



DOLNOŚLĄSKA POLITYKA WODNA

Analiza potencjału retencyjnego województwa dolnośląskiego

• MODUŁ 6

# zlewnia Odry od Widawy do Kaczawy (L)

karta  
retencji



INSTYTUT ROZWOJU TERYTORIALNEGO  
ul. J. Wł. Dawida 1A  
50-527 Wrocław  
www.irt.wroc.pl  
tel. +48 71 374 95 00

Maciej Zathej – dyrektor IRT

Agnieszka Wałęga – z-ca dyrektora ds. planowania strategicznego i przestrzennego

Przemysław Malczewski – z-ca dyrektora ds. klimatu i energii

**Autorzy opracowania SWECO:**

Patryk Pszczółkowski – Kierownik Projektu

Henryk Grzywna – koordynator merytoryczny/zastępca Kierownika Projektu

Radosław Stodolak – ekspert hydrolog

Wiktoria Brzezińska – ekspert meteorolog/klimatolog

Paweł Dąbek – ekspert GIS

Patryk Nowicki – ekspert GIS

Mikołaj Maciejewski – ekspert GIS

Roksana Barska – ekspert ds. gospodarki wodnej

Wojciech Lewandowski – ekspert ds. środowiska

Przemysław Kędziora – ekspert fitosocjolog

Kamila Kozłowska – specjalista ds. automatyzacji procesów

**Zespół konsultacyjno-koordynujący IRT:**

Aleksandra Sieradzka-Stasiak

Katarzyna Dudek

Ewa Skoczeń

skład i oprawa graficzna: IRT/SWECO



DOLNOŚLĄSKA BAZA WIEDZY O WODZIE



Wrocław, październik 2025





# zawartość

## Podstawowe informacje o gminie

Dane administracyjne i fizycznogeograficzne.

## Retencja - ocena

Szacunkowe wielkości istniejącej oraz potencjalnej retencji.

## Retencja - wskaźniki

Parametryzacja wielkości potencjału retencyjnego.

## Retencja w przestrzeni

Lokalizacji istniejących oraz potencjalnych obszarów retencji.

## Współpraca w ramach zlewni

Współpraca gmin w ramach zlewni.

## Rekomendacje

Wnioski z wyników Opracowania, jak i ogólnych doświadczeń związanych z zagadnieniem retencji.



### zakres przestrzenny

Analizą został objęty obszar województwa dolnośląskiego wraz z kołnierzem obejmującym zlewnie III rzędu, w tym zlewnie transgraniczne po stronie polskiej, czeskiej i niemieckiej, leżące poza granicami województwa.

# zatrzymać wodę

BAGNA I MOKRADŁA



RETENCJA LEŚNA



RETENCJA GLEBOWA



MELIORACJE ROLNICZE



RETENCJA DOLIN  
RZECZNYCH



RETENCJA STARORZECZY



RETENCJA MAŁYCH  
ZBIORNIKÓW WODNYCH



RETENCJA MIEJSKA



# podstawowe informacje o zlewni



## POKRYCIE TERENU

	Grunty orne	65 574,4 ha	61,4%		Tereny przemysłowe	521,8 ha	0,5%
	Lasy	22 219,5 ha	20,8%		Tereny komunikacyjne	1 434,9 ha	1,3%
	Użytki zielone	9 850,1 ha	9,2%		Tereny pozostałe	518,3 ha	0,5%
	Zabudowa mieszkaniowa	3 909 ha	3,7%		Wody powierzchniowe	1 126,9 ha	1,1%
	Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe	1 434,9 ha	1,3%				



Powierzchnia zlewni  
**1 067,3 km<sup>2</sup>**



Wysokość maksymalna  
**311,56 m n.p.m.**

Wysokość minimalna  
**91,84 m n.p.m.**



Długość sieci rzecznej  
**49 km**



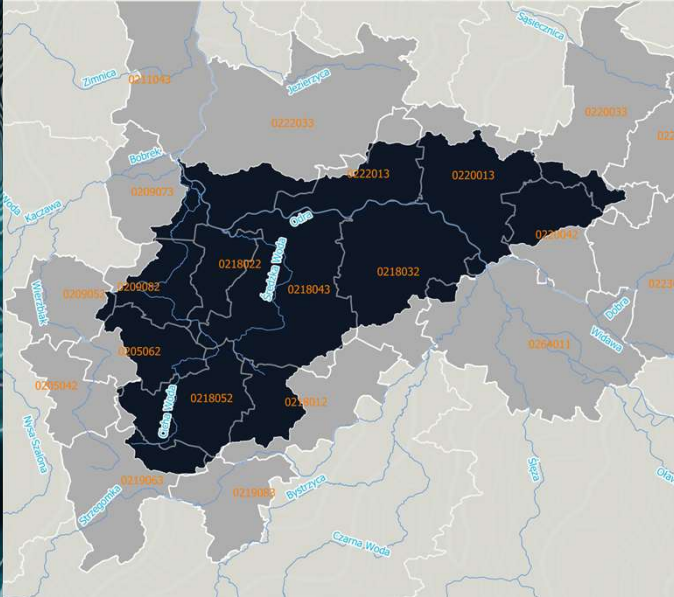
Spadek  
**1,6 °**

# ZLEWNIA ODRA OD WIDAWY DO KACZAWY (L)

**Gminy w zlewni**  
 Brzeg Dolny, Długołęka,  
 Kostomłoty, Legnickie  
 Pole, Malczyce,  
 Miękinia, Mściwojów,  
 Oborniki Śląskie,  
 Prochowice, Ruja,  
 Strzegom, Ścinawa,  
 Środa Śląska, Trzebnica,  
 Udanin, Wądroże  
 Wielkie, Wisznia Mała,  
 Wołów, Wrocław,  
 Zawonia, Żarów



**Województwa  
w zlewni  
dolnośląskie**



## obszary o właściwościach i potencjale retencyjnym

## RETENCJA

## ocena

Właściwości	
3 714,2 ha	37,1 mln m <sup>3</sup>



właściwości	
24 258,7 ha	26,9 mln m <sup>3</sup>
potencjał	
14 342,9 ha gruntów do zalesień	



właściwości	
825,6 ha	4 mln m <sup>3</sup>
potencjał	
9 838,7 ha	49 mln m <sup>3</sup>



właściwości	
73 948 ha	201,4 mln m <sup>3</sup>



właściwości	
812,1 ha	20,8 mln m <sup>3</sup>



właściwości	
1 409,9 km	0,6 mln m <sup>3</sup>
potencjał	
1 231,4 ha gruntów predysponowanych do nawodnień	



właściwości	
4 287,3 ha	87,3 mln m <sup>3</sup>
potencjał	
145,9 km odcinków do renaturyzacji	



właściwości	
591,4 ha	0,6% gminy



## OBSZARY O WŁAŚCIWOŚCIACH RETENCYJNYCH

istniejące obszary o właściwościach retencyjnych – przechwytywania, gromadzenia i ograniczenia spływu wód opadowych oraz roztopowych

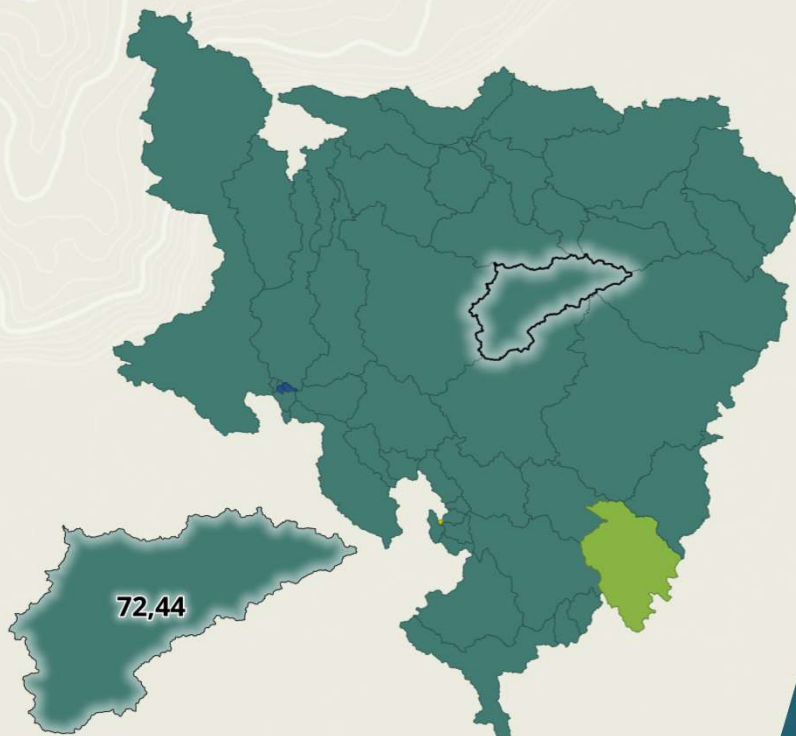


## OBSZARY O POTENCJALE RETENCYJNYM








nowe obszary o właściwościach przechwytywania, gromadzenia i ograniczenia spływu wód opadowych oraz roztopowych

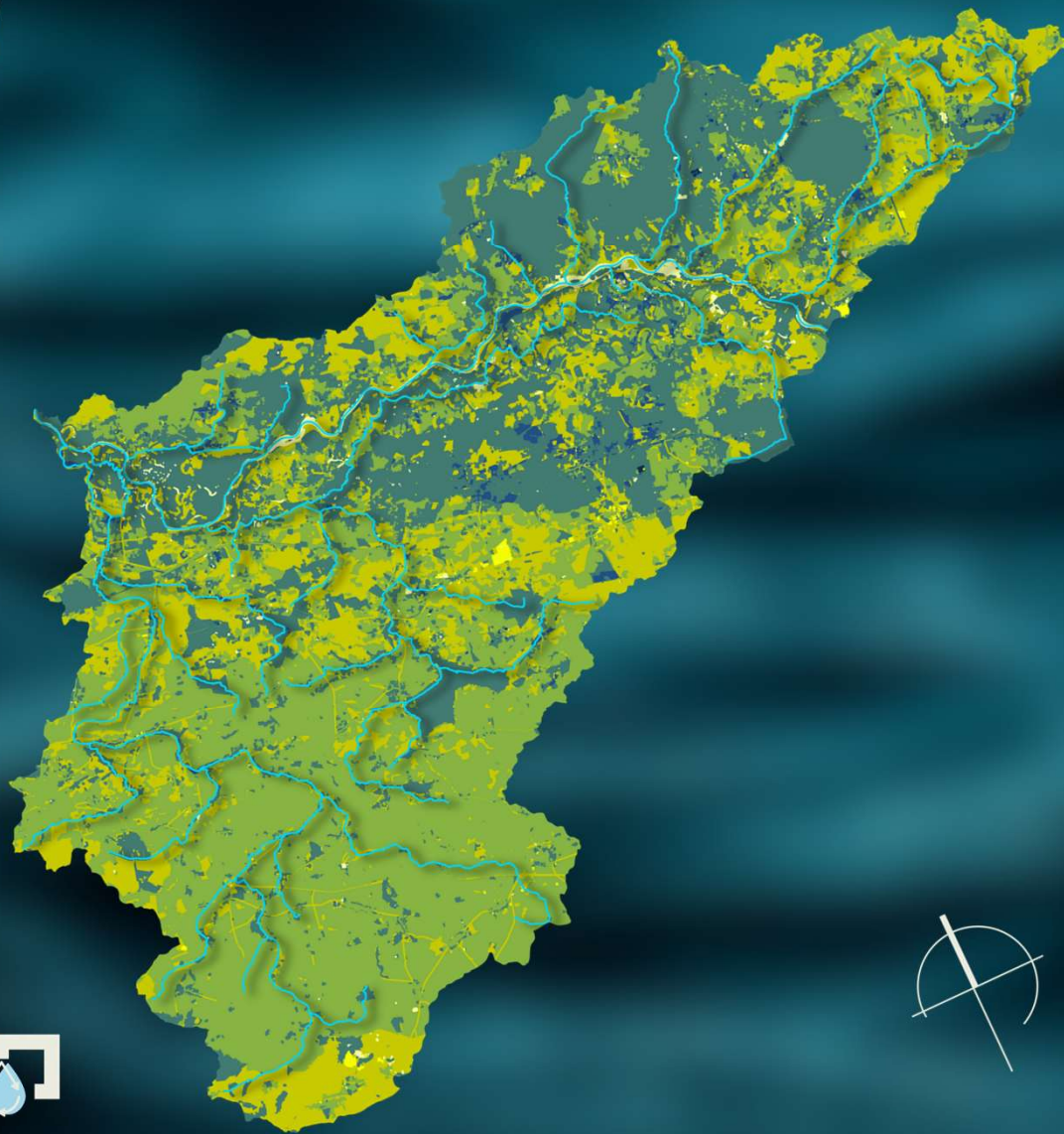
# RETENCJA

## wskazniki



CN wynosi 72,4 – *odpły umiarkowany (niższy)*.  
Obszar charakteryzuje się zrównoważoną retencją i odpływem.  
Rekomendowane do podjęcia są działania ograniczające odpływ – osiągnięcie co najmniej *odpływu niskiego* (CN poniżej 61).

	Klasa I: Bardzo niski odpływ	<30 – 46)
	Klasa II: Niski odpływ	<46 – 61)
	Klasa III: Umiarkowany odpływ (niższy)	<61 – 74)
	Klasa IV: Umiarkowany odpływ (wyższy)	<74 – 76)
	Klasa V: Wysoki odpływ (niższy)	<76 – 80)
	Klasa VI: Wysoki odpływ (wyższy)	<80 – 91)
	Klasa VII: Najwyższy odpływ	<91 – 100>



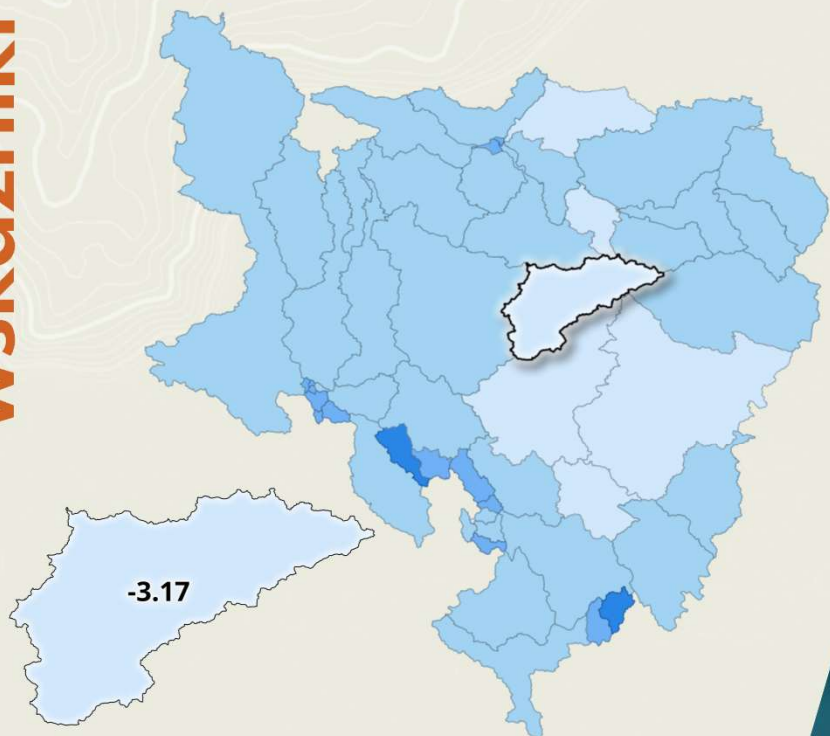
## Potencjalna retencja zlewni

miara zdolności zlewni do magazynowania wody, która jest kluczowa dla oceny hydrologicznych właściwości terenu. Określa ilości wody zatrzymywanej w zlewni na powierzchni terenu oraz w glebie. Charakteryzuje ją wskaźnik CN.



# RETENCJA

## wskazniki



Wskaźnik LHP wynosi -3,2 – *ograniczony potencjał wodny (mniejszy)*.

Rekomendowane do podjęcia są działania zwiększające potencjał retencyjny – osiągnięcie *przeciętnego potencjału retencyjnego (większego)* (LHP powyżej 3).

## wskaźnik LHP – krajobrazowy potencjał hydryczny

określa zdolność obszaru do spowolnienia i zatrzymania odpływu oraz infiltracji opadów do gruntu. Obrazuje wpływ użytkowania terenu i kluczowych parametrów zlewni na opóźnienie odpływu i wielkość retencji.

	Kategoria I: Obszary o najwyższym, wyjątkowym potencjale wodnym	20 pkt i więcej
	Kategoria II: Obszary o bardzo dobrym potencjale wodnym	<10 – 20)
	Kategoria III: Obszary o przeciętnym potencjale wodnym (większym)	<3 – 10)
	Kategoria IV: Obszary o przeciętnym potencjale wodnym (mniejszym)	<0 – 3)
	Kategoria V: Obszary o ograniczonym potencjale wodnym (większym)	<-3 – 0)
	Kategoria VI: Obszary o ograniczonym potencjale wodnym (mniejszym)	<-10 – -3)
	Kategoria VII: Obszary o najniższym potencjale wodnym	mniej niż -10



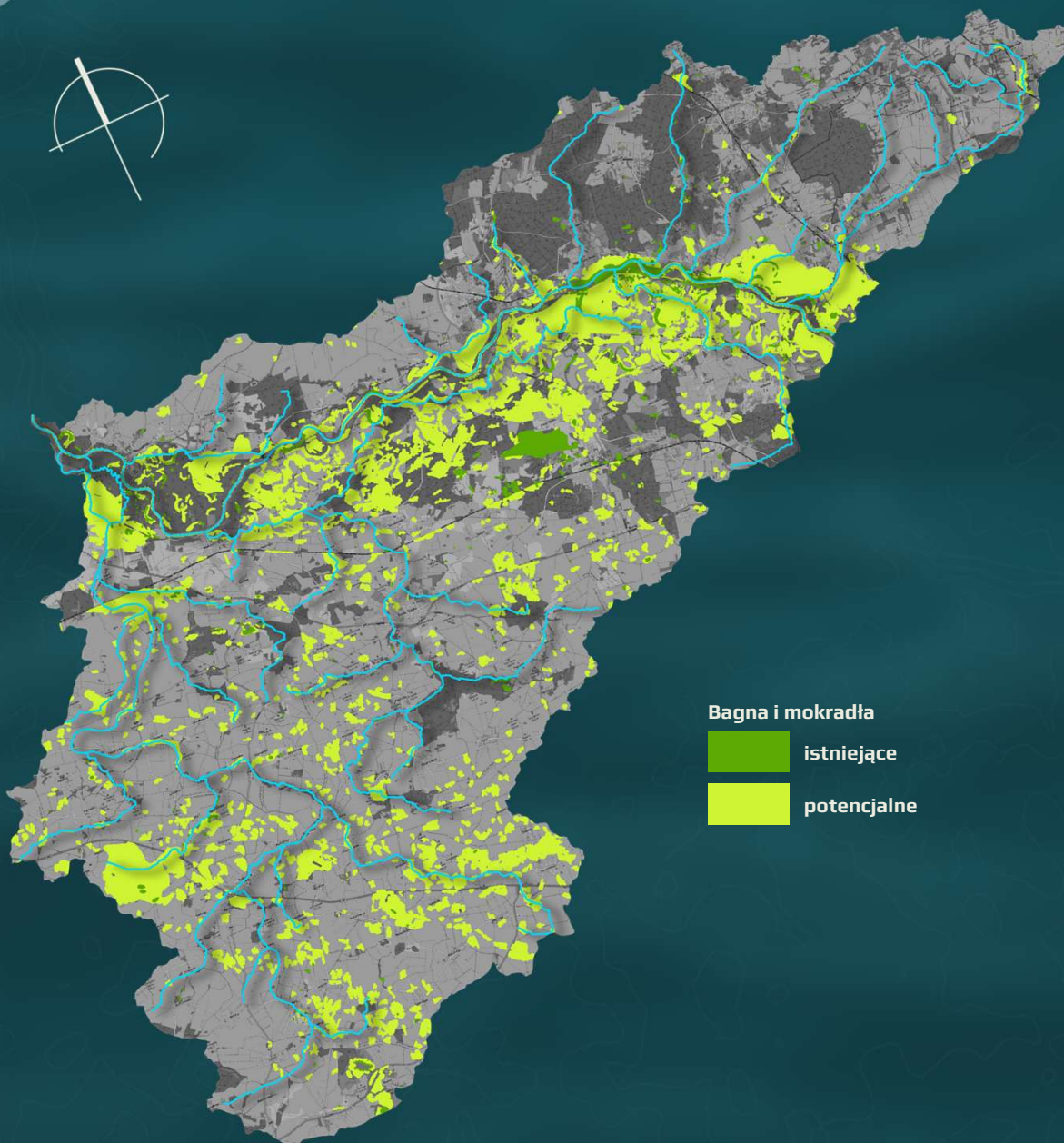
## Retencja bagien i mokradeł

Obszary wodno-błotne to bagna, błota, torfowiska oraz zbiorniki wodne których głębokość nie przekracza 6 m. Cechą wspólną jest przesycanie wodą podłoża i występowania roślin wodolubnych.

Obszary mokradeł pełnią różnorodne funkcje – zapobiegają powodziom i suszom, poprawiają bilans wodny, pełnią rolę naturalnych filtrów oczyszczających wodę, stanowią rezerwar słodkiej wody, magazynują duże ilości węgla organicznego, zapewniają warunki do życia wielu organizmom, przyczyniając się do wzrostu bioróżnorodności i ochrony zasobów przyrody.



## retencja bagien i mokradeł



# RETENCJA w przestrzeni

## Retencja leśna

polega na zdolności lasów do przechwytywania, magazynowania i powolnego uwalniania wody deszczowej.

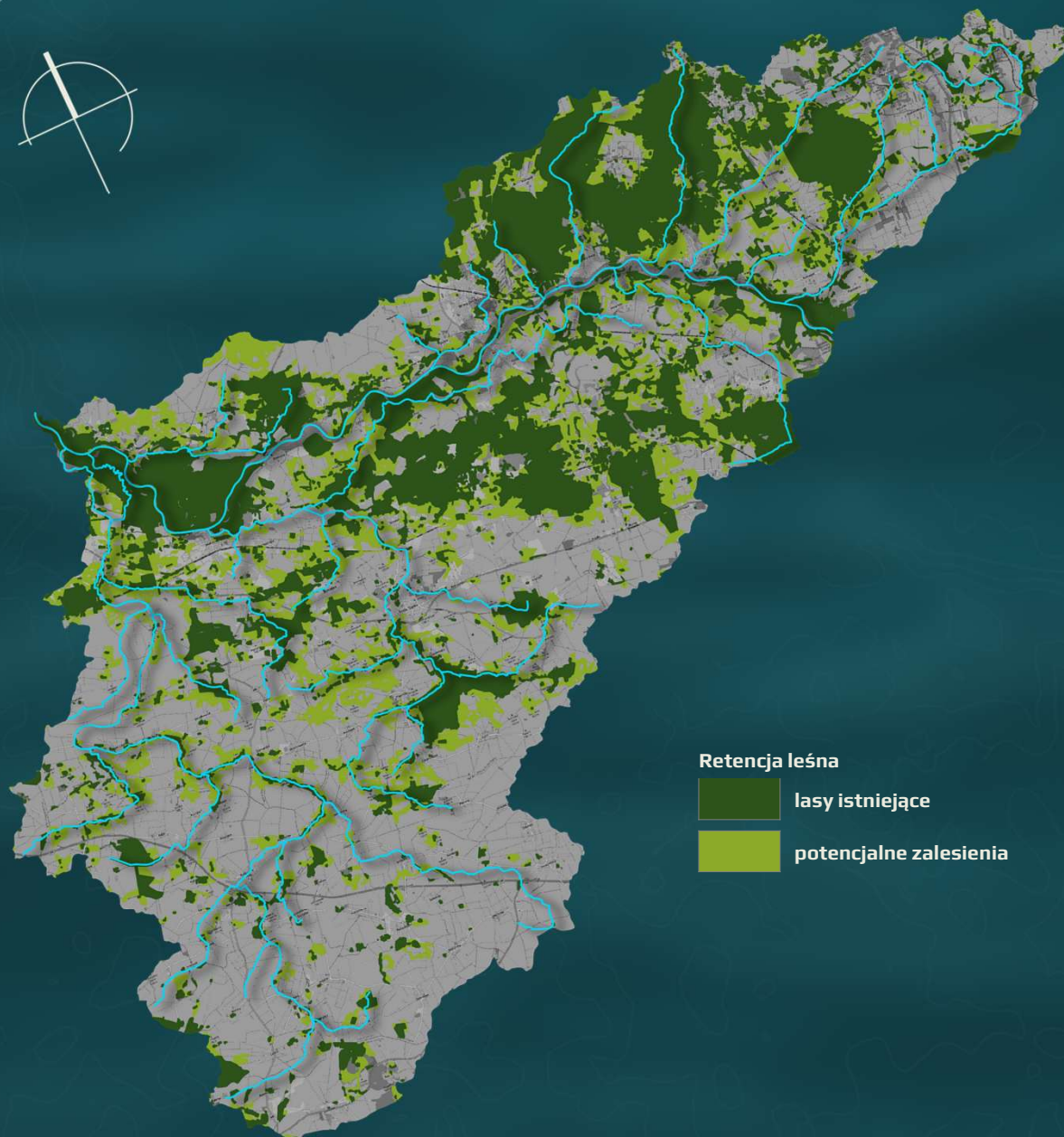
Zdolności retencyjne posiada szata roślinna, gleba, ściółka, grunt, śnieg, zbiorniki wodne i ciek wodne, a także inne elementy ekosystemów leśnych - torfowiska, bagna, oczka wodne i starorzecza.

Wielkość odpływu ze zlewni zależy nie tylko od wskaźnika zalesienia, ale także od stanu drzewostanów, jego wieku i składu gatunkowego.



Retencja leśna wspomaga w regulację lokalnych zasobów wodnych, zmniejszając ryzyko powodzi i suszy oraz poprawiając jakość wód gruntowych.



## retencja leśna



### Retencja leśna

-  lasy istniejące
-  potencjalne zalesienia



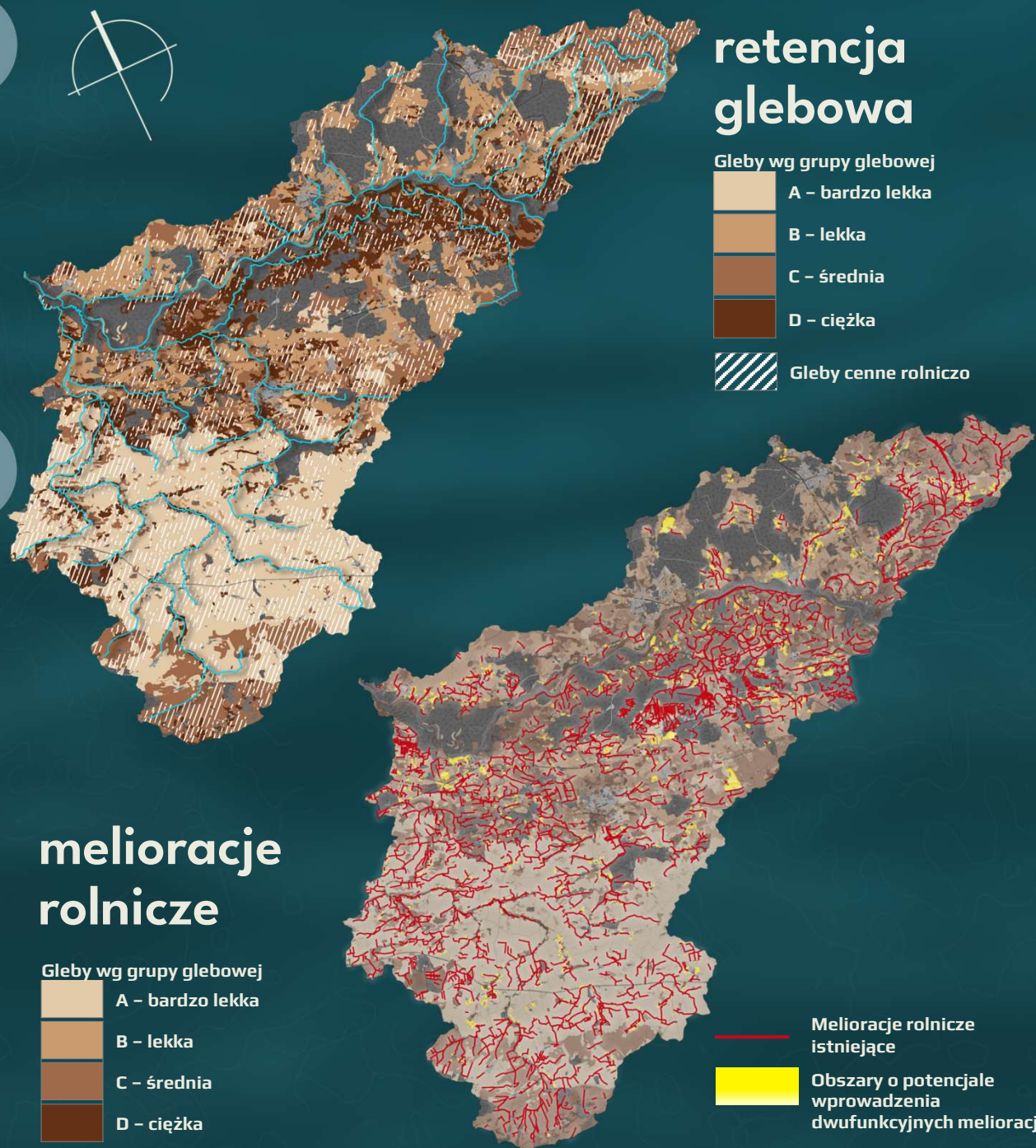
# RETENCJA w przestrzeni

## Retencja glebowa

Retencja glebowa polega na zatrzymaniu wody w profilu glebowym, co umożliwia późniejsze pobieranie jej przez rośliny. Kluczowym aspektem jest rodzaj gleby, a możliwość retencji wody w glebie określa się za pomocą całkowitej pojemności wodnej gleby – zdolności gleby do zatrzymania opadu atmosferycznego, podsiągu kapilarnego, spływu powierzchniowego i podpowierzchniowego (im gleba cięższa, tym mniejsza zdolność do zatrzymania w niej wody).

## Melioracje rolnicze

Systemy melioracji rolniczych w skali zlewni mają bardzo istotne znaczenie w kształtowaniu stosunków wodnych i wpływają na bilans obiegu wody w zlewniach. Obiekty melioracji szczegółowych jako nawadniająco-odwadniająca mogą stanowić obszary retencji szczególnie na obszarach zagrożonych suszą. Zatrzymanie wody w rowie przyczynia się do nawadniania terenu przyległego. Efekt retencjonowania wody w rowach można uzyskać poprzez zastosowanie przegród stałych w postaci progów piętrzących lub urządzeń o zmiennym poziomie piętrzenia, np. zastawek, zarówno na rowach, jak i małych ciekach.



# RETENCJA w przestrzeni

## Retencja dolin rzecznych

Odtwarzanie retencji dolin rzecznych ma związek z odsuwaniem bądź rozbiórką wałów przeciwpowodziowych tam, gdzie brak jest obiektów wymagających ochrony lub położone są daleko od koryta rzeki. Wiąże się również ze zmianą charakteru roślinności i ograniczeniem prac utrzymaniowych w międzywału.

## Renaturyzacja odcinków rzek

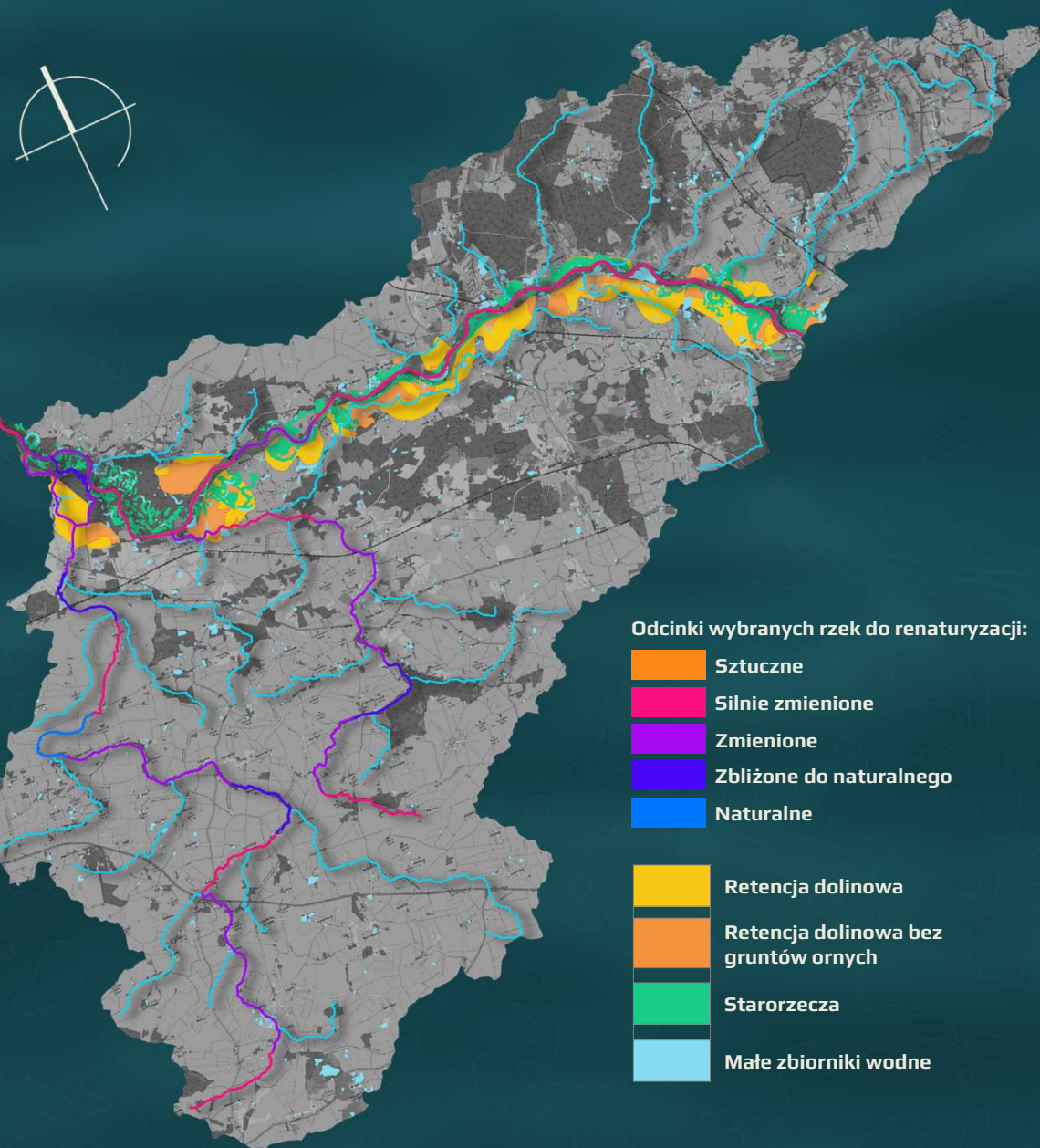
Analizy pozwoliły zidentyfikować silnie zmienione odcinki cieków predysponowane do przeprowadzenia działań renaturyzacyjnych. Wskazano odcinki wyprostowane, indeks skościwości zbliżony do 1.

## Retencja starorzeczy

Polega na gromadzeniu wody w dawnych korytach rzek, które zostały odcięte od głównego nurtu. Starorzecza pełnią funkcję naturalnych zbiorników retencyjnych, które pomagają regulować przepływ wód.

## Małe zbiorniki wodne

Ten rodzaj retencji polega na gromadzeniu i przechowywaniu wody w niewielkich, sztucznych lub naturalnych zbiornikach, takich jak oczka wodne, stawy, małe jeziora czy zbiorniki retencyjne.



## Retencja miejska

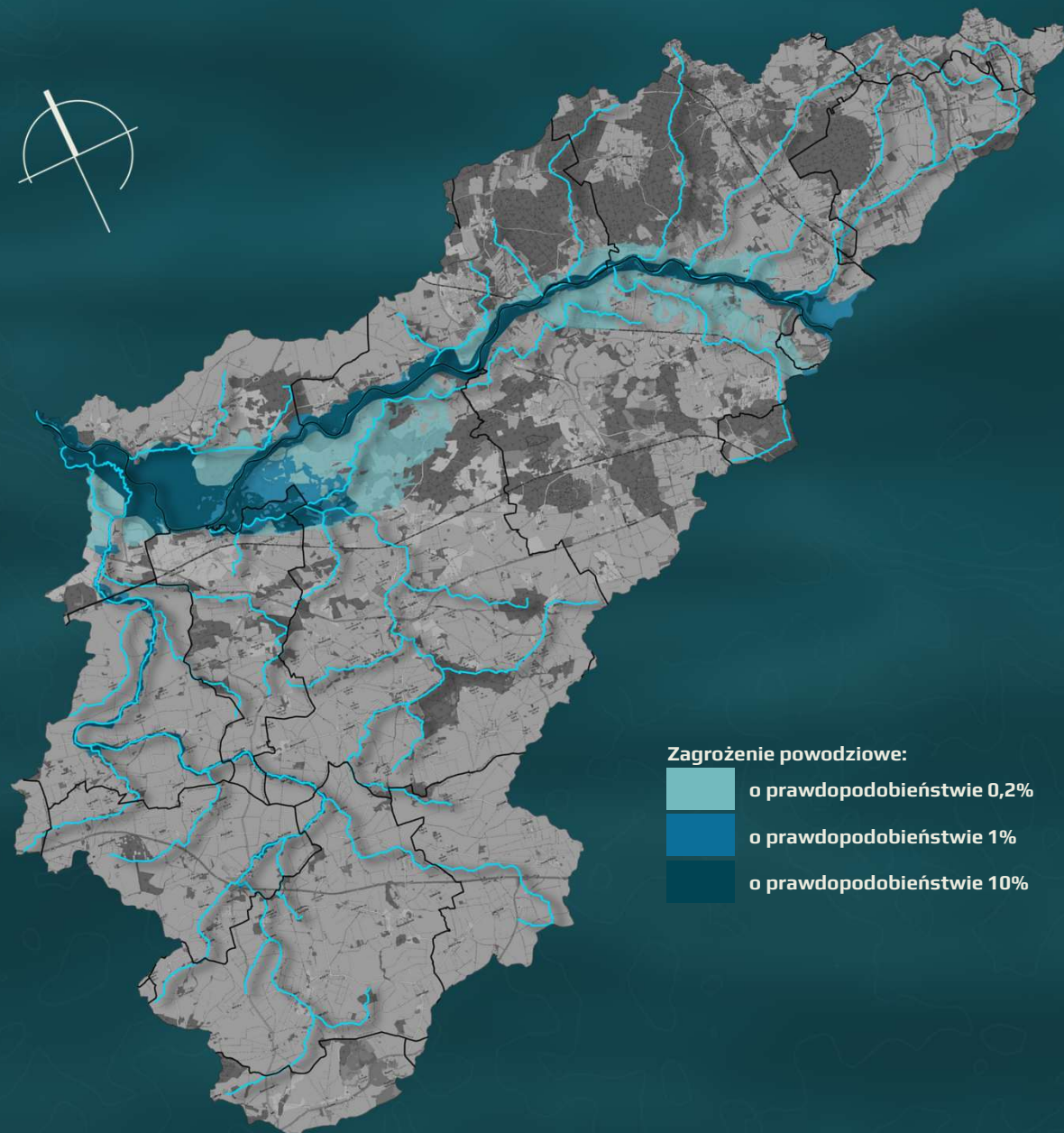
Retencja miejska to szerokie pojęcie, obejmujące różnorodne działania mające na celu zatrzymywanie wody opadowej jak najbliżej miejsca jej wystąpienia na terenach zurbanizowanych. W skład retencji miejskiej wchodzi działania określane jako błękitno-zielona infrastruktura (BZI).

## Obszary zagrożenia powodziowego

Obszar zagrożenia powodziowego to teren, na którym istnieje ryzyko wystąpienia powodzi o określonym prawdopodobieństwie, obejmujący zasięg wód powodziowych i potencjalne skutki dla ludzi, mienia oraz środowiska. Ograniczanie zabudowy na obszarach zagrożenia powodziowego jest istotnym elementem zrównoważonego rozwoju miast. Pozwala minimalizować ryzyko strat materialnych i zagrożenia życia mieszkańców, a jednocześnie sprzyja zachowaniu naturalnych terenów zalewowych pełniących funkcje retencyjne.



## zagrożenie powodziowe



Zagrożenie powodziowe:

- o prawdopodobieństwie 0,2%
- o prawdopodobieństwie 1%
- o prawdopodobieństwie 10%



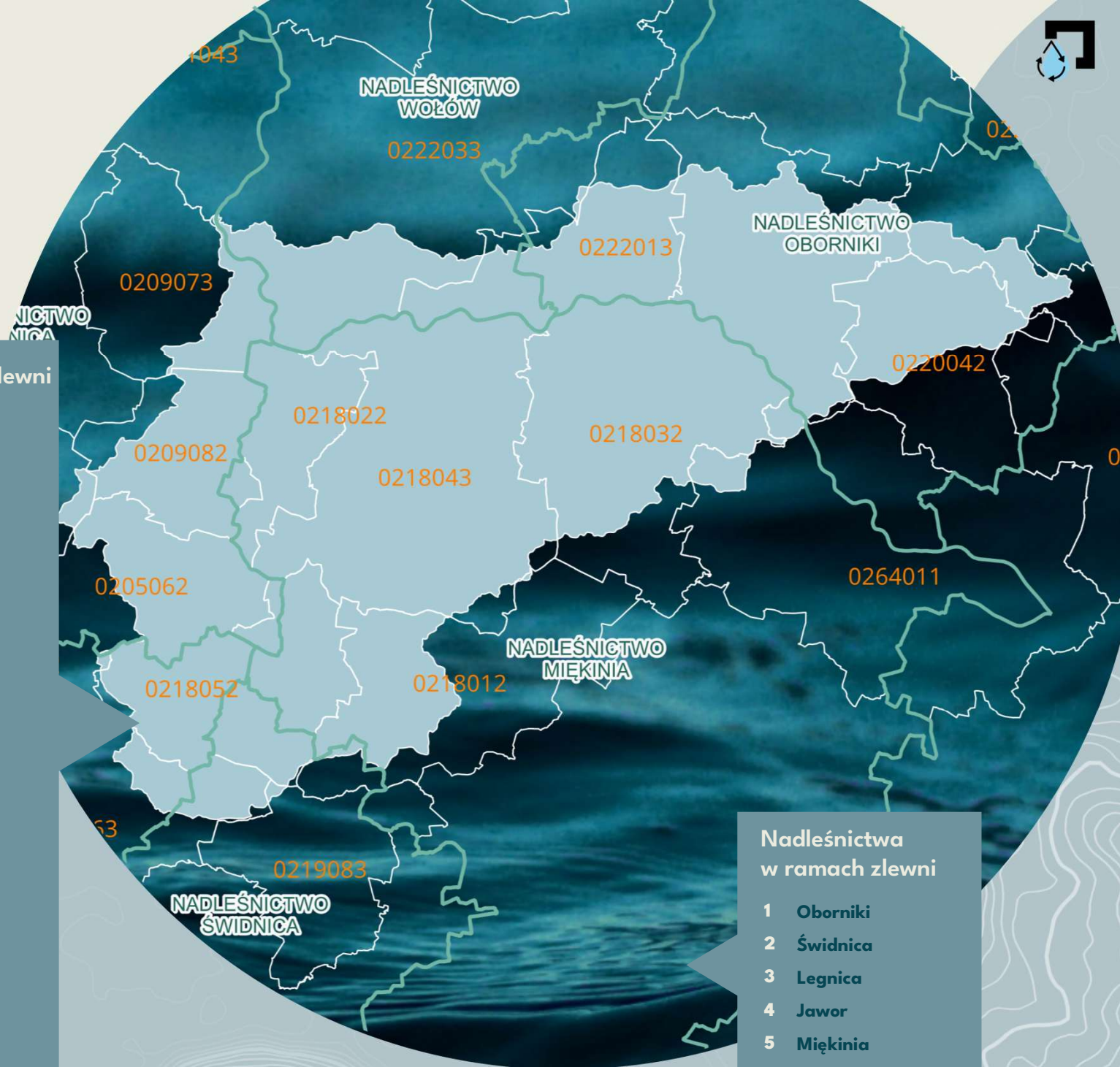
# WSPÓŁPRACA w ramach zlewni

## Współpraca gmin w ramach zlewni

- 1 0205042 Mściwojów
- 2 0205062 Wądroże Wielkie
- 3 0209052 Legnickie Pole
- 4 0209073 Prochowice
- 5 0209082 Ruja
- 6 0211043 Ścinawa
- 7 0218012 Kostomłoty
- 8 0218022 Malczyce
- 9 0218032 Miękinia
- 10 0218043 Środa Śląska
- 11 0218052 Udanin
- 12 0219063 Strzegom
- 13 0219083 Żarów
- 14 0220013 Oborniki Śląskie
- 15 0220033 Trzebnica
- 16 0220042 Wisznia Mała
- 17 0220052 Zawonia
- 18 0222013 Brzeg Dolny
- 19 0222033 Wołów
- 20 0223022 Długołęka
- 21 0264011 Wrocław

## Nadleśnictwa w ramach zlewni

- 1 Oborniki
- 2 Świdnica
- 3 Legnica
- 4 Jawor
- 5 Miękinia
- 6 Wołów



# REKOMENDACJE



## Pełny wykaz rekomendacji zawiera MODUŁ 8a



Wynikiem przeprowadzonych w ramach Opracowania analiz są

**Rekomendacje w zakresie zwiększenia potencjału retencyjnego Dolnego Śląska ze szczególnym uwzględnieniem retencji naturalnej i krajobrazowej**

Rekomendacje zostały sformułowane w dwóch zakresach: ogólnym i szczegółowym, dedykowane są poszczególnym grupom adresatów.

Rekomendacje

ogólne

Rekomendacje

szczegółowe



regulacje prawne

planowanie przestrzenne

zalecenia techniczne  
mapowanie  
modelowanie

ochrona przyrody

praktyki konieczne  
w zakresie  
gospodarowania  
wodami

finansowanie

społeczność  
edukacja



podział obszaru Opracowania na potrzeby rekomendacji:

- górski i wyżynny
- pozostały teren

Z racji na zróżnicowaną rolę retencji krajobrazowej w poszczególnych typach terenów, jakimi charakteryzuje się województwo dolnośląskie, zdecydowano się na wyróżnienie rekomendacji dla 2 typów obszarów regionu: obszary górskie i wyżynne (wyznaczone na podstawie mezoregionów) oraz pozostałe tereny województwa.

## Retencja bagien i mokradeł

### Planowanie przestrzenne:

- wyłączenie lub ograniczenie zabudowy terenów mokradłowych – tworzenie stref buforowych
- ochrona zasilania terenów mokradłowych – ograniczenie przekształcania cieków i kanałów zasilających mokradła
- uwzględnienie aspektów środowiskowych, ekonomicznych, zasady zrównoważonego rozwoju i ładu przestrzennego przy odtwarzaniu i renaturyzacji mokradeł

### Dobre praktyki:

- ograniczenie do niezbędnych prac utrzymaniowych i konserwujących na obszarach bagienno-torfowych
- przeciwdziałanie zjawisku przesuszania gleb torfowych i bagiennych
- ograniczenie odpływu, stosowanie melioracji nawadniających
- zaniechanie wydobycia torfu
- rekultywacja zdegradowanych mokradeł

### Ochrona przyrody:

- podejmowanie działań chroniących gatunki roślin i zwierząt unikalne dla mokradeł – tworzenie obszarów chronionych
- odtwarzanie zdegradowanej roślinności i poprawa struktury gleby
- tworzenie nowych rezerwatów i innych form ochrony przyrody

### Kontrola jakości wody

- tworzenie stref buforowych
- zwiększanie bioróżnorodności
- wprowadzanie działań chroniących gatunki roślin i zwierząt unikalne dla mokradeł

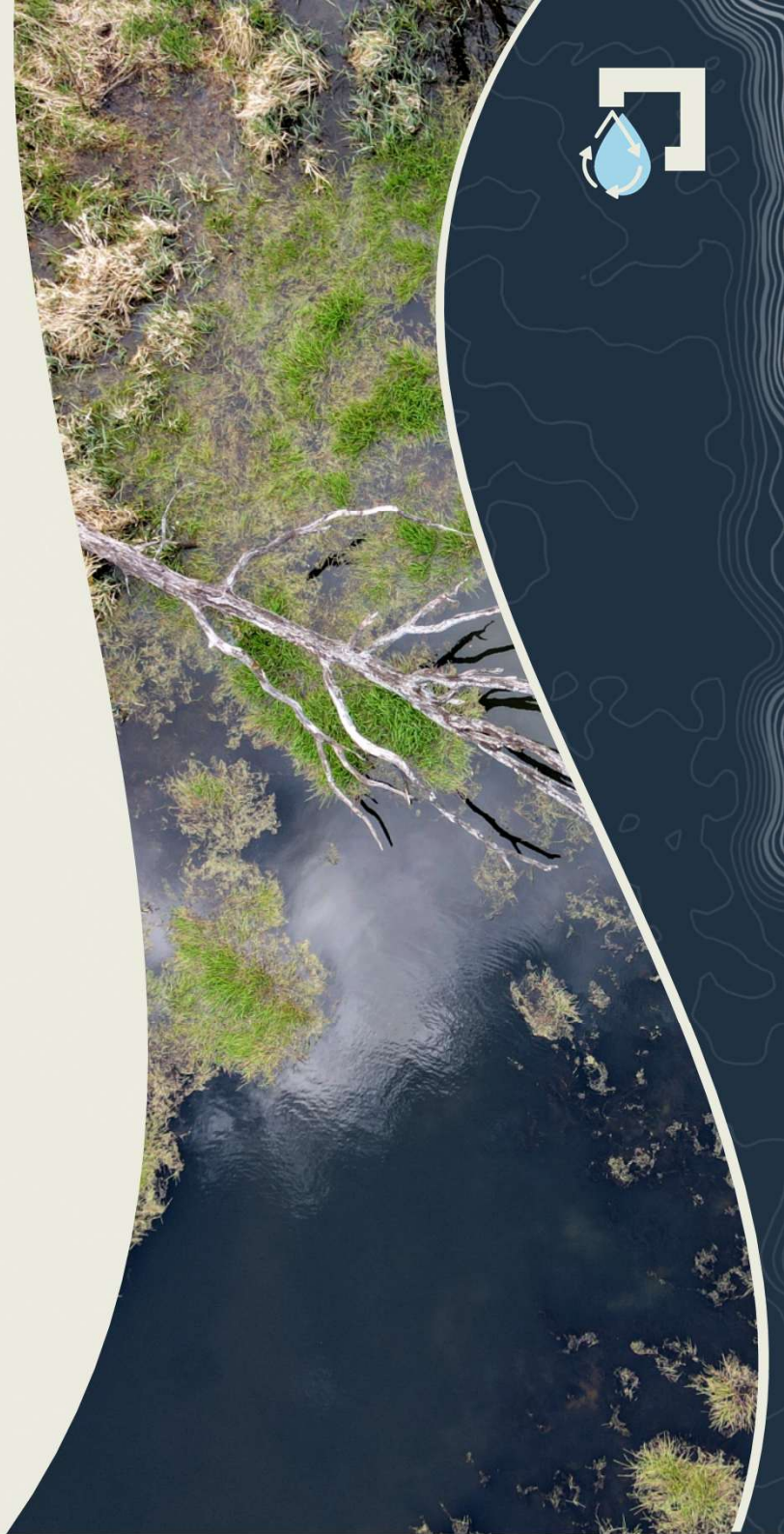
### Finansowanie:

- pozyskiwanie finansowania z funduszy unijnych, rządowych oraz prywatnych na projekty ochrony i rekultywacji mokradeł
- pozyskiwanie grantów badawczych, które mogą wesprzeć rozwój technik ochrony i rewitalizacji mokradeł
- promowanie wdrożenia tzw. kredytów węglowych

### Społeczność i edukacja:

- organizowanie programów edukacyjnych
- organizowanie warsztatów i szkoleń dla rolników i innych grup zawodowych, skupiających na praktykach zrównoważonego zarządzania mokradłami
- nawiązywanie partnerskich relacji z sąsiednimi samorządami i organizacjami ekologicznymi
- inicjowanie projektów ochrony mokradeł

Pełen wykaz rekomendacji zawiera Raport końcowy (MODUŁ 8)



## Retencja leśna

### Gospodarka leśna:

- nowe zalesienia na gruntach predysponowanych
- odtwarzanie naturalnego składu gatunkowego – stopniowa likwidacja monokultur
- prowadzenie rębni złożonej (IVd) i przerębowej (V) dla odbudowy piętrowej struktury i zachowania ciągłości pokrywy leśnej
- różnicowanie struktury: pozostawianie martwego drewna, rozwój podszytu i roślinności zielonej
- kontynuowanie działań małej retencji – zbiorniki, mikroretencja, ochrona mokradel
- Prowadzenie gospodarki leśnej uwzględniającej wszystkie warstwy roślin
- elastyczne zarządzanie lasami w odpowiedzi na zmiany klimatu

### Ochrona lasów wodochronnych:

- prowadzenie ochrony odcinków źródłowych cieków oraz lasów narażonych na suszę i powodzie – specjalna, dopasowana do celu ochrony gospodarka leśna
- ograniczenie spływu powierzchniowego i erozji – odpowiednie projektowanie dróg i szlaków leśnych, stosowanie spowalniaczy odpływu
- tworzenie stref buforowych ograniczających gospodarkę leśną: od brzegów cieków i zbiorników, ochrona siedlisk bagiennych i łągowych
- opracowanie planów gospodarowania wodami i zarządzania ryzykiem powodziowym w nadleśnictwach na obszarach źródłiskowych oraz na obszarach górskich

### Spółeczność i edukacja:

- organizowanie programów edukacyjnych dla leśników i lokalnych społeczności na temat retencji wodnej
- inicjowanie projektów społecznych dotyczących ochrony i poprawy jakości lasów
- współpraca z lokalnymi i regionalnymi grupami ekologicznymi oraz z organizacjami ochrony przyrody
- Udostępnianie usług doradczych, które pomogą rolnikom w adaptacji i wdrożeniu zrównoważonych praktyk

### Finansowanie:

- koordynacja działań między samorządami, PGL Lasy Państwowe i PGW Wody Polskie
- utworzenie wspólnego funduszu lub zasad współfinansowania inwestycji na potrzeby realizacji działań retencyjnych

Pełen wykaz rekomendacji zawiera Raport końcowy (MODUŁ 8)



## Retencja rolnicza

### melioracje rolnicze

#### Rozwiązania techniczne – magazynowanie wody:

- tworzenie piętrzeń o stałym bądź zmiennym poziomie z uwzględnieniem środowiskowego charakteru urządzeń
- stosowanie mobilnych przegród
- stosowanie przegród naturalnych: powalone drzewa, tamy bobrowe, bele słomy
- prowadzenie prawidłowej eksploatacji i konserwacji systemów melioracyjnych – działania retencyjne nie mogą pogarszać stanu środowiska

#### Gospodarka wodna:

- zmiana systemów odwadniających na nawadniające lub nawadniająco-odwadniające
- wdrażania spójnej polityki wodnej na obszarze danej zlewni – współpraca samorządów

#### Ochrona przyrody:

- zapewnienie stałego nadzoru przyrodniczego nad działaniami związanymi z melioracjami szczegółowymi
- Tworzenie spójnych instrukcji nawadniania i gospodarowania wodą w krajobrazie rolniczym

#### Regulacje prawne i finansowanie:

- zmiana modelu finansowania melioracji szczegółowych – odciążenie właścicieli gruntów
- uruchomienie wojewódzkich i międzygminnych programów dotyczących melioracji
- wsparcie, promocja i rozwój spółek wodnych
- zapewnienie stałego nadzoru przyrodniczego nad inwestycjami (harmonia człowiek-przyroda)

#### Społeczność i edukacja:

- prowadzenie programów informacyjnych zwiększających świadomość korzyści nowego typu melioracji



## Retencja rolnicza

### małe zbiorniki wodne

#### Retencja wód:

- odbudowa i modernizacja urządzeń piętrzących (jazy, zastawki, mnichy, stopnie) na ciekach zmeliorowanych i użytkach rolnych
- zatrzymywanie wód roztopowych i opadowych
- budowa zbiorników wodnych, oczek i stawów rybnych
- łączenie małych zbiorników sieciami melioracji – lokalne kieszenie wodne
- Pozostawienie roślinności szuwarowej na liniach brzegowych
- przywracanie nieczynnych koryt – np. nieużytkowanych rowów melioracyjnych
- tworzenie niecek filtracyjnych na terenach rolniczych
- tworzenie niecek infiltracyjnych na terenach rolniczych
- wykorzystywanie wód opadowych z odwodnienia zabudowań i placów

#### Społeczność i edukacja:

- organizowanie szkoleń i warsztatów dla rolników w zakresie retencji glebowej, melioracji i tworzenia małych zbiorników

Pełen wykaz rekomendacji zawiera Raport końcowy (MODUŁ 8)



## Retencja rolnicza retencja glebowa

### Rozwiązania techniczne – stosowanie dobrego kodeksu praktyk rolniczych:

- wprowadzanie płodozmianu i działań przeciwoerozyjnych
- stosowanie przedplonów i poplonów
- mulczowanie i przykrywanie nieobsianych gruntów
- stosowanie agro- i fitomelioracji
- wprowadzanie zadrzewień śródpolnych i pasów buforowych
- unikanie monokultur
- stosowanie uprawy bezorkowej
- stosowanie nawozów organicznych

### Ograniczanie spływu powierzchniowego:

- stosowanie kierunku upraw zgodnego z nachyleniem
- konturowanie powierzchni, tworzenie bruzd i miedz
- stosowanie spowalniaczy odpływu i małych zbiorników – mikromelioracji
- tworzenie pasów filtracyjnych

### Ograniczenie zjawiska erozji wodnej:

- Stosowanie pasów ochronnych w pobliżu cieków i rowów
- Planowanie dróg i ścieżek w sposób umożliwiający spowolnienie odpływu
- Tworzenie pasów filtracyjnych niwelujących zanieczyszczenie
- Stosowanie zadrzewień śródpolnych i zalesianie gruntów

### Ograniczenie parowania:

- wprowadzanie zadrzewień śródpolnych i śródrolnych, tworzenie śródpolnych wysp środowiskowych
- zakładanie pasów przeciwwietrznych

Pełen wykaz rekomendacji zawiera Raport końcowy (MODUŁ 8)



## Retencja dolin rzecznych starorzecza

### Rozwiązania techniczne:

- otwieranie starorzeczy poprzez wykonanie przekopów
- odtwarzanie starorzeczy zasypanych lub zarośniętych w przeszłości
- utrzymywanie połączeń starorzeczy z rzeką – przepusty, zastawki, naturalne obniżenia terenu
- monitoring jakości wody i osadów – zapobieganie eutrofizacji
- uwzględnianie starorzeczy w aktach planowania miejscowego
- tworzenie obszarów buforowych wokół starorzeczy

### Ochrona przyrody:

- monitoring jakości wody i osadów – zapobieganie eutrofizacji
- tworzenie nowych form ochrony przyrody w celu ochrony starorzeczy
- ochrona siedlisk gatunków wodno-błotnych
- tworzenie korytarzy ekologicznych łączących starorzecza z innymi obszarami mokradłowymi

### Społeczność i edukacja:

- promocja starorzeczy jako atrakcji turystycznej – birdwatching, spacerzy przyrodnicze

### Zalecenia finansowe:

- włączenie odtwarzania starorzeczy do programów rolno-środowiskowych (dopłaty dla rolników)
- współpraca między samorządami i partnerstwa publiczno-prywatne we wspólnym pozyskiwaniu środków na odtwarzanie starorzeczy
- stworzenie mechanizmów płatności za usługi ekosystemowe – utrzymanie starorzeczy

Pełen wykaz rekomendacji zawiera Raport końcowy (MODUŁ 8)

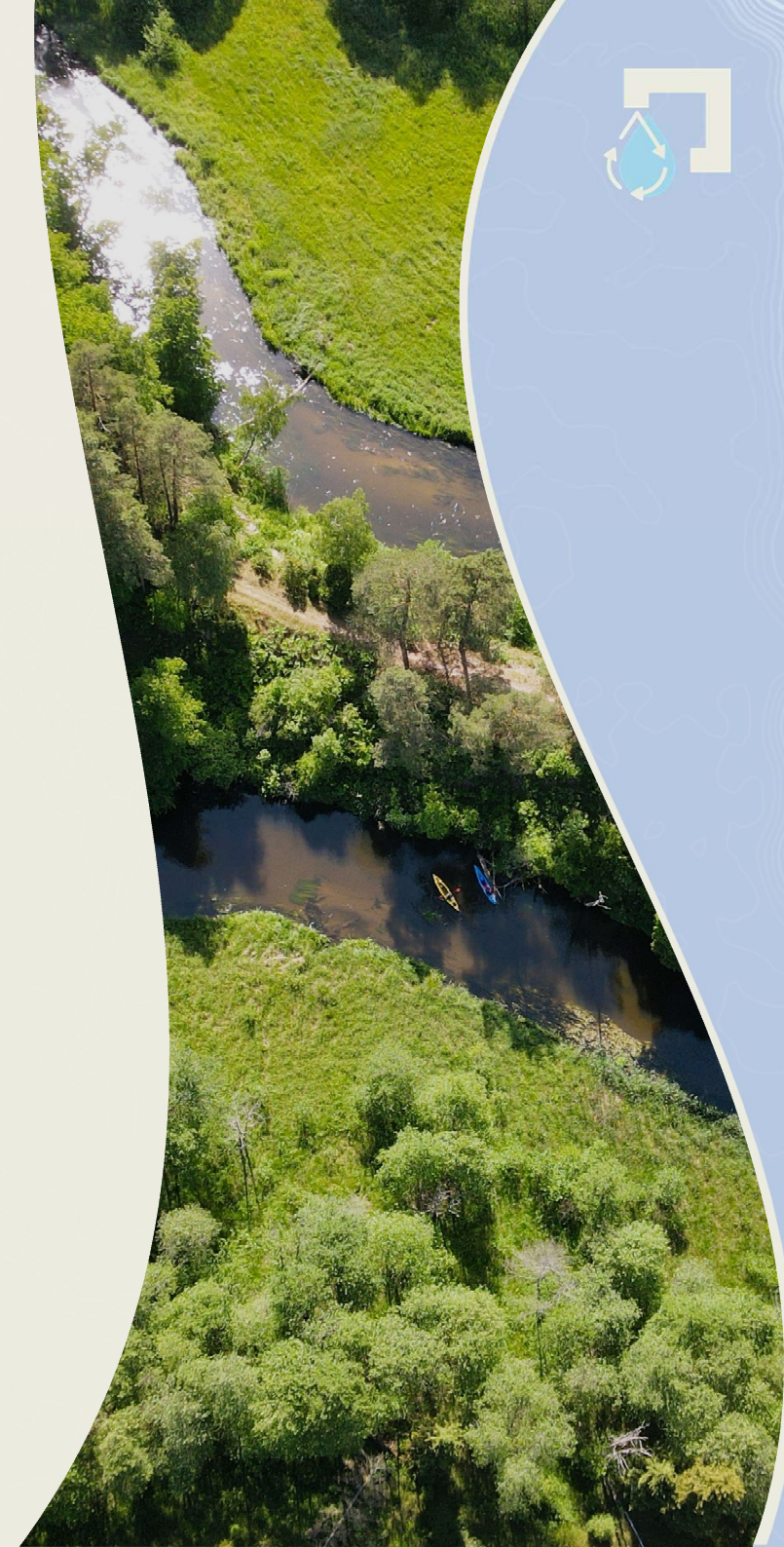


## Retencja dolin rzecznych retencja dolinowa

### Planowanie przestrzenne:

- Strefa Q10% - powódź częsta, raz na 10 lat - **zadnej zabudowy, tylko zieleń i retencja:**
  - ✓ zakaz nowej zabudowy mieszkaniowej i usługowej w aktach prawa miejscowego
  - ✓ stopniowe wycofywanie istniejącej zabudowy (wykupy, zamiana gruntów)
  - ✓ tworzenie nowych przestrzeni społecznych i rekreacyjnych przyjaznych mieszkańcom – parki zalewowe, tereny wypoczynkowe
  - ✓ regularne ćwiczenia i procedury zarządzania kryzysowego z mieszkańcami
- Strefa Q1% - powódź rzadsza, raz na 100 lat - **zabudowa minimalna, obowiązkowe zabezpieczenia indywidualne:**
  - ✓ ograniczenie zabudowy, konieczność podniesienia nowych obiektów lub budowanie na wyniesionych fundamentach
  - ✓ zakaz lokalizacji obiektów strategicznych (szkoły, szpitale)
  - ✓ wyznaczenie i utrzymanie dróg ewakuacyjnych
  - ✓ tworzenie nowych przestrzeni społecznych i rekreacyjnych przyjaznych mieszkańcom – parki zalewowe, tereny wypoczynkowe
  - ✓ obowiązek analiz ryzyka powodziowego przy wydawaniu decyzji o warunkach zabudowy i uzyskiwaniu pozwolenia wodnoprawnego na budowę w strefie zagrożenia

Pełen wykaz rekomendacji zawiera Raport końcowy (MODUŁ 8)



## Retencja dolin rzecznych

### retencja dolinowa

- Strefa Q0,2% - powódź rzadka, raz na 500 lat - *możliwa zabudowa, edukacja społeczeństwa.*
  - ✓ umożliwienie zabudowy usługowej i mieszkaniowej, ale z obowiązkiem stosowania rozwiązań adaptacyjnych (zakaz podpiwniczania, indywidualne zabezpieczenia domów)
  - ✓ wyznaczenie i utrzymanie dróg ewakuacyjnych
  - ✓ wymóg oceny ryzyka powodziowego przy dużych inwestycjach publicznych
  - ✓ edukacja mieszkańców o potencjalnym zagrożeniu - „to nie jest teren całkowicie wolny od powodzi”
  - ✓ zapewnienie, że nowo tworzone obszary zabudowy i infrastruktura w miastach (szczelne nawierzchnie, usuwanie zieleni, budowa na terenach zalewowych) mogą wpłynąć na zwiększenie zagrożenia powodziowego

### Zalecenia finansowe:

- tworzenie partnerstw samorządów i publiczno-prywatnych do realizacji inwestycji z zakresu otwierania dolin rzecznych – rozsuwanie wałów
- tworzenie mechanizmów rekompensat dla właścicieli gruntów

### Ochrona przyrody:

- tworzenie użytków ekologicznych i innych form ochrony przyrody w poszerzonej dolinie rzeki

### Spółeczność i edukacja:

- prowadzenie kampanii społecznych wyjaśniające mieszkańcom ideę „room for the river” – więcej miejsca dla rzeki
- angażowanie społeczności lokalnej – organizacja spacerów edukacyjnych, sadzenia roślin, monitoringu przyrodniczego
- budowa partnerstw z rolnikami i organizacjami samorządowymi
- tworzenie nowych przestrzeni społecznych i rekreacyjnych przyjaznych mieszkańcom – parki zalewowe, tereny wypoczynkowe

Pełen wykaz rekomendacji zawiera Raport końcowy (MODUŁ 8)



## Retencja miejska

### Planowanie przestrzenne:

- tworzenie stref buforowych wokół cieków naturalnych, rowów i zbiorników wodnych
- Ochrona przed zabudową naturalnych miejsc retencji
- ograniczenie odprowadzania wód opadowych do kanalizacji, maksymalne zatrzymanie w miejscach powstania – planowanie miejscowe zwiększające retencję glebową
- tworzenie naturalnych miejsc retencji, miejskich mokradeł i terenów zieleni
- opracowanie planu pozyskiwania i wykupu nieruchomości na cele retencyjne
- wykonanie analiz własności elementów infrastruktury istotnych w gospodarowaniu wodą
- opracowanie scenariuszy katastrofalnych opadów i uwzględnienie ich w wytycznych dla planowania przestrzennego i planów inwestycyjnych
- Opracowanie map zagrożenia powodziowego powodziami błyskawicznymi w miastach

### Ochrona przyrody:

- rozwój korytarzy ekologicznych i zielonych łączników
- zwiększanie zasobów przyrodniczych miasta

### Zielono-niebieska infrastruktura:

- wykorzystywanie wody deszczowej do podlewania zlewni
- zmniejszenie powierzchni terenów uszczelnionych
- rozwój terenów zieleni, ogrodów deszczowych, parków kieszonkowych
- zwiększenie poziomu lesistości i ochrona zasobów wodnych w mieście

### Finansowanie i motywacja:

- uszczelnienie systemu opłat za usługi wodne/utraconą retencję
- utworzenie programów ulg i zachęt dla mieszkańców zatrzymujących wodę.
- analiza możliwości wprowadzenia dodatkowych opłat za brak retencji

### Spółeczność i edukacja:

- współpraca z Państwową Strażą Pożarną w zakresie wymiany danych o podtopieniach i obiektach retencyjnych
- utworzenie programów zachęcających społeczność do działań mikroretencji
- utworzenie platformy interesariuszy ds. gospodarowania wodami opadowymi i roztopowymi – forum współpracy mieszkańców, samorządu, instytucji i podmiotów gospodarczych

Pełen wykaz rekomendacji zawiera Raport końcowy (MODUŁ 8)

