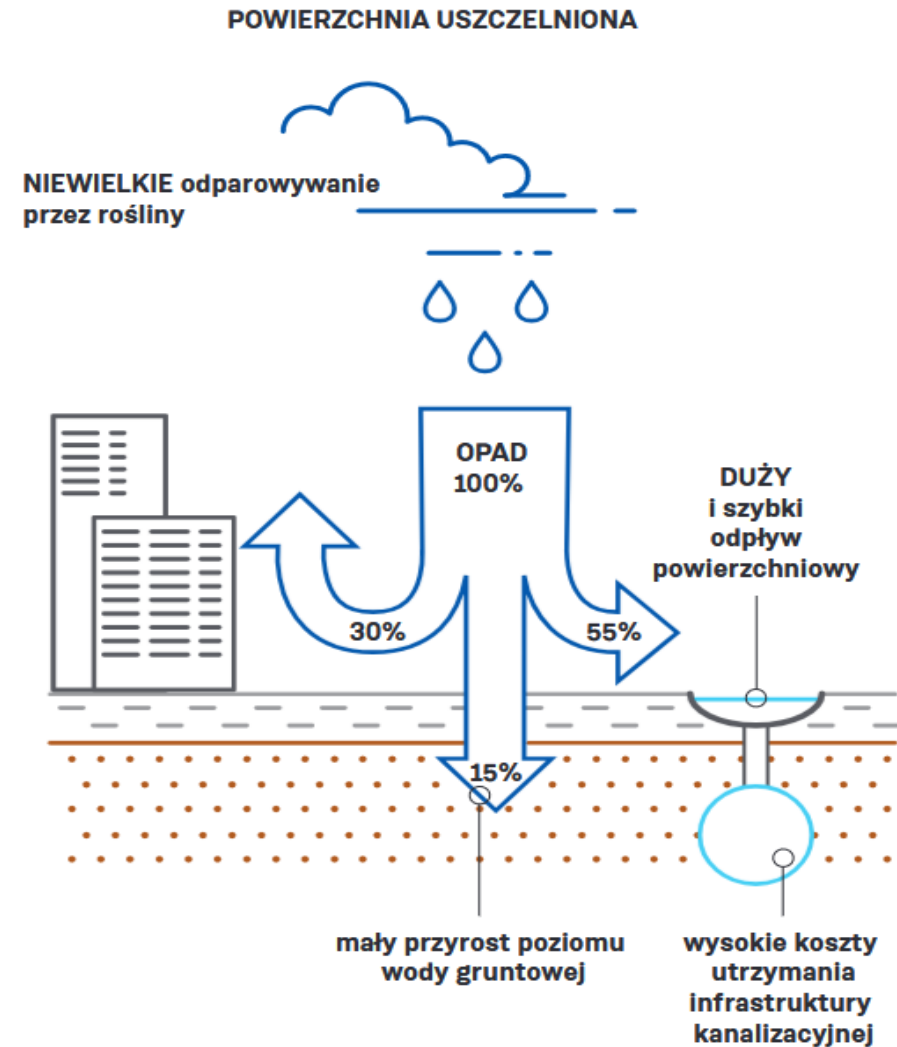
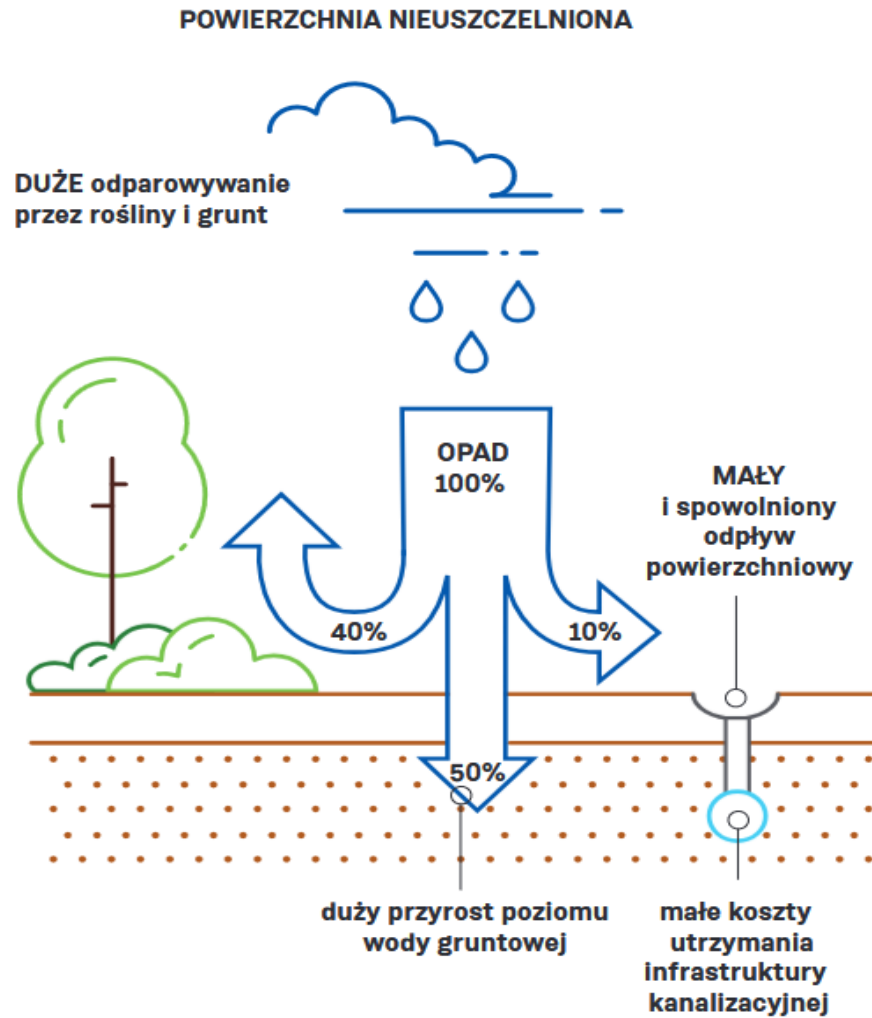
- ➔ pozytywny wpływ na zdrowie fizyczne i psychiczne ludzi oraz poprawa jakości życia
- ➔ wspieranie społeczności lokalnych (zwiększenie poczucia przynależności do społeczności oraz wzmacnianie więzi międzyludzkich)
- ➔ wzrost bezpieczeństwa (zmniejszenie ryzyka powodziowego, złagodzenie skutków zjawisk klimatycznych)
- ➔ poprawa estetyki miejskiej (urozmaicenie krajobrazu i podniesienie walorów estetycznych)

Korzyści Społeczne

- ➔ wzmocnienie odporności sektorów (rolnictwo, turystyka, leśnictwo)
- ➔ obniżenie kosztów utrzymania zieleni
- ➔ zmniejszenie strat spowodowanych zjawiskami klimatycznymi
- ➔ wychwytywanie i sekwestracja dwutlenku węgla

Korzyści Gospodarcze

Retencja wody opadowej



Błękitno-zielona infrastruktura



Rozwiązania bazujące na BZI wspomagają budowanie i wzmacnianie odporności miast i samorządów na skutki zmian klimatu

Błękitna i zielona infrastruktura

- Parki
- Lasy
- Cieki wodne
- Otwarte zbiorniki
- Tereny bagienne
- Zielone fasady
- Korytarze ekologiczne
- Łąki kwietne
- Ogrody społeczne
- Dachy zielone
- Ogrody deszczowy
- Niecki bioretencyjne
- Zielone torowiska
- Zielone przystanki

Efektywne

Zrównoważone

Wielofunkcyjne

Opłacalne

Korzyści nie-rynkowe

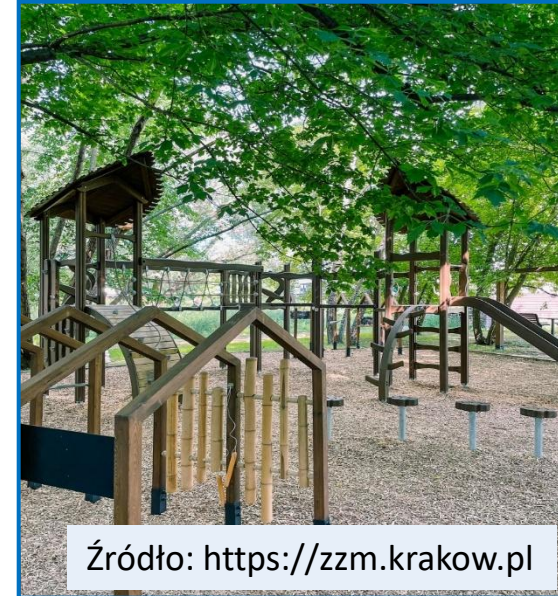
Ogrody Krakowian



Cele projektu realizowanego przez Zarząd Zieleni Miejskiej w Krakowie:

- utworzenia w przestrzeni miejskiej w formule partycypacyjnej systemu tematycznych parków kieszonkowych służących rekreacji
- zapewnienie wszystkim mieszkańcom dostępu do terenów zieleni w odległości 500 metrów od miejsca zamieszkania (5-15 minut spacerem)

Docelowo: utworzenie 70 parków kieszonkowych w mieście do 2030 r.;
mini park w każdej dzielnicy.



Źródło: <https://zzm.krakow.pl>

Parki Kieszonkowe

Niewielkich rozmiarów parki pomiędzy blokowiskami, ulicami czy na zapomnianych skwerach (maksymalna wielkość nie przekracza 5000 m²)

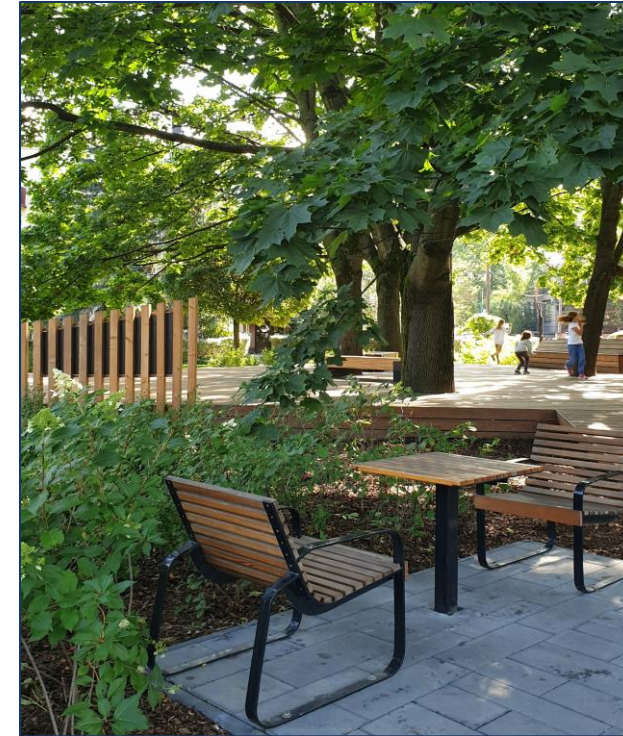
Kompleksowe i konsekwentne działania na rzecz rozwoju błękitno-zielonej infrastruktury w skali całego miasta. Wysoki poziom zaangażowania miasta w dialog społeczny i współpracę z mieszkańcami i organizacjami lokalnymi na wszystkich etapach formułowania polityki rozwoju błękitno-zielonej infrastruktury i zarządzania zielenią miejską. Rozumienie i docenianie ważnej społecznej roli miejskich terenów zieleni.

Korzyści z rozwoju BZI w Krakowie

- Poprawa warunków życia przez zwiększenie dostępu do terenów zieleni
- Zapewnienie kontaktu z przyrodą i możliwości odpoczynku (integracja z przyrodą)
- Złagodzenie intensywności miejskiej wyspy ciepła
- Zmniejszenie skutków intensywnych opadów
- Zwiększenie różnorodności biologicznej

Dodatkowo:

- Edukacja ekologiczna mieszkańców i ich zaangażowanie we wspólne działania
- Odciążenie bardziej naturalnych obszarów poza miastem



Źródło: <https://zsm.krakow.pl>

Ogrody Krakowian - realizacja

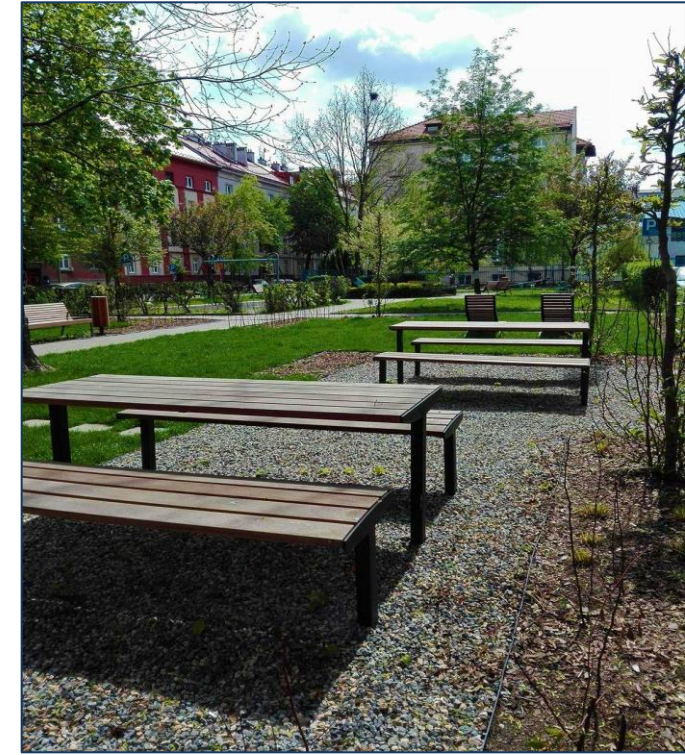
Pierwszy ogród na Zabłociu w 2016 r. (przy ul. Juliana Fałata)

Pomysł parków kieszonkowych zgłoszony do Budżetu Obywatelskiego Miasta Krakowa w 2017 r. (bez dofinansowania)

W pierwszym roku projektu (2018 r.) powstało 18 mini parków w różnych częściach Krakowa

Plany na 2025 r.: utworzenie 3 nowych mini parków

W parki zamieniane są często miejskie nieużytki, przestrzenie pomiędzy blokami, zbyt ciasne, aby zaplanować tam inne inwestycje.



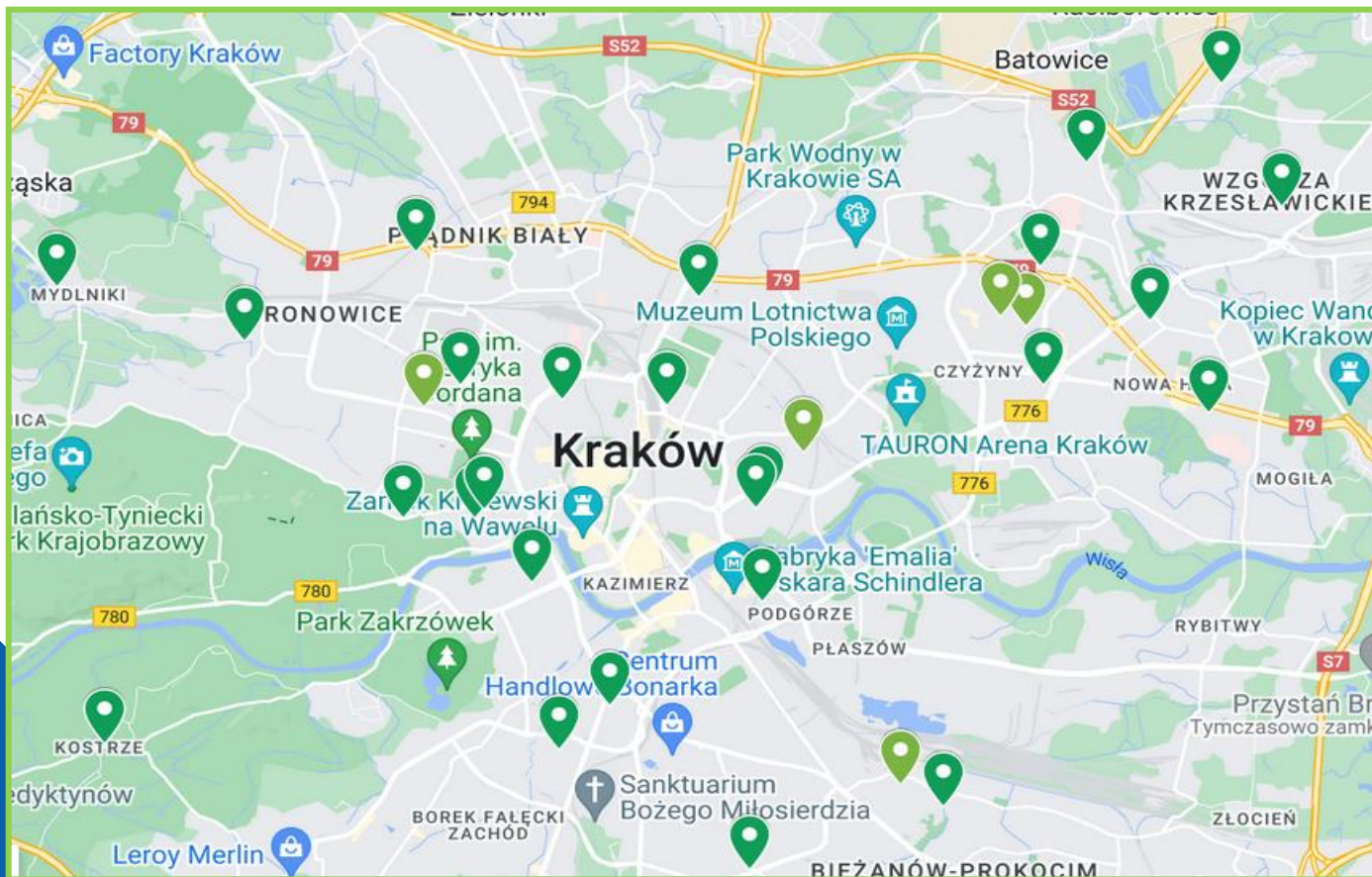
Źródło: <https://zsm.krakow.pl>

Efekty w skali m

- **43 mini parki** o łącznej powierzchni blisko **12 ha**
- **110 846 mieszkańców** ma dostęp do Ogrodów Krakowian w zasięgu 500 m dościa pieszego

Finansowanie

- własne środki (ogólnomiejskie i dzielnicowe)
- środki Budżetów Obywatelskich
- środki zewnętrzne – Krajowy Program Odbudowy



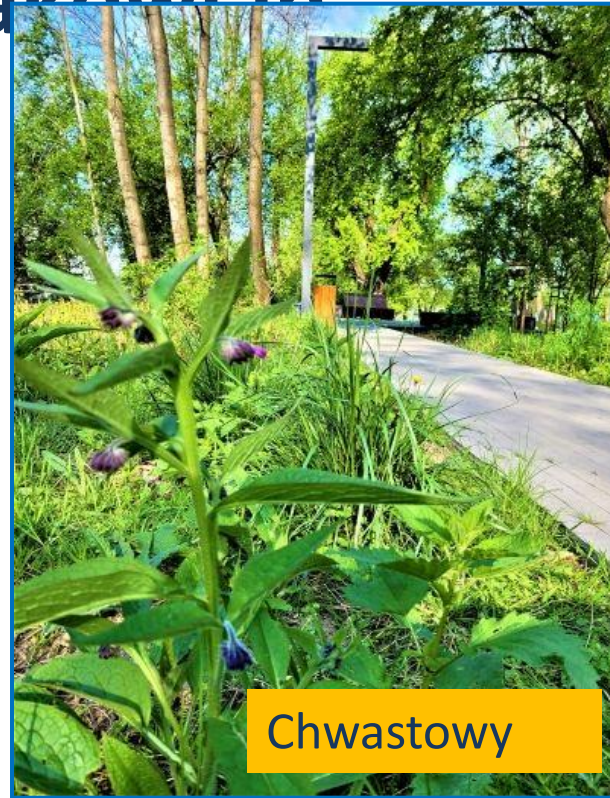
Park Krakowian – coroczne (od 2017 r.) sadzenie drzew przez rodziny dla krakowskich dzieci. Posadzono już ponad 1800 drzew, m.in. dęby, graby, klony, jawory)

Las Krakowian – wspólne sadzenie lasu przez mieszkańców

Ogrody Krakowian



Motyli



Chwastowy



Matematyczny



Zakręcony

Ogród Krakowianek

Lokalizacja: Dzielnica IV – Prądnik Biały, ul. Prądnicka
Powierzchnia: 0,39 ha

Motyw ogrodu: upamiętnienie stulecia uzyskania przez polskie kobiety praw wyborczych

Efekty działań:

- Nowa jakość przestrzeni miejskiej – uporządkowanie obszaru, który od lat kojarzył się głównie z wielkimi billboardami oraz budkami z daniami na wynos
- Więcej zieleni - posadzenie stu drzew i wiele krzewów i kwiatów
- Ścieżka dydaktyczna - historia drogi do wolności wyborczej kobiet w Polsce
- Poprawa bezpieczeństwa



Zielone korytarze miejskie – zielone przebudzenie w Koninie

Projekt prowadzony w latach 2021-2024 ramach Programu „Środowisko, Energia i Zmiany Klimatu”, obejmuje spójne i wzajemnie powiązane działania adaptacyjne, mitygacyjne oraz edukacyjne.

Partnerzy projektu: Polskie Stowarzyszenie „Dachy Zielone”, Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu, Norwegian Association for Green Infrastructure

Główne cele:

- zwiększenie odporności przestrzeni miejskiej na negatywne zjawiska klimatyczne i adaptacja do skutków zmian klimatu poprzez błękitno-zieloną infrastrukturę
- łagodzenie zmian klimatu przez ograniczenie emisji gazów cieplarnianych
- podniesienie świadomości społecznej na temat zmian klimatu i wyzwań z tym związanych oraz
- zapewnienie miejsc rekreacji i wypoczynku w odpowiedzi na społeczne potrzeby
- podniesienie atrakcyjności i estetyki miasta

Sposoby wspierania budowania odporności i adaptacji

Zwiększenie terenów zieleni w mieście

- zieleń przyuliczna
- zielone ściany
- zazielenianie obszarów zabudowanych

Zwiększanie retencji wody opadowej poprzez gromadzenie i zagospodarowywanie wód opadowych w miejscu ich powstania lub bliskim otoczeniu

- niecki infiltracyjne
- ogrody deszczowe

Likwidacja uszczelnień gruntu

- zastosowanie powierzchni przepuszczalnych dla wody



Źródło: Poradnik Zielona i błękitna infrastruktura w adaptacji miast do zmian klimatu

Pokazanie modelowych rozwiązań zwiększających małą retencję, pozytywnie wpływających na mikroklimat i bioróżnorodność, a także jakość życia mieszkańców Konina. Ich realizacja to impuls do dalszych zmian i stosowania nowego podejścia do kształtowania przestrzeni miejskiej. dr Justyna Rubaszek, Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

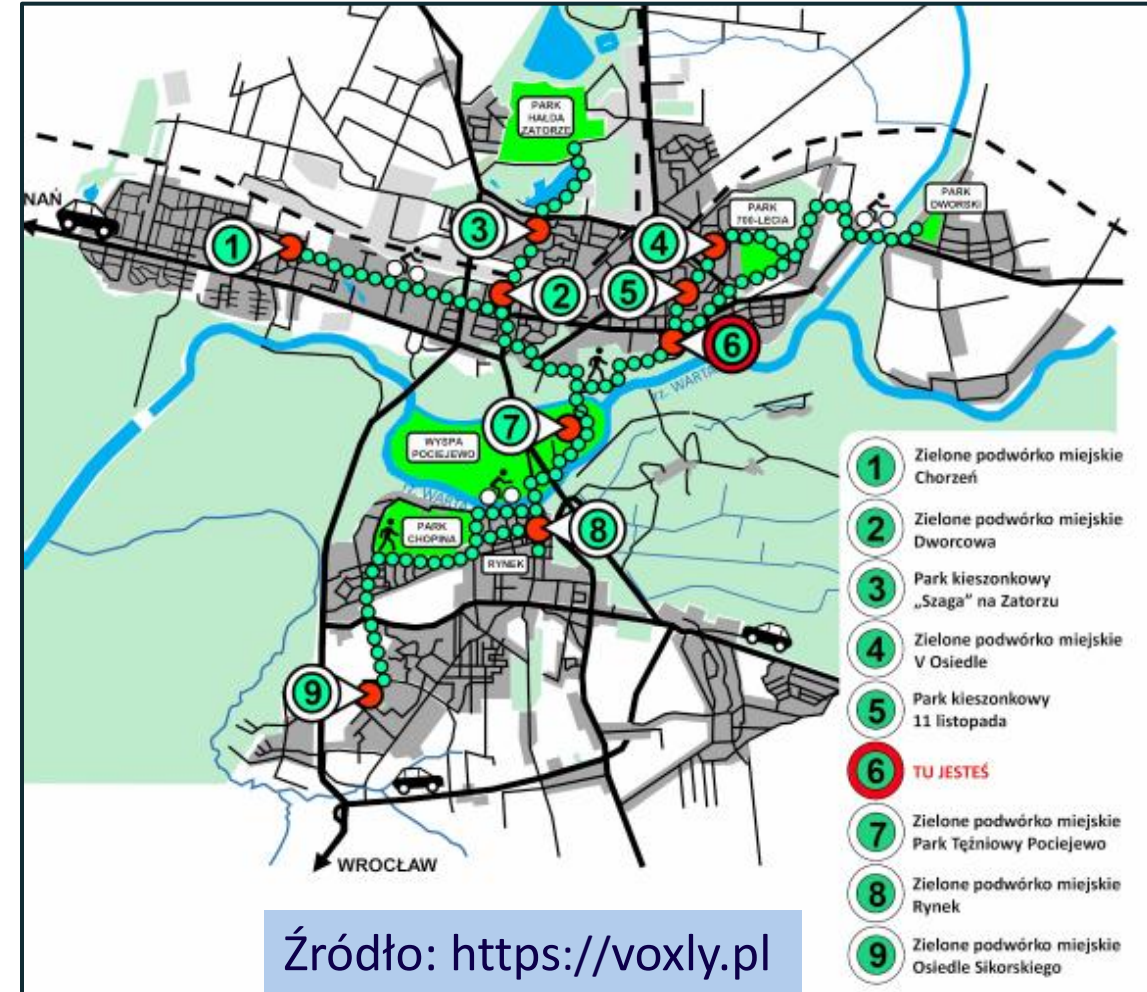
Zielone korytarze miejskie

Utworzono system błękitno-zielonej infrastruktury stanowiącej korytarze ekologiczne (23 odcinki) o łącznej długości ok. 17 km. (trasy pieszo – rowerowe: ulice, skróty osiedlowe, ścieżki atrakcyjne do przejścia lub przejechania)

Zielone korytarze łączą obszary węzłowe – punkty osiedlowe - zielone podwórka miejskie;

Rozwiązania BZI zastosowane w ciągach ulic

- roślinność zatrzymując wodę, dająca cień
- wyspy zieleni spowalniające ruch
- Zielony pas międzydrogowy
- parklety i mikromiejsca odpoczynku
- rozszczelnienia nawierzchni
- zielone przystanki i wiaty rowerowe
- zielone ściany



Zielone podwórko: V Osiedle

Temat przewodni: woda i rozproszona retencja wody

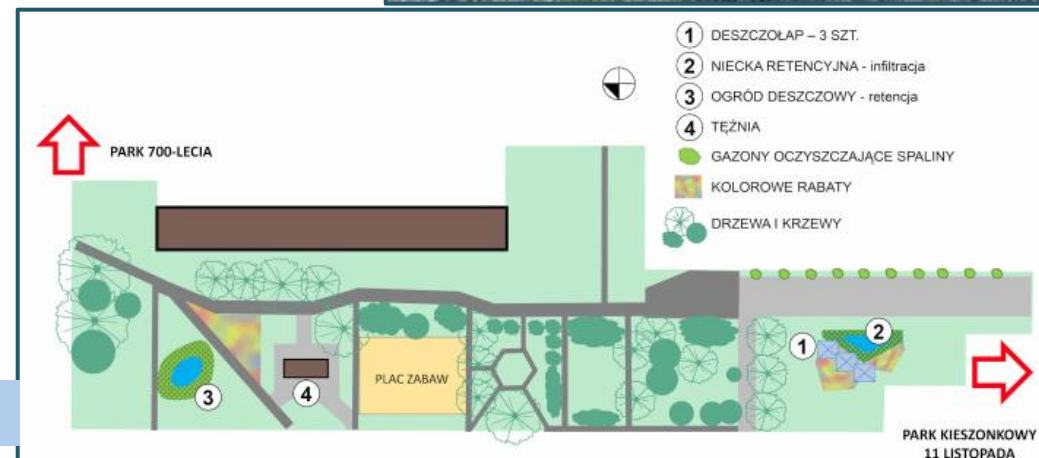
Elementy systemu gospodarowania wodą opadową (gromadzenia, oczyszczania, infiltracja wody opadowej)

- Dwie niecki retencyjne i ogród deszczowy (zbierają wodę spływającą z otoczenia)
- Trzy łapacze wody opadowej (przechwytyje wodę i odprowadza do niecki)

Nasadzenia uzupełniające i wzbogające zieleń istniejącą

- Roślinność dająca cień
- Rośliny zatrzymujące wodę w obiektach bioretencji (ogród deszczowy i niecki), odporne na okresowe zalewanie wodą i suszę
- Rośliny miododajne, odporne na miejskie warunki klimatyczne

Dostosowane do charakteru osiedla (temat przewodni: woda, powietrze lub człowiek jako część natury), wzmacniają potencjał społeczny przez funkcję integracyjną i edukacyjną (doświadczenia). Łączna pow. 64,6 ha.



Park kieszonkowy 11 listopada

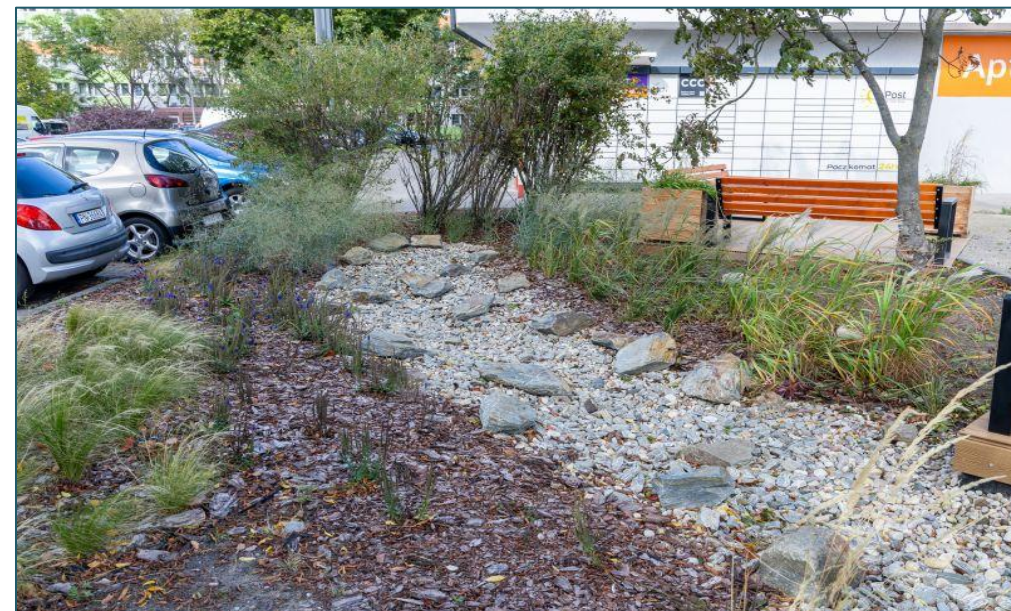
Skwer o powierzchni 250 m²

Nowe elementy zagospodarowania terenu

- Suchy potok zbierający wodę opadową z przyległego terenu
- Nowe nasadzenia (gatunki niewymagające podlewania, z dużą tolerancją na okresowe zalewanie)
- Ścieżka o nawierzchni mineralnej z kruszywa kamiennego
podest drewniany, elementy malej architektury



Źródło: Poradnik Zielona i błękitna infrastruktura
w adaptacji miast do zmian klimatu



Zielony budżet Lublina

Zielony budżet to wydzielona część budżetu obywatelskiego na projekty o charakterze prośrodowiskowym.

Lublin jako pierwsze miasto w Polsce w 2017 r. wydzieliło budżet obywatelski na projekty związane z zielenią miejską.

Cele utworzenia Zielonego Budżetu:

- Poprawa jakości życia (zwiększenie terenów zieleni i miejsc odpoczynku i ich atrakcyjności)
- Tworzenie dodatkowej przestrzeni do absorpcji wody
- Rozszczelnienie nawierzchni dla poprawy środowiska życia roślin
- Zwiększenie różnorodności biologicznej
- Tworzenie bazy pokarmowej dla pszczół i innych zapylaczy
- Poprawa jakości powietrza

Zielony budżet Lublina jest dobrym przykładem świadomego zarządzania zielenią w mieście

Zasady konkursu w Zielonym Budżecie

- Nabór wniosków ogłasza Samorząd
- Pomysł projektu może zgłosić każdy mieszkaniec miasta, przedstawiciele rad dzielnic, organizacji pozarządowych oraz spółdzielni mieszkaniowych
- Projekty dotyczą przestrzeni ogólnodostępnej i otwartej dla wszystkich mieszkańców
- Zgłoszone pomysły nie są poddawane głosowaniu, ale weryfikacji formalnej i merytorycznej



Ocena formalna przez jednostki Urzędu Miasta obejmuje sprawdzenie m.in. własności gruntów, zapisów w planie miejscowym, uzbrojenia terenu.

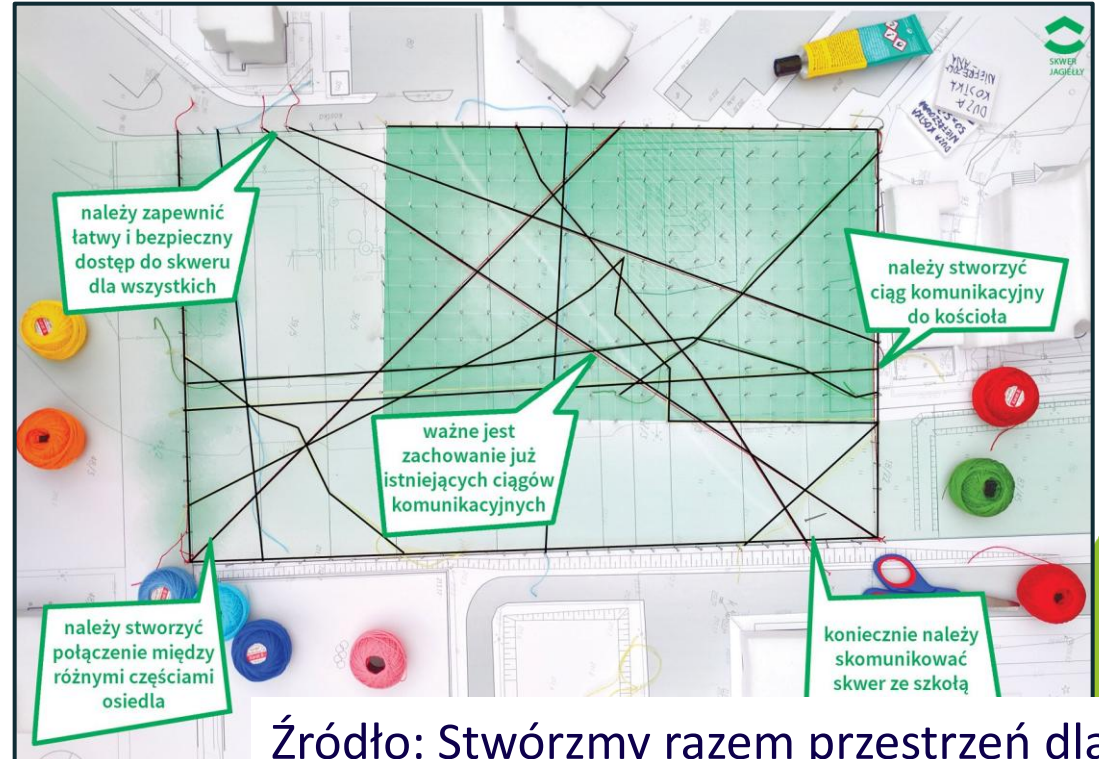
Ocena merytoryczna przez zespół ekspertów (przedstawiciele Biura Partycypacji Społecznej, Biura Miejskiego Architekta Zieleni, społecznicy, uznani w lubelskim środowisku architektki, architektki krajobrazu i animatorzy kultury) dotyczy udziału zieleni, kontekstu otoczenia, miejsca realizacji, innowacyjności oraz funkcjonalności.

Współudział mieszkańców

Wstępna koncepcja urządzenia miejsca tworzona jest przez specjalistów z Wydziału Zieleni i Gospodarki Komunalnej w oparciu o opisy zawarte we wnioskach.

Kształt **ostatecznej koncepcji zagospodarowania terenu** wynika z ustaleń z mieszkańcami w konsultacjach społecznych.

Corocznie 2 mln zł ze środków budżetu miasta przeznaczane na zielone projekty.



Zielony budżet w kilku edycjach

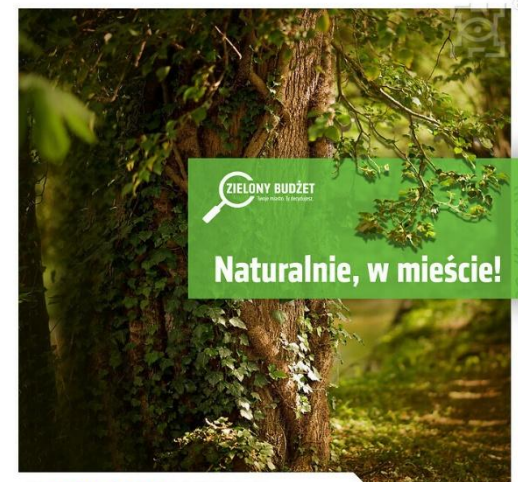
Pierwsza edycja: 107 pomysłów w 8 kategoriach: skwer, rabata, nasadzenia przyuliczne, parklet, meble miejskie i donice, park, łąka kwietna i ochrona zieleni istniejącej

„Ogrody Deszczowe. Dobrze nawodnione miasto” (IV edycja 2021 r.)

„SkwerodNowa” (VI Edycja 2023 r.): Odnowa zieleni, remont, ożywienie niewielkich obszarów (rozszerzenie obszarów utwardzonych, zwiększenie i zróżnicowanie powierzchni biologicznie czynnej oraz zwiększenia retencji)

„Naturalnie, w mieście!” (VII Edycja 2024 r.): Pozostawienie jak najbardziej naturalnymi tereny wartościowe przyrodniczo, zamieszkiwane przez różne gatunki roślin lub zwierząt

„W koronach drzew!” (VIII Edycja 2025 r.): Zwrócenie uwagi na drzewa i ich znaczenie w miejskim ekosystemie, zadbanie o ich przetrwanie (różnorodne zabiegi pielęgnacyjne dostosowane do potrzeb drzewa wymagającego szczególnej troski)



#ZIELONYBUDŻET

Miasto gąbka - Bydgoszcz

Zagrożenie klimatyczne Bydgoszczy: podtopienia i zalania spowodowane nadmiernym uszczelnieniem powierzchni

Miasto gąbka – nowe podejście w gospodarowaniu wodami - zerwanie z dotychczasową filozofią odprowadzania całości wód opadowych i roztopowych do rzek.

Założenia

- **kompleksowe i zrównoważone** rozwiązywanie problemu retencji i zagospodarowanie wód opadowych i roztopowych **w skali całego miasta**
- dostosowaniu kanalizacji deszczowej na terenie miasta do obecnego i planowanego zagospodarowania terenu z uwzględnieniem **prognozy opadów do roku 2050**
- Zastosowanie możliwości **sterowania retencją zbiornikową z użyciem sztucznej inteligencji**



Źródło: <https://mwik.bydgoszcz.pl>

Retencja i zagospodarowanie wód

Cele działań w projekcie "Budowa i przebudowa kanalizacji deszczowej i dostosowanie sieci kanalizacji deszczowej do zmian klimatycznych, na terenie miasta Bydgoszczy" realizowanym przez MPWiK w Bydgoszczy:

- Zapewnienie bezpieczeństwa mieszkańcom i ochrona miasta przed lokalnymi podtopieniami spowodowanymi nawałnymi opadami deszczu,
- Poprawa mikroklimatu
- Retencjonowanie wody opadowej i jej użytkowanie w okresach suchych
- Ochrona zasobów wody pitnej
- Obniżenie rachunków za wodę i kosztów utrzymania zieleni.

*„To, co teraz widzimy w miastach w Polsce, **czyli zalane ulice i place, a także podtopienia i kałuże, zwłaszcza po ulewnych deszczach**, to efekt nieustannej urbanizacji, która zabiera nam coraz więcej terenów zielonych... **musimy wrócić do natury**, tworząc w mieście warunki do retencjonowania wody opadowej, a następnie ponownego jej wykorzystania w czasie niedoboru,,*

fragment wywiadu ze Stanisławem Drzewieckim, prezesem MWiK w Bydgoszczy.

Działania w latach 2017-2023

- **Modernizacja i uporządkowanie systemu wodno-kanalizacyjnego, w tym systemu deszczowego:** przebudowana 90 km i budowa 14 km sieci kanalizacyjnej
- **Budowa urządzeń służących gospodarowaniu wodami opadowymi** (z wyłączeniem kanalizacji deszczowej) – 86 sztuk, w tym: 34 szczelne podziemne zbiorniki w strategicznych miejscach pełniące funkcje „tarczy retencyjnej” (5 z funkcją podlewania), **3 zbiorniki infiltracyjne, 1 zbiornik otwarty**

Szara infrastruktura

- **Wykorzystanie zgromadzonej wody**
Nawadnianie miejskiej zieleni, napełnianie oczek wodnych (6 stawów zasilanych wodą deszczową)
- **Edukacja mieszkańców i ich współudział w zagospodarowaniu wód opadowych na własnej posesji**

Błękitno-zielona Infrastruktura

Osiągnięte korzyści

- zabezpieczenie miasta przed niekorzystnymi zjawiskami pogodowymi (suszami i podtopieniami)
- wzrost retencji wody w mieście do **24 tys. m³**



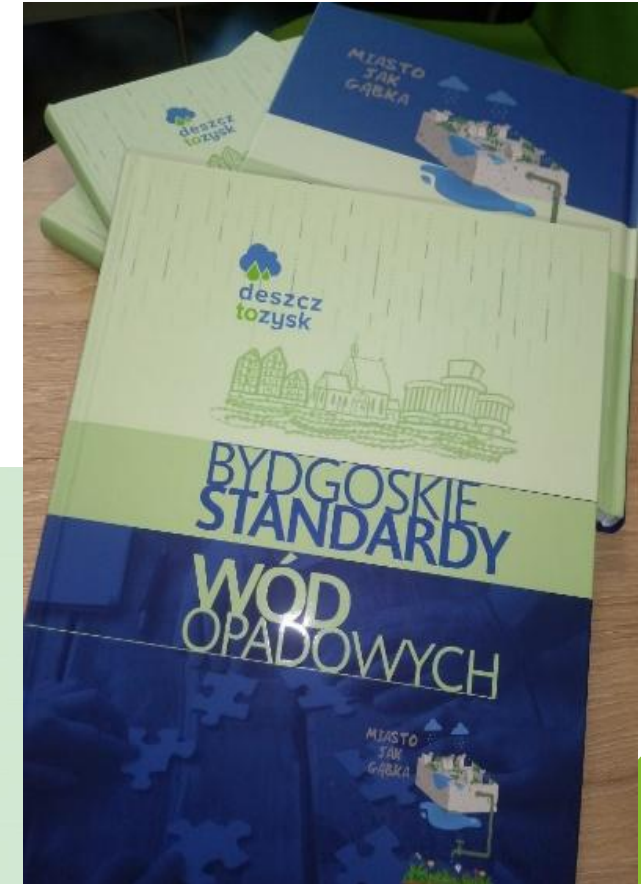
Źródło: <https://bydgoszczinformuje.pl>

Upowszechnianie doświadczeń



Doświadczenia z zagospodarowania wód deszczowych lub roztopowych oraz budowania świadomości mieszkańców w tym zakresie opisano w publikacjach:

- *Bydgoskie standardy wód opadowych*
- *„Katalog zielono-niebieskiej infrastruktury” - zbiór dobrych praktyk i pomysłów dotyczących zagospodarowania deszczówki na swojej działce*



Plany na lata 2025-2027

Nowy projekt „**Bydgoszcz zielono-niebieska. Retencja i zagospodarowanie wód opadowych lub roztopowych**” dofinansowany ze środków unijnych.

Celem jest **wzmocnienie systemu retencyjnego i dalsze zagospodarowanie nadmiernej ilości wód deszczowych w celu ochrony całego miasta przed skutkami zmian klimatu poprzez**

- Dodatkowe podziemne zbiorniki retencyjne do gromadzenia wody opadowej (35 szt.)
- Budowę sieci kanalizacji deszczowej, przebudowę istniejących kanałów piętrowych, zwiększenie przepustowości istniejących kanałów deszczowych
- Budowę instalacji do oczyszczania zmagazynowanej wód opadowych (23 szt.)

Szara
infrastruktura

- **Bagrowanie dwóch stawów** w celu przywrócenia ich właściwej objętości retencyjnej
- **Rozwój koncepcji rozproszonej retencji wód opadowych** (obiekty małej retencji)
- **Rozwój zieleni miejskiej** (m.in. parki, zieleń przyuliczna, łąki kwietne, ogrody deszczowe)
- **Zagospodarowanie wód opadowych** m.in. do podlewania zieleni miejskiej, zasilania stawów
- **Inne zastosowania wód opadowych:** zasilanie szaletu miejskiego, spłukiwanie ulic, w myjni samochodów służbowych (MWiK w Bydgoszczy), w Oczyszczalni Ścieków w Fordonie

BZI

Rozwój zieleni - Dolina Pięciu Stawów na Szwederowie

Popularny teren rekreacyjny, którego głównym elementem jest pięć kaskadowo ułożonych stawów. Obszar pełnił funkcję zaopatrzenia w wodę miasta aż do XIX wieku.

Celem zachowania naturalnych walorów tego miejsca i jego otoczenia zaplanowano prace związane z rewitalizacją stawów i zagospodarowaniem wody opadowej:

- budowa zbiornika retencyjno-buforowego wraz instalacjami i systemem oczyszczania wody deszczowej
- zagospodarowanie oczyszczonej wody opadowej na potrzeby zasilenia wodą 4 stawów (uzupełnienie bilansu wodnego)

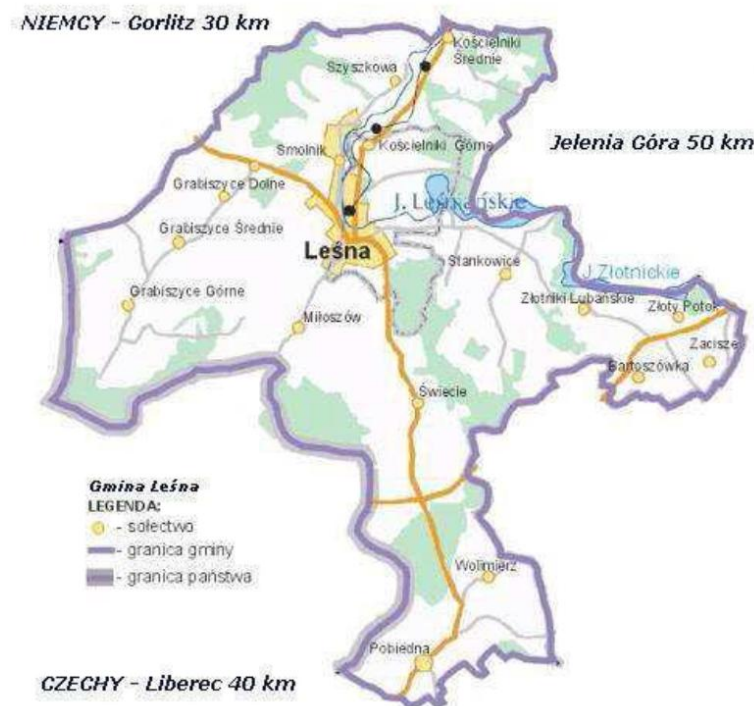


Źródło: <https://mwik.bydgoszcz.pl>

Między suszą a powodzią – gmina Leśna

Gminę Leśna na Pogórzu Izerskim (rzeka Kwisą) regularnie dotykają powodzie i susze, które zaburzają jej funkcjonowanie:

- podtopienia w wyniku nawałnych opadów, zalania od strony cieków, intensywny spływ wody opadowej z powierzchni utwardzonych,
- osuwiska
- uschnięcia upraw, brak lub bardzo niski poziom wody w studniach, przerwy w dostawie wody, obniżenie poziomów wód w zbiornikach



Cele projektu „Między suszą a powodzią – błękitno-zielona infrastruktura w gminie Leśna” realizowanego w latach 2021-2024 wspólnie z COWI z Norwegii i Fundacją Sędzimira:

- wypracowanie i wdrożenie rozwiązań opartych na przyrodzie wspierających adaptację do zagrożeń związanych z suszą i powodzią w terenie górskim
- zwiększenie świadomości mieszkańców regionu jak radzić sobie z tymi wyzwaniami

Świadomość radzenia sobie z wyzwaniami klimatycznymi

Badania percepcji i wiedzy mieszkańców o wyzwaniach związanych ze zmianami klimatu oraz możliwościach przeciwdziałania ich skutkom potwierdziły, że w przeważającej większości mają wiedzę na ten temat oraz zauważają w swoim otoczeniu rozwiązania, które nasilają te zjawiska np. wylesianie.



Źródło: Facebook: Grupa Leśna Społeczna

Najważniejsze **wyzwania i kierunki przyszłych działań adaptacyjnych w gminie** określono na warsztatach zorganizowanych dla różnych grup interesariuszy z terenu Gminy Leśna.

Wyniki badań zastosowano w **zaplanowaniu inwestycji** w miejscach, które mieszkańcy wskazali jako problematyczne np. nasadzenia w celu złagodzenia intensywności miejskiej wyspy ciepła w miejscach pozbawionych zieleni.

Koncepcji systemu błękitno-zielonej infrastruktury

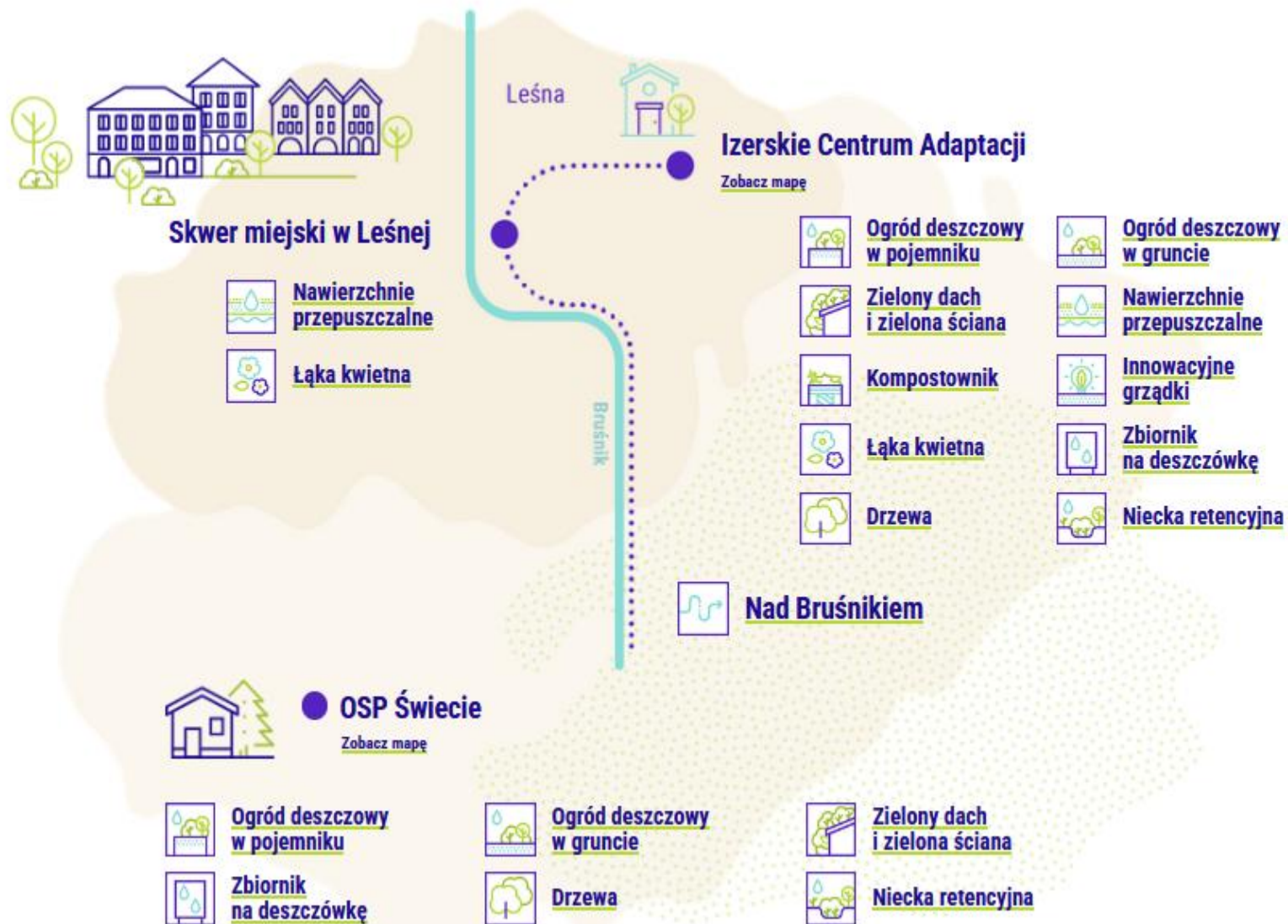
Innowacyjny system błękitno-zielonej infrastruktury w Leśnej składa się z demonstracyjnych rozwiązań opartych na przyrodzie, które mają na celu łagodzenie skutków suszy oraz powodzi poprzez zatrzymanie wody w miejscu opadu:

- zielone ściany i dachy,
- łąki kwietne,
- nasadzenia drzew,
- ogrody deszczowe,
- niecki i rowy infiltracyjne,
- rozszczelnienia powierzchni nieprzepuszczalnych
- renaturyzacja otoczenia potoku Bruśnik



Ścieżka edukacyjna Błękitno-Zielona Leśna

W gminie Leśna powstało wiele prostych rozwiązań błękitno-zielonej infrastruktury, które pokazują jak można działać na rzecz ochrony przed suszą i powodzią na pogórzu



<https://zielona.lesna.pl/sciezka-edukacyjna/>

Warsztaty z mieszkańcami tworzenia BZI

Większości zaplanowanych rozwiązań powstawała przy współudziale lokalnej społeczności w trakcie warsztatów tworzenia błękitno-zielonej infrastruktury: budowanie ogrodów deszczowych, zakładania łąk kwietnych czy nasadzenia. Nauka przez praktykę pozwoli na samodzielne wprowadzania rozwiązań retencyjnych w swoich ogrodach i działkach.



Teren Izerskiego Centrum Adaptacji do zmian klimatu,
z demonstracyjnymi rozwiązaniami BZI



Warsztaty sadzenia drzew i krzewów w Smolniku,
fot. Barbara Surmacz-Dobrowolska

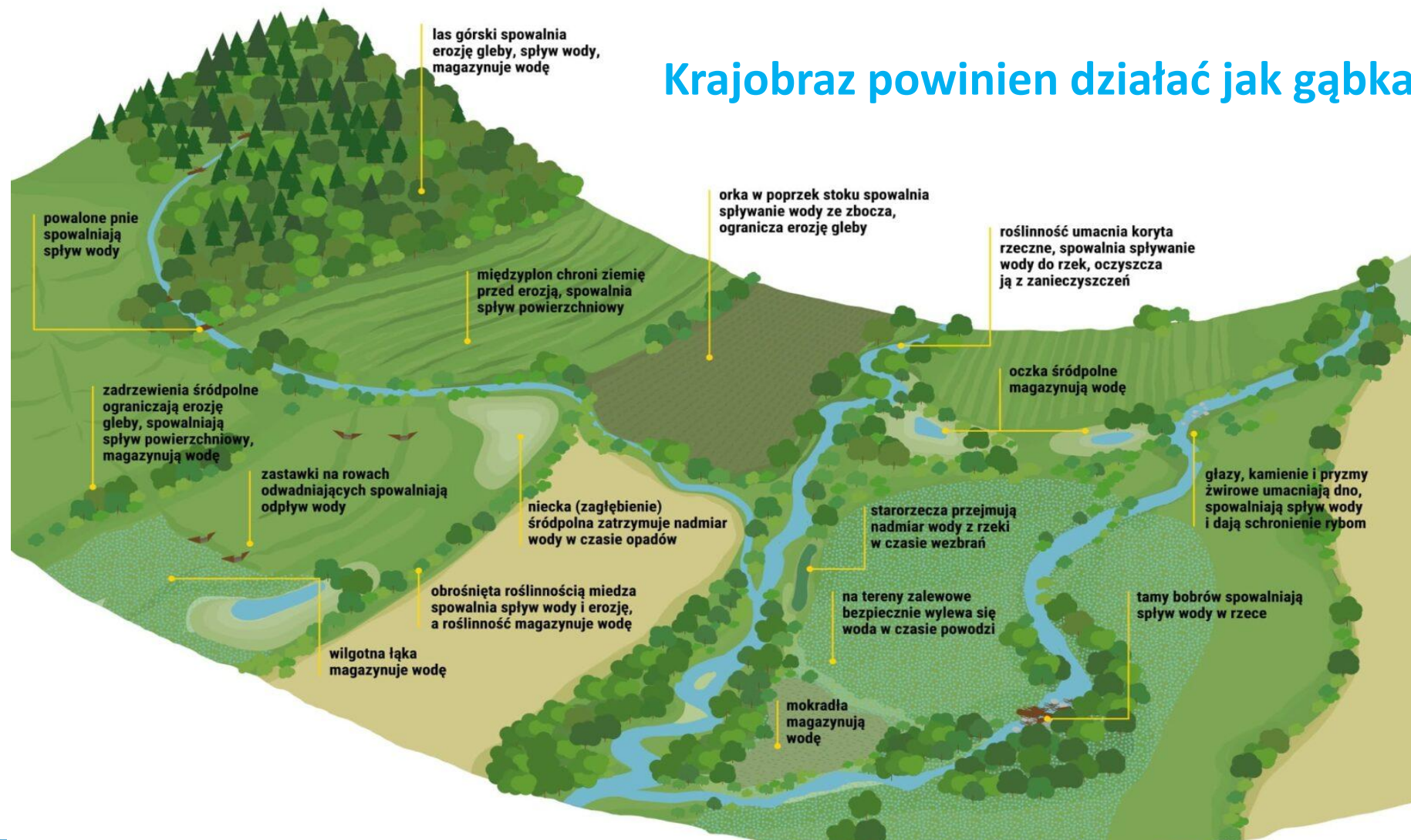
Zatrzymywanie wody opadowej w terenach rolniczych

Iceland
Liechtenstein
Norway grants

Między suszą
a powodzią.
Jak zatrzymać
wodę w krajobrazie

Fundacja Sendzimir 2024

Krajobraz powinien działać jak gąbka



<https://sendzimir.org.pl>

Źródło: <https://zielona.lesna.pl/sciezka-edukacyjna/>

Zmniejszanie skutków suszy i powodzi - przykłady



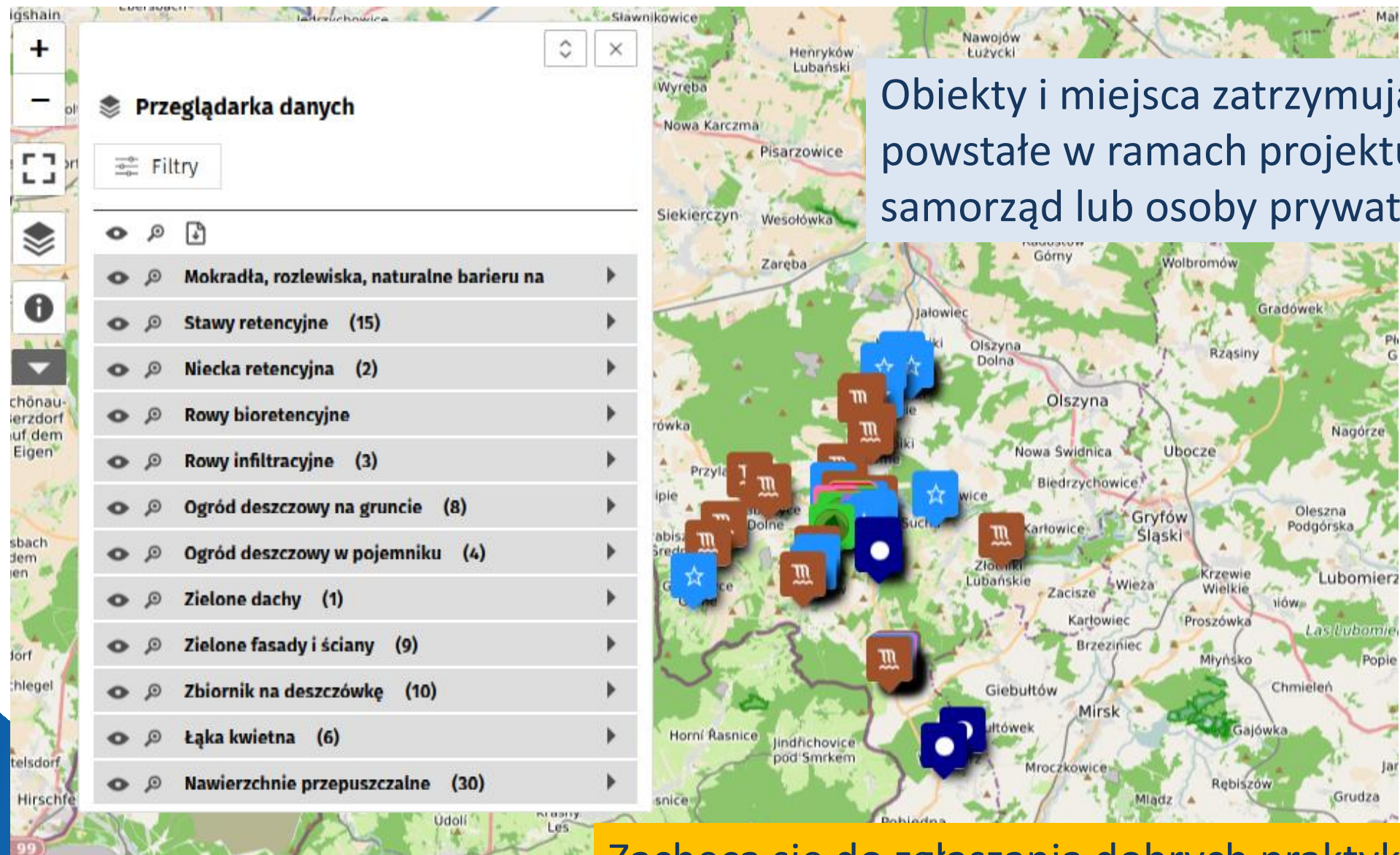
Zadrzewienia śródpolne Fot. M. Dragan

Źródło: Fundacja Sendzimira, 2024, Między suszą, a powodzią. Jak zatrzymać wodę w krajobrazie



Blokująca odpływ na głównym rowie melioracyjnym we wsi Snowidowo wykonana przez rolnika Patryka Kokocińskiego, uzupełniona miejscowo przez bobry. Regulacja poziomu wody jest możliwa poprzez częściowe rozebranie konstrukcji oraz rurą przelewową;
Fot. K. Bukowicka, REC Polska

Mapa retencji Pogórza Izerskiego



Zachęca się do zgłaszania dobrych praktyk: retencja@lesna.pl

Dziękujemy za uwagę!

Anna Romańczak
Zakład Zintegrowanego Monitoringu Środowiska
Instytut Ochrony Środowiska - PIB
✉ anna.romanczak@ios.edu.pl

Zadanie „Wspieranie procesu opracowania i aktualizacji Miejskich Planów Adaptacji do zmian klimatu w Polsce Wschodniej” jest realizowane przez IOŚ-PIB na zlecenie Europejskiego Banku Inwestycyjnego w ramach EIB Advisory/JASPERS.”



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