



DOLNOŚLĄSKA POLITYKA WODNA

Analiza potencjału retencyjnego województwa dolnośląskiego

• MODUŁ 6

# zlewnia Bobru od Kamiennej do Szprotawy (P)

karta  
retencji



INSTYTUT ROZWOJU TERYTORIALNEGO

ul. J. Wł. Dawida 1A

50-527 Wrocław

[www.irt.wroc.pl](http://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	36 195,5 ha	37,9%		Tereny przemysłowe	293 ha	0,3%
	Lasy	34 461,7 ha	36,1%		Tereny komunikacyjne	780,1 ha	0,8%
	Użytki zielone	15 546,7 ha	16,3%		Tereny pozostałe	805,5 ha	0,8%
	Zabudowa mieszkaniowa	3 579,5 ha	3,7%		Wody powierzchniowe	1 152,8 ha	1,2%
	Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe	780,1 ha	0,8%				



Powierzchnia zlewni  
**955,7 km<sup>2</sup>**



Wysokość maksymalna  
**972,82 m n.p.m.**

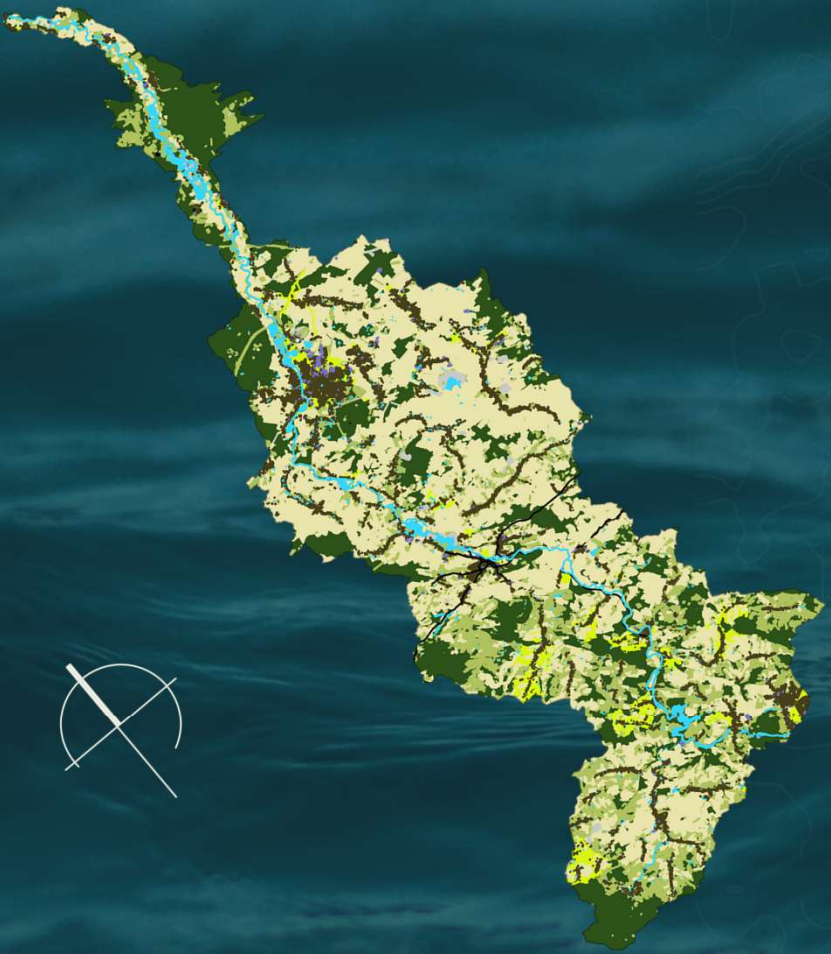
Wysokość minimalna  
**117,15 m n.p.m.**



Długość sieci rzecznej  
**111,3 km**



Spadek  
**4,9 °**

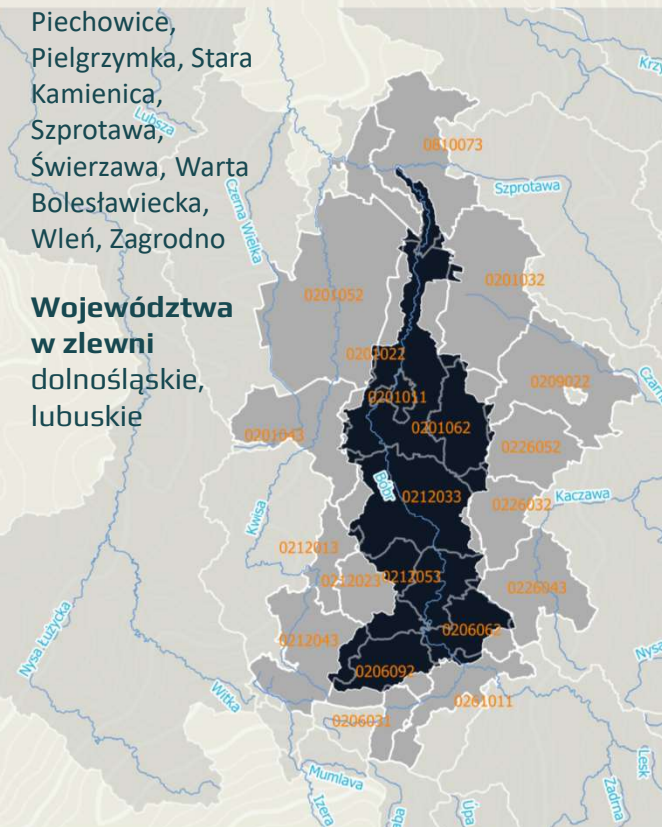


# ZLEWNIA Bobru od Kamiennej do Szprotawy (P)

## Gminy w zlewni

- Bolesławiec (wiejska), Bolesławiec (miejska), Chojnów (wiejska), Gromadka, Gryfów Śląski, Jelenia Góra, Jeżów Sudecki, Lubomierz, Lwówek Śląski, Małomice, Mirsk, Nowogrodziec, Osiecznica, Piechowice, Pielgrzymka, Stara Kamienica, Szprotawa, Świerzawa, Warta Bolesławiecka, Wleń, Zagrodno

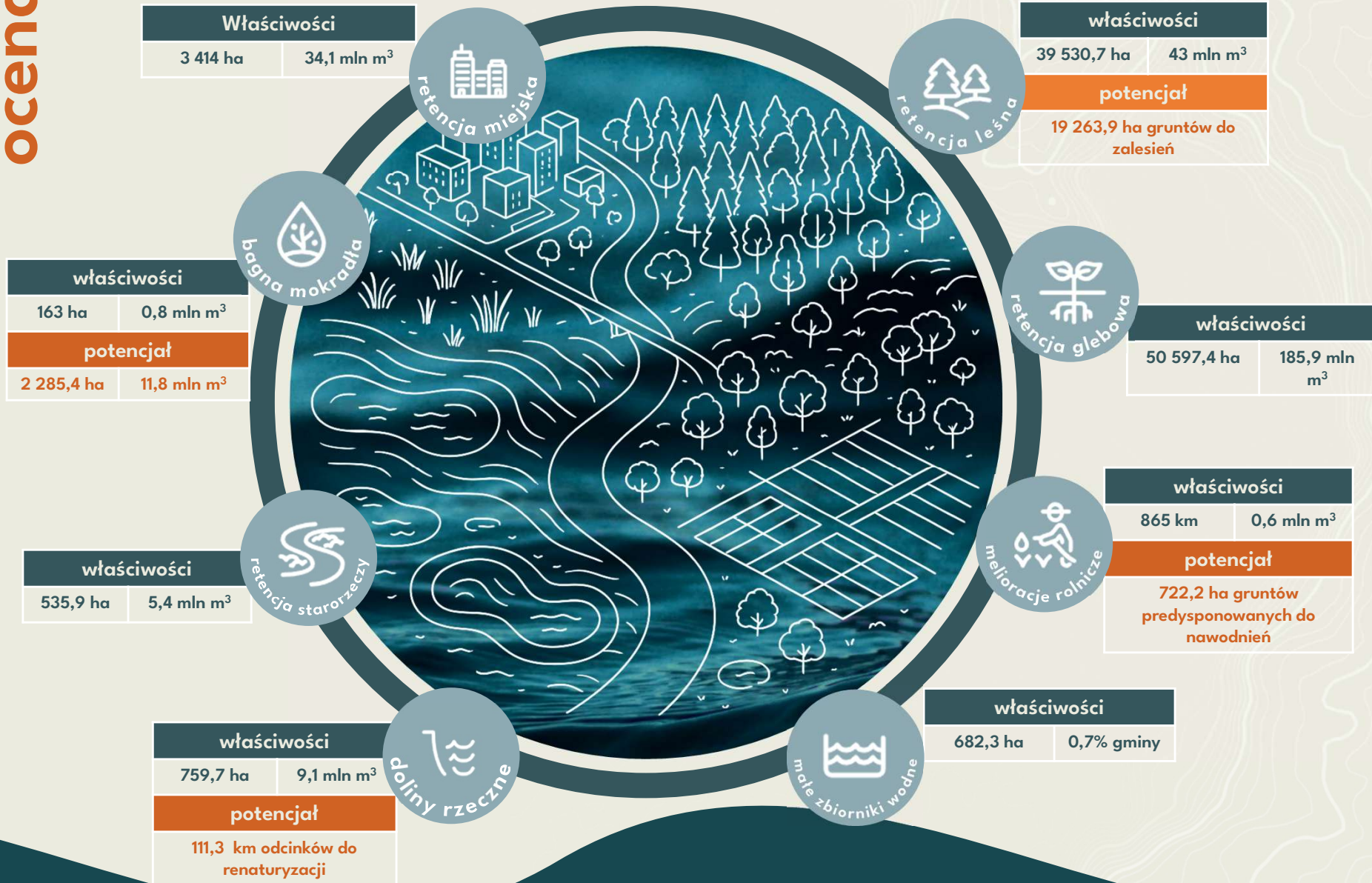
Województwa  
dolnośląskie,  
lubuskie



## RETENCJA

## ocena

## obszary o właściwościach i potencjale retencyjnym



## OBSZARY O WŁAŚCIWOŚCIACH RETENCYJNYCH

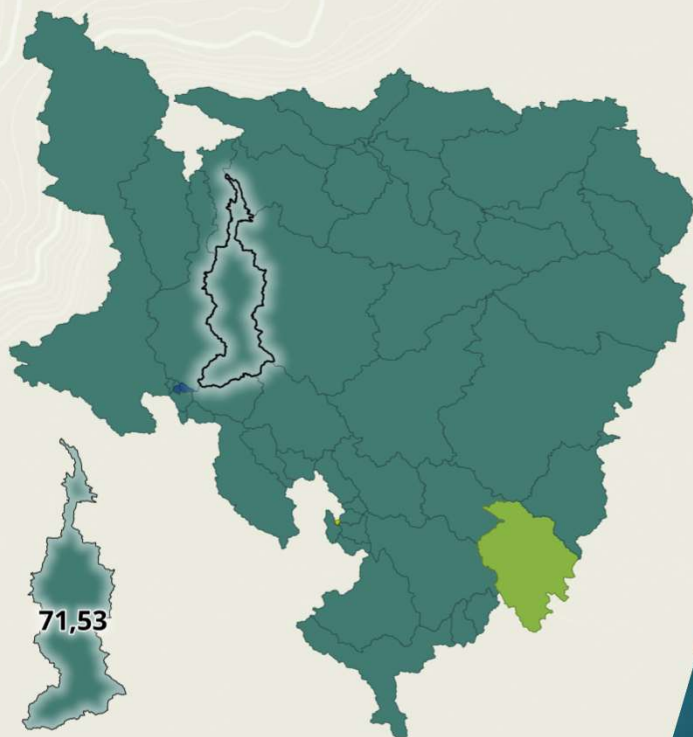
istniejące obszary o właściwościach retencyjnych – przechwytywania, gromadzenia i ograniczenia spływu wód opadowych oraz roztopowych

## OBSZARY O POTENCJALE RETENCYJNYM

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

# RETENCJA

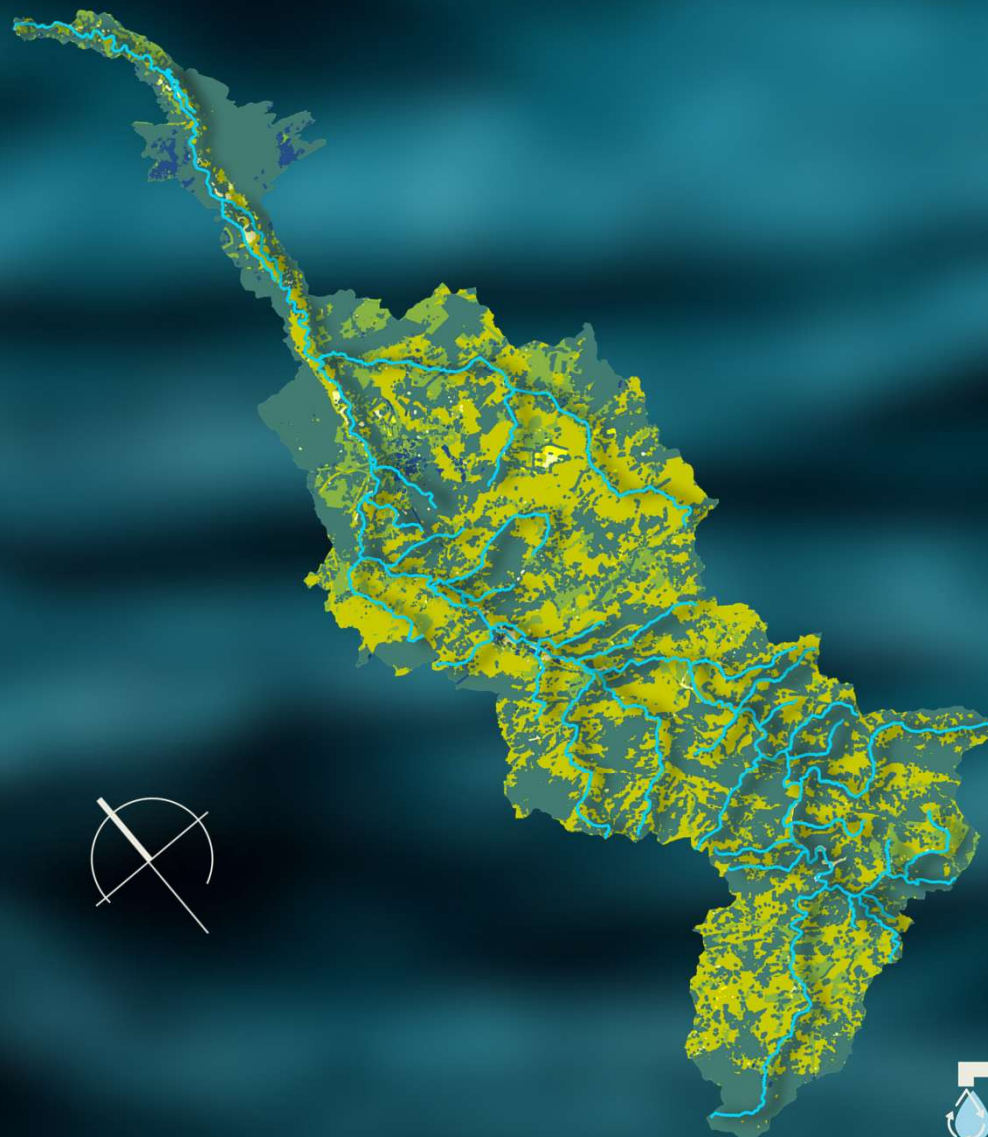
## wskazniki



71,53

CN wynosi 71,5 – *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>



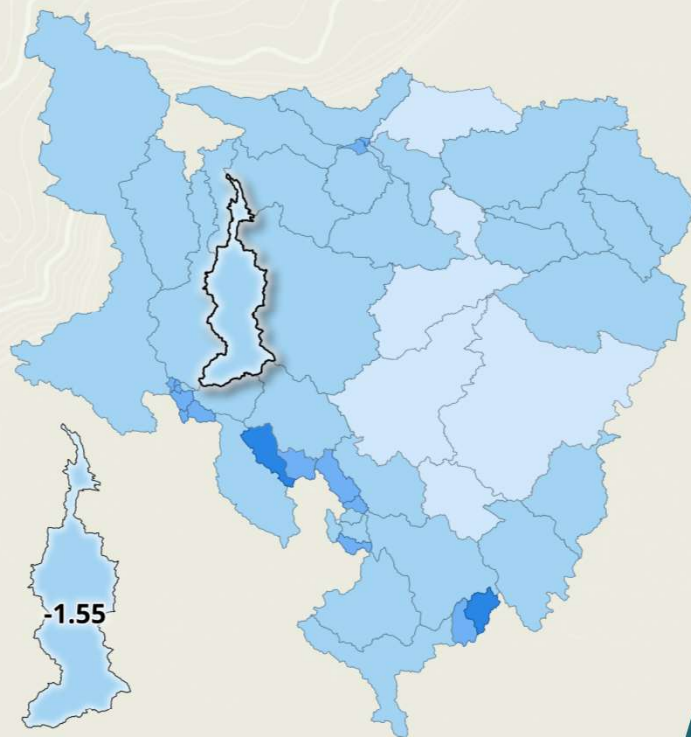
## Potencjalna retencja zlewni

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 -1,5 – *ograniczony potencjał wodny (większy)*.

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 przesykanie 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



Bagna i mokradła

- istniejące
- potencjalne



## 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

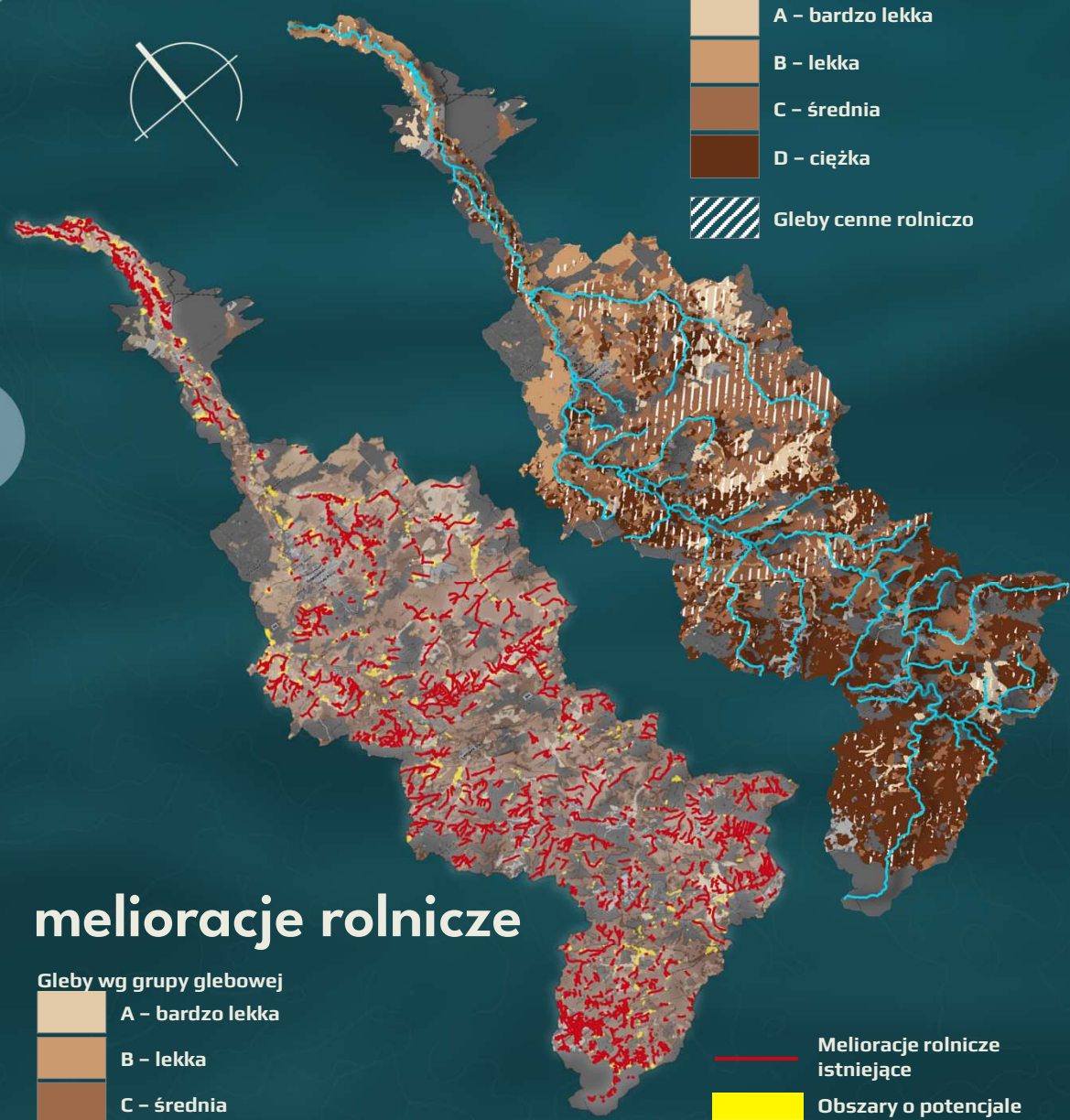
## Retencja glebowa

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, podsiąku 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 retencionowania 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 glebowa

Gleby wg grupy glebowej

- A – bardzo lekka
- B – lekka
- C – średnia
- D – ciężka


 Gleby cenne rolniczo

## melioracje rolnicze

Gleby wg grupy glebowej

- A – bardzo lekka
- B – lekka
- C – średnia
- D – ciężka

 Melioracje rolnicze istniejące

 Obszary o potencjale wprowadzenia dwufunkcyjnych melioracji



# 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 skośności zbliżony do 1.

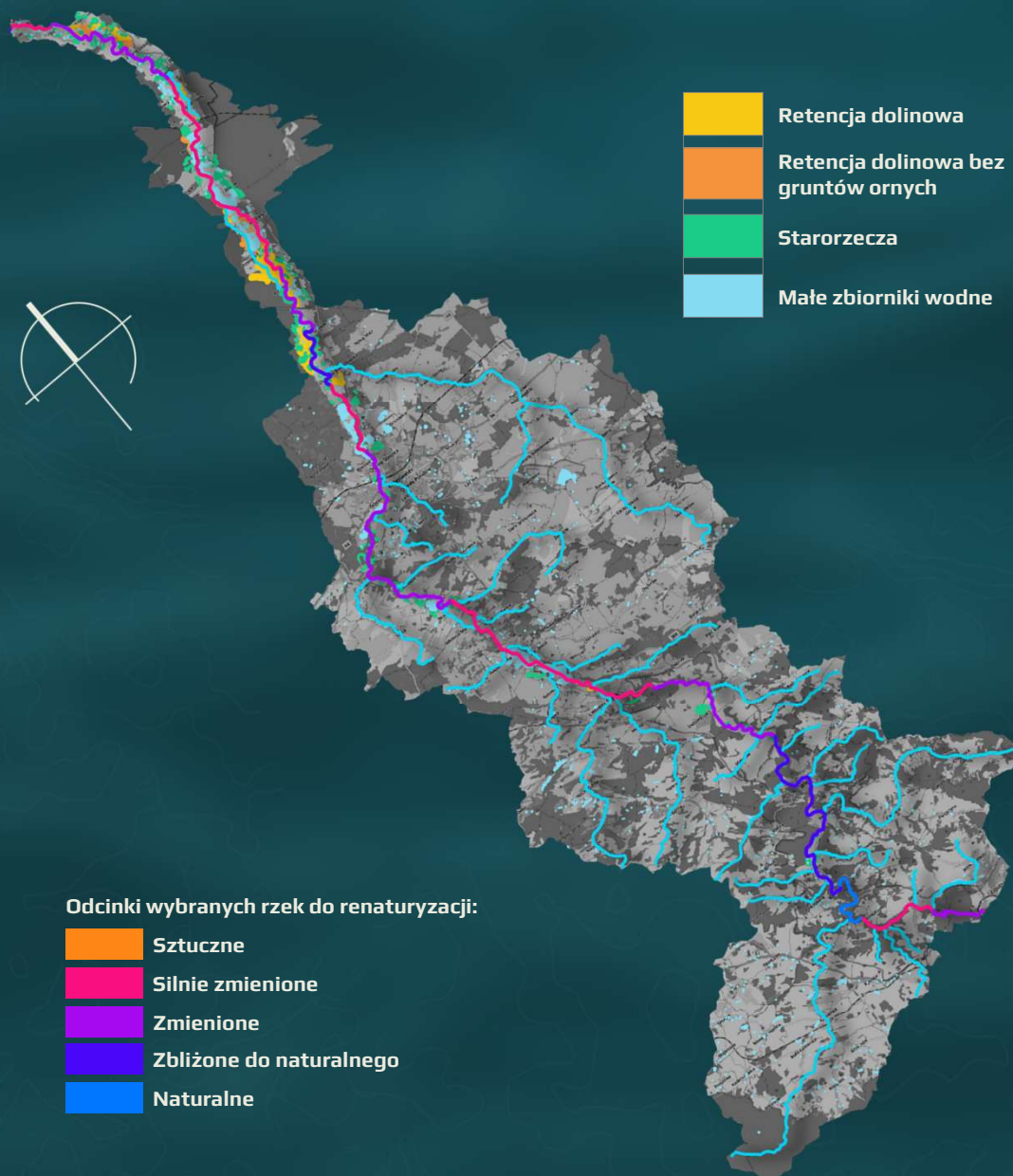
## Retencja starorzeczy

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 dolinowa, starorzeczy oraz małych zbiorników wodnych



## 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

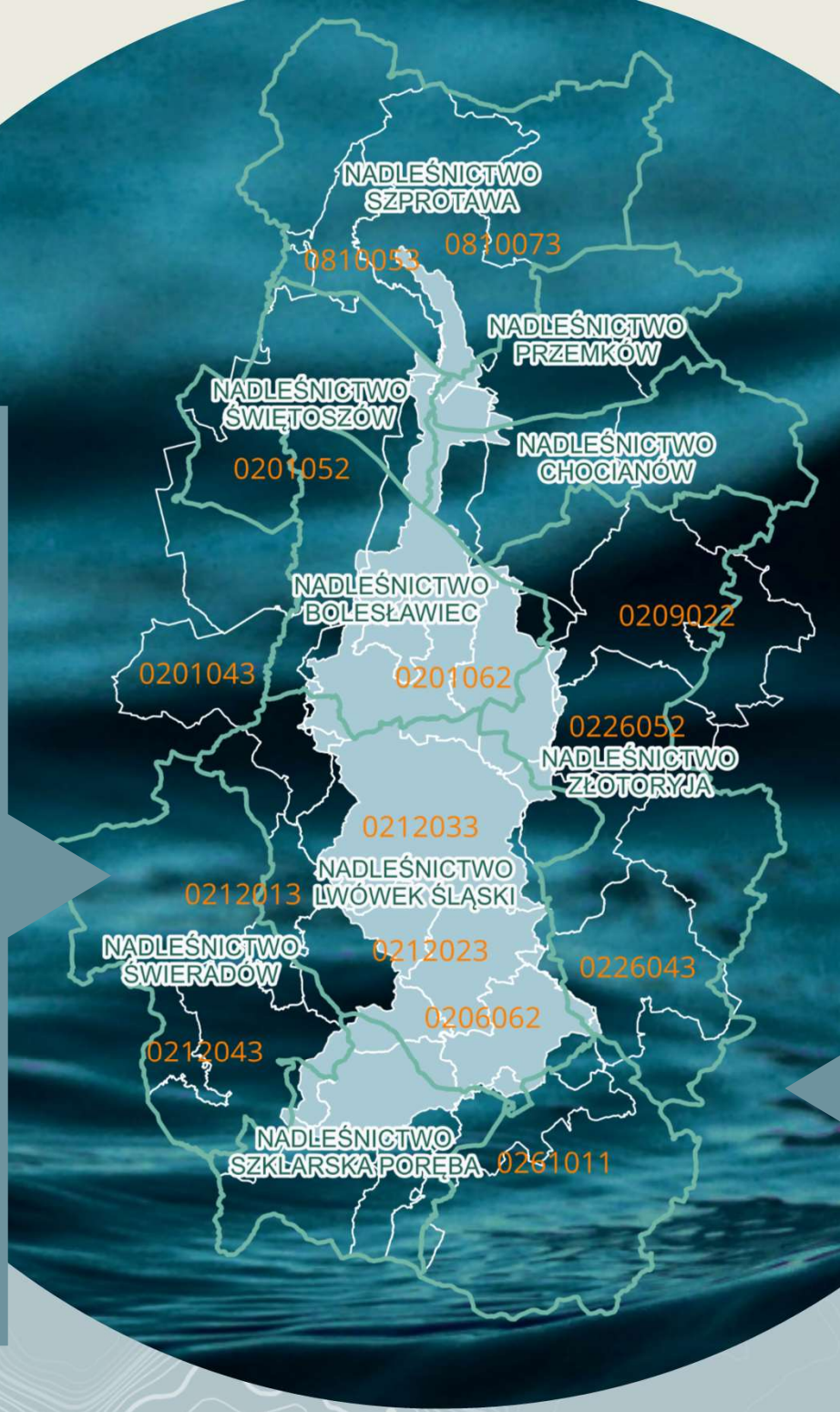




# WSPÓŁPRACA w ramach zlewni

## Współpraca gmin w ramach zlewni

- 1 0201022 Bolesławiec
- 2 0212053 Wleń
- 3 0261011 Jelenia Góra
- 4 0201052 Osiecznica
- 5 0226043 Świerzawa
- 6 0212033 Lwówek Śląski
- 7 0212013 Gryfów Śląski
- 8 0201032 Gromadka
- 9 0206062 Jeżów Sudecki
- 10 0226032 Pielgrzymka
- 11 0206031 Piechowice
- 12 0212043 Mirsk
- 13 0201043 Nowogrodziec
- 14 0201062 Warta Bolesławiecka
- 15 0212023 Lubomierz
- 16 0810073 Szprotawa
- 17 0206092 Stara Kamienica
- 18 0201011 Bolesławiec
- 19 0226052 Zagrodno
- 20 0209022 Chojnów
- 21 0810053 Małomice



## Nadleśnictwa w ramach zlewni

- 1 Chocianów
- 2 Złotoryja
- 3 Bolesławiec
- 4 Śnieżka
- 5 Świeradów
- 6 Lwówek Śląski
- 7 Szprotawa
- 8 Szklarska Poręba
- 9 Przemków
- 10 Świątoszów

# 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.