



DOLNOŚLĄSKA POLITYKA WODNA

Analiza potencjału retencyjnego województwa dolnośląskiego

• MODUŁ 6

# zlewnia Orlicy do Cichej Orlicy (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	19 338,2 ha	23,7%		Tereny przemysłowe	313,4 ha	0,4%
	Lasy	35 847,5 ha	44%		Tereny komunikacyjne	856,8 ha	1,1%
	Użytki zielone	19 641,2 ha	24,1%		Tereny pozostałe	313 ha	0,4%
	Zabudowa mieszkaniowa	4 198,1 ha	5,2%		Wody powierzchniowe	471,9 ha	0,6%
	Tereny rekreacyjno - wypoczynkowe	856,8 ha	1,1%				



Powierzchnia zlewni  
**814,7 km<sup>2</sup>**



Wysokość maksymalna  
**1 115,84 m n.p.m.**



Długość sieci rzecznej  
**102,1 km**



Spadek  
**7°**

## ZLEWNIA

### ORLICZY DO CICHEJ ORLICZY (L)

#### Gminy w zlewni

PL: Bystrzyca Kłodzka, Duszniki-Zdrój, Międzyzlesie, Szczytna

CZ: Zdelov, Lupenice, Mladkov, Slatina nad Zdobnicí, Černíkovice, Borohrádek, Chleny, Čermná nad Orlicí, Kounov, České Libchavy, Voděřady, Říčky v Orlických horách, Bílý Újezd, Hřibiny-Ledská, Kostelec nad Orlicí, Žamberk, Klášterec nad Orlicí, Sudslava, Záměl, Bartošovice v Orlických horách, Studené, Dobré, Pěčín, Pastviny, Šedivec, Tutleky, Nekoř, Vrbice, Helvíkovice, České Petrovice, Velká Skrovnice, Jahodov, Orlické Podhůří, Čestice, Zdobnice, Orlické Záhoří, Deštné v Orlických horách, Lično, Proruby, Potštejn, Lukavice, Rybná nad Zdobnicí, Kostelecké Horky, Třebešov, Borovnice, Sobkovice, Žďár nad Orlicí, Sopotnice, Liberk, Sedloňov, Vamberk, Skuhrov nad Bělou, Lukavice, Javornice, Libel, Rychnov nad Kněžnou, Polom, Doudleby nad Orlicí, Kunvald, Dlouhoňovice, Byzhradec, Rokytnice v Orlických horách, Česká Rybná, Lhoty u Potštejna, Lípa nad Orlicí, Kameničná, Synkov-Slemeno, Častolovice, Záchlumí, Solnice, Kvasiny, Olešnice, Osečnice, Krchleby, Koldín, Seč, Hejnice, Týniště nad Orlicí, Líšnice, Svídnice

#### Województwa w zlewni

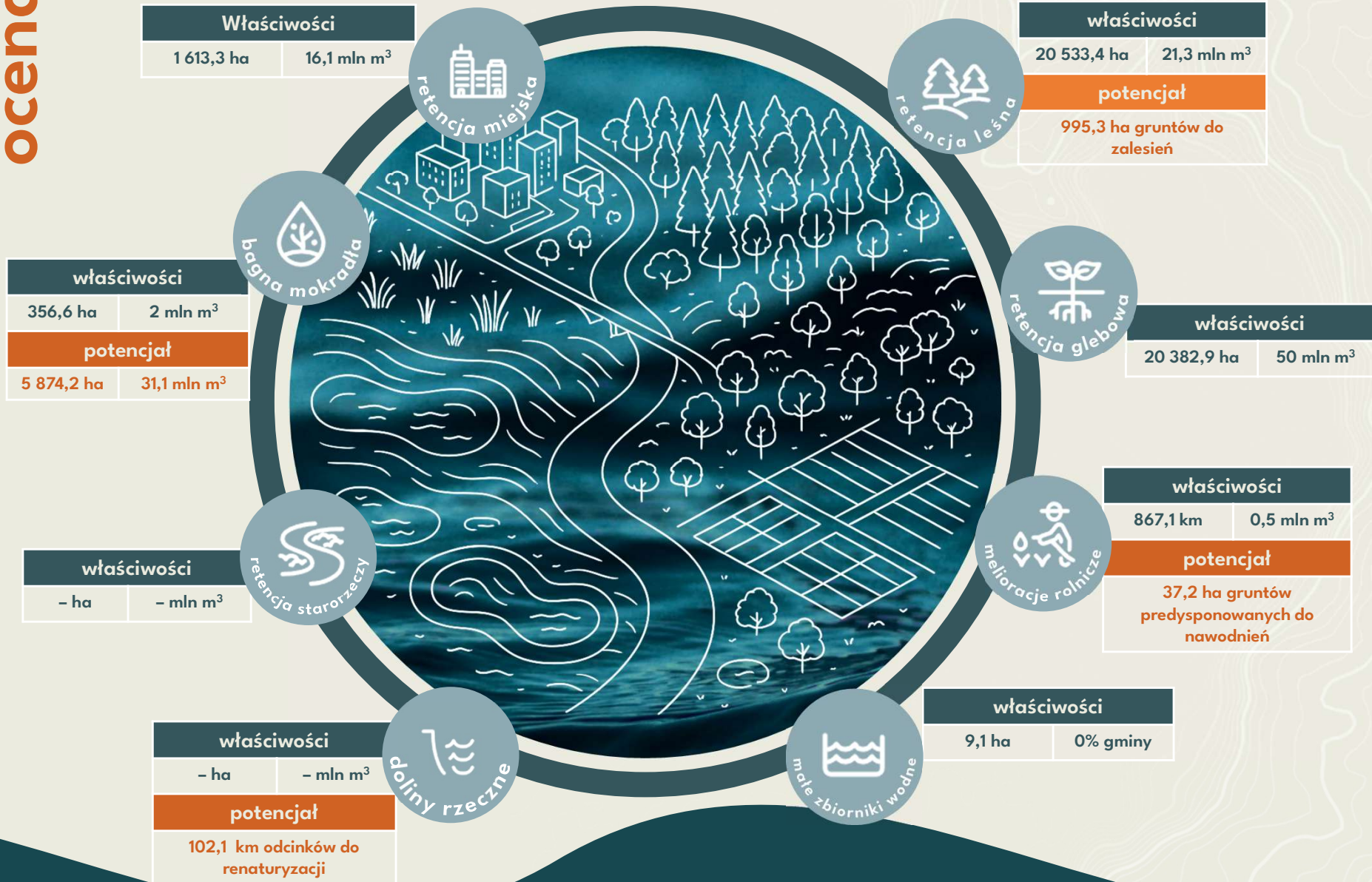
Dolnośląskie, Královéhradecký kraj, Pardubický kraj



## RETENCJA

## ocena

## obszary o właściwościach i potencjale retencyjnym



## OBSZARY O WŁAŚCIWOŚCIACH RETENCYJNYCH

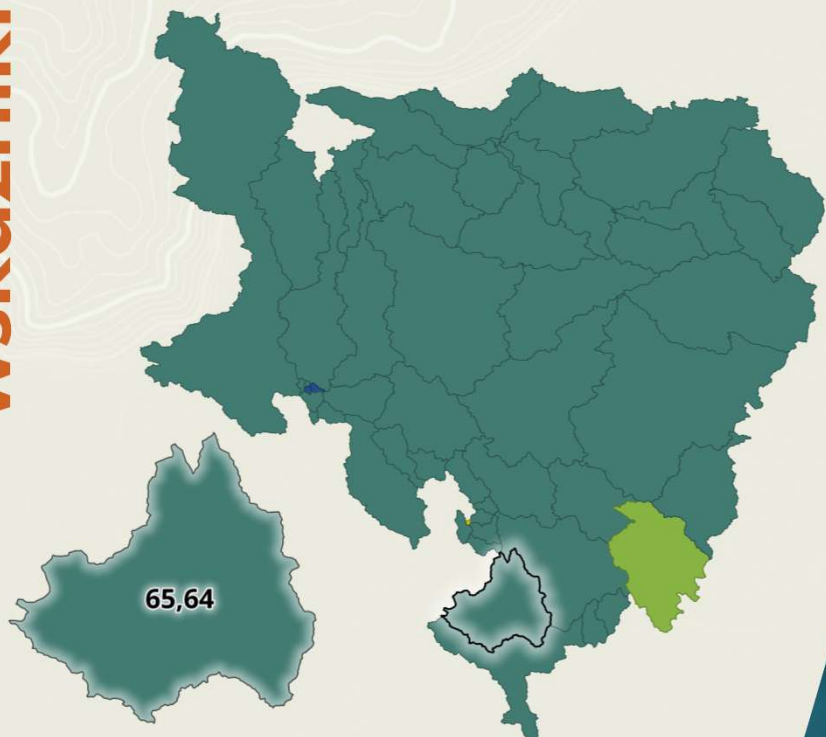
istniejące obszary o właściwościach retencyjnych – przechwytywania, gromadzenia i ograniczenia spływu wód opadowych oraz roztopowych

## OBSZARY O POTENCJALE RETENCYJNYM








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

# RETENCJA

## wskazniki



CN wynosi 65,6 – *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>



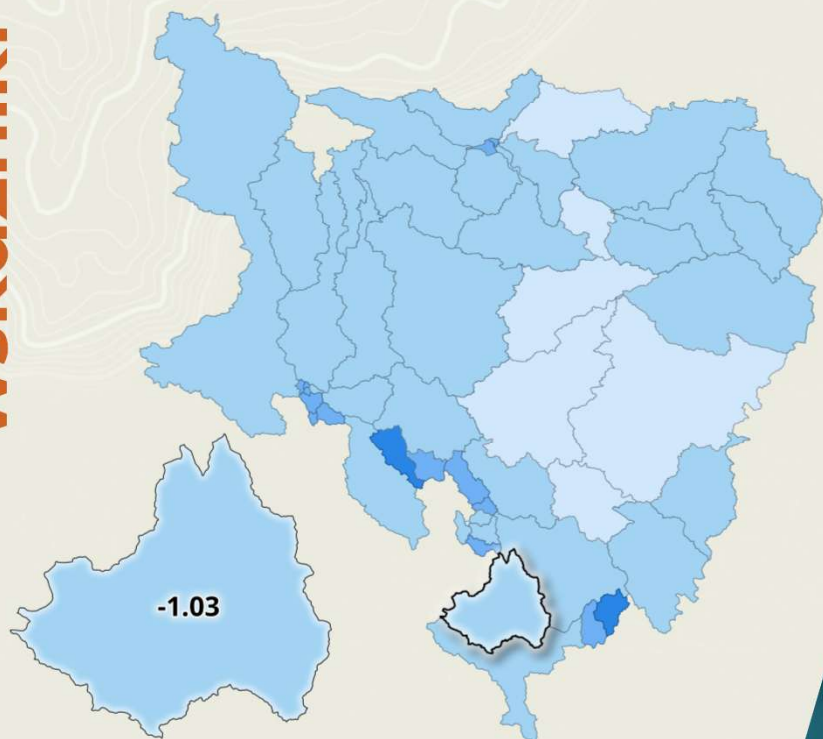
## Potencjalna retencja zlewni

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



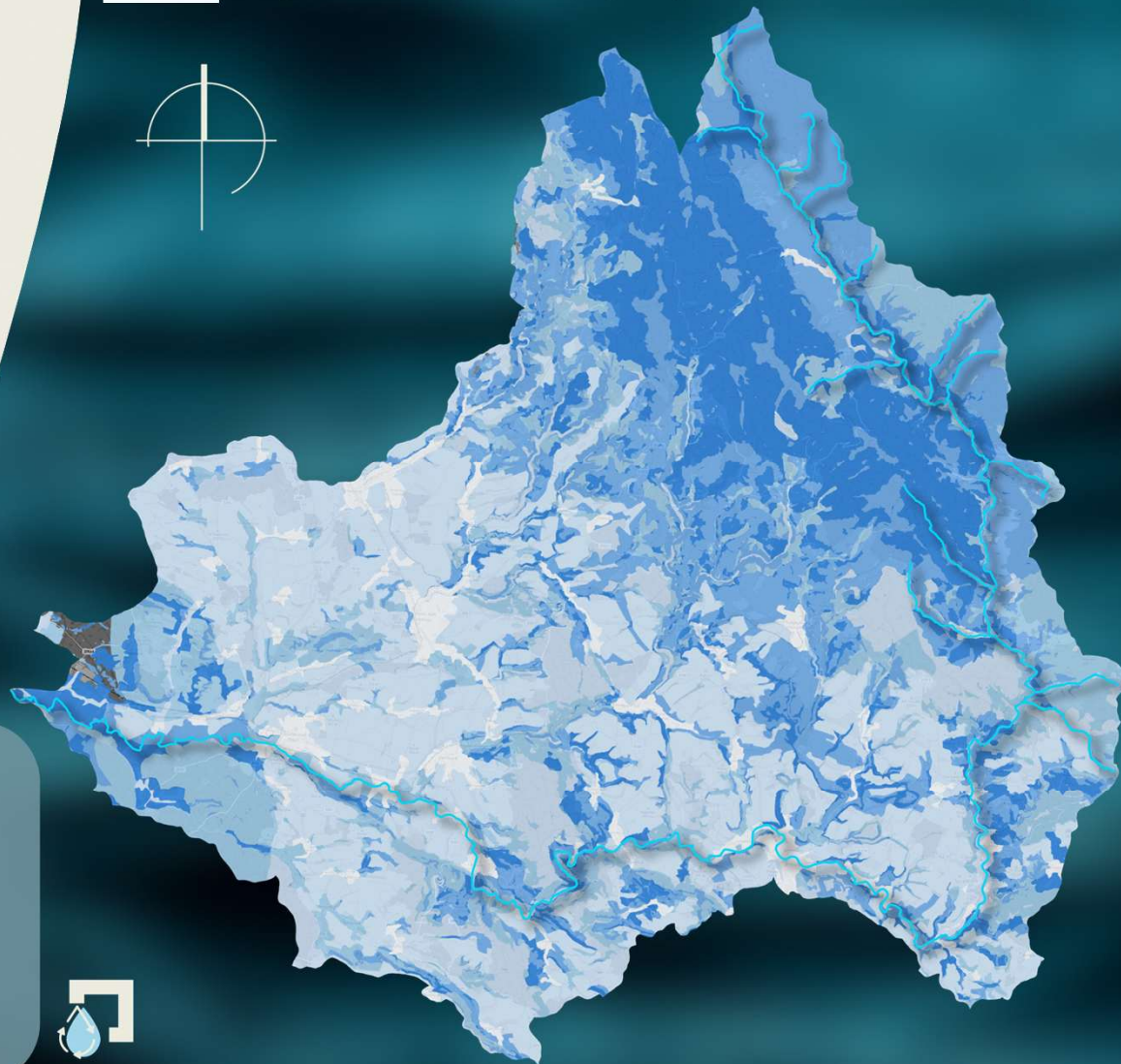
Wskaźnik LHP wynosi -1 – *ograniczony potencjał wodny (większy)*.

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 przesycanie wodą podłoża i występowania roślin wodolubnych.

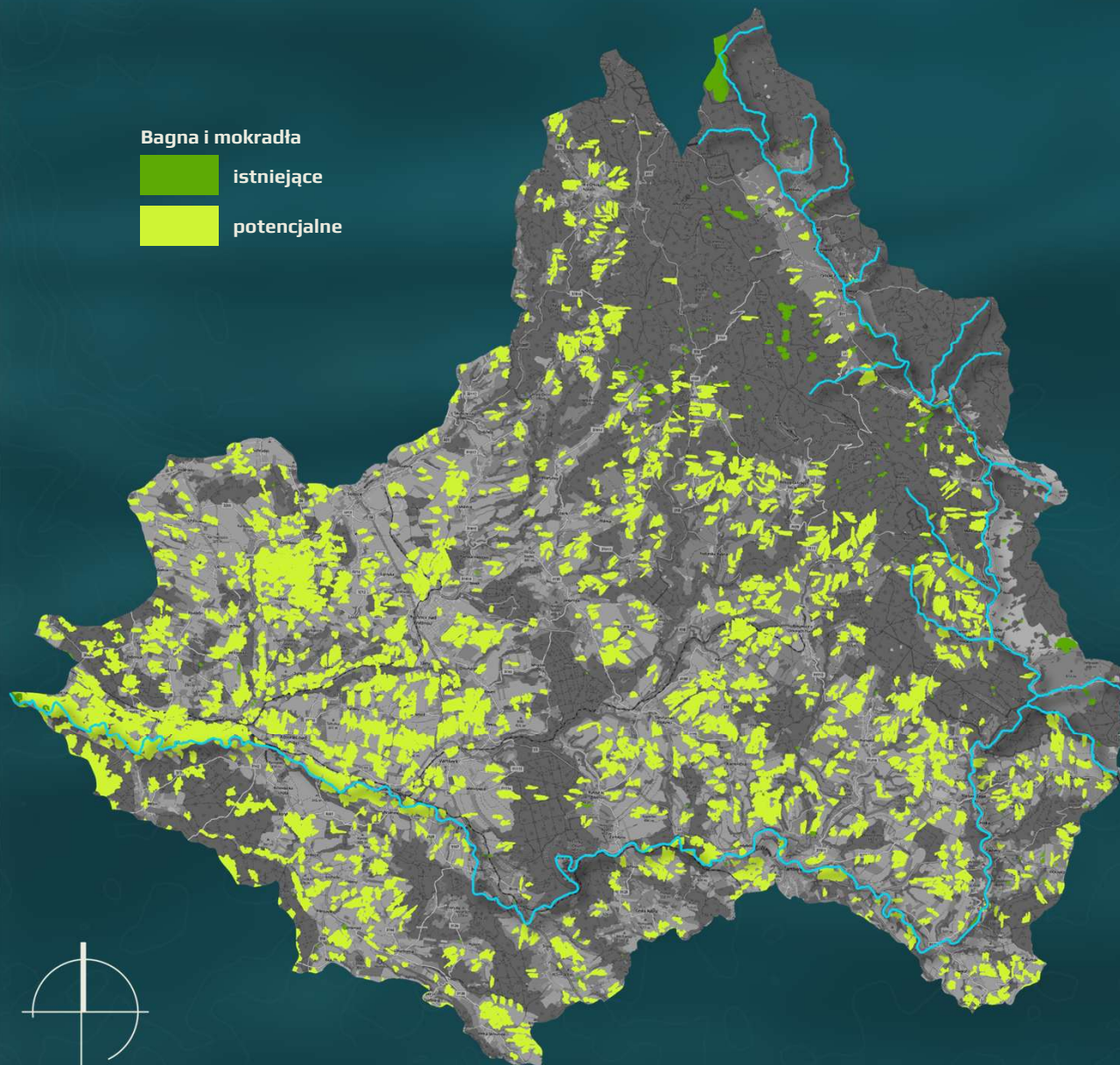
Obszary mokradeł pełnią różnorodne funkcje – zapobiegają powodziom i suszom, poprawiają bilans wodny, pełnią rolę naturalnych filtrów oczyszczających wodę, stanowią rezerwar słodkiej wody, magazynują duże ilości węgla organicznego, zapewniają warunki do życia wielu organizmom, przyczyniając się do wzrostu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



## retencja bagien i mokradeł

### Bagna i mokradła

-  istniejące
-  potencjalne



# 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



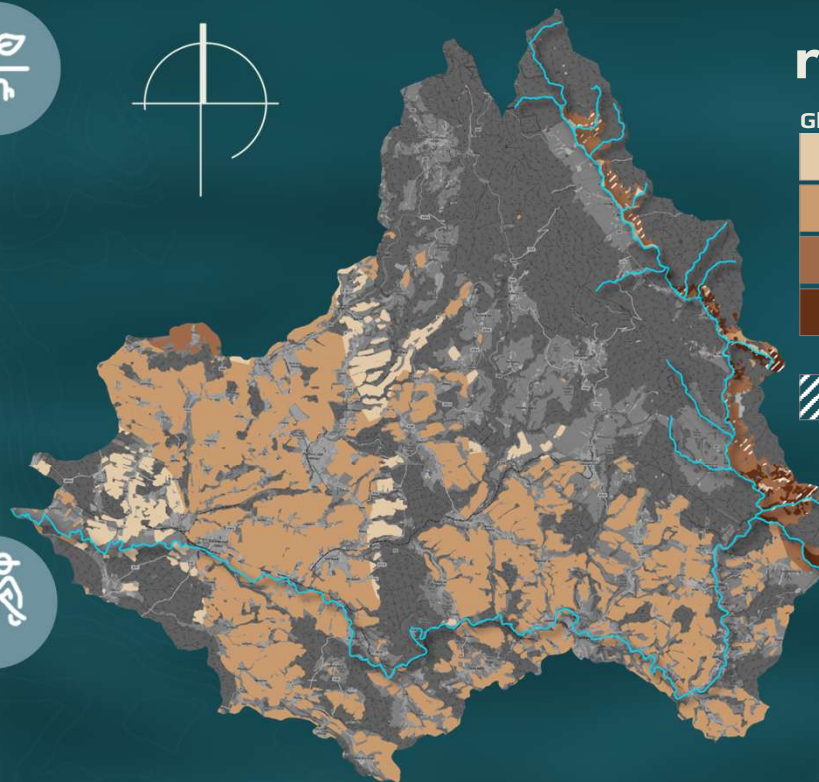
# RETENCJA w przestrzeni

## Retencja glebowa

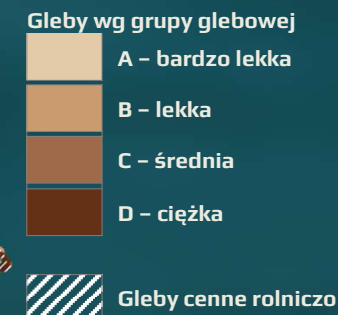
Retencja glebowa polega na zatrzymaniu wody w profilu glebowym, co umożliwi późniejsze pobieranie jej przez rośliny. Kluczowym aspektem jest rodzaj gleby, a możliwość retencji wody w glebie określa się za pomocą całkowitej pojemności wodnej gleby – zdolności gleby do zatrzymania opadu atmosferycznego,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

## Melioracje rolnicze

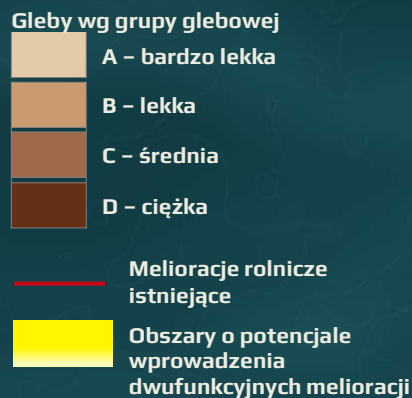
Systemy melioracji rolniczych w skali zlewni mają bardzo istotne znaczenie w kształtowaniu stosunków wodnych i wpływają na bilans obiegu wody w zlewniach. Obiekty melioracji szczegółowych jako nawadniająco-odwadniająca mogą stanowić obszary retencji szczególnie na obszarach zagrożonych suszą. Zatrzymanie wody w rowie przyczynia się do nawadniania terenu przyległego. Efekt 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



## melioracje rolnicze



# 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.

*Na terenie zlewni nie występuje ten typ retencji.*

## 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.

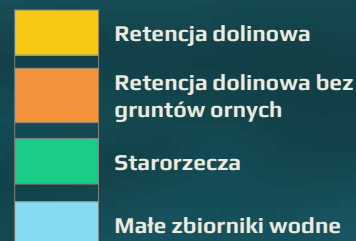
*Na terenie zlewni nie występuje ten typ retencji.*

## Małe zbiorniki wodne

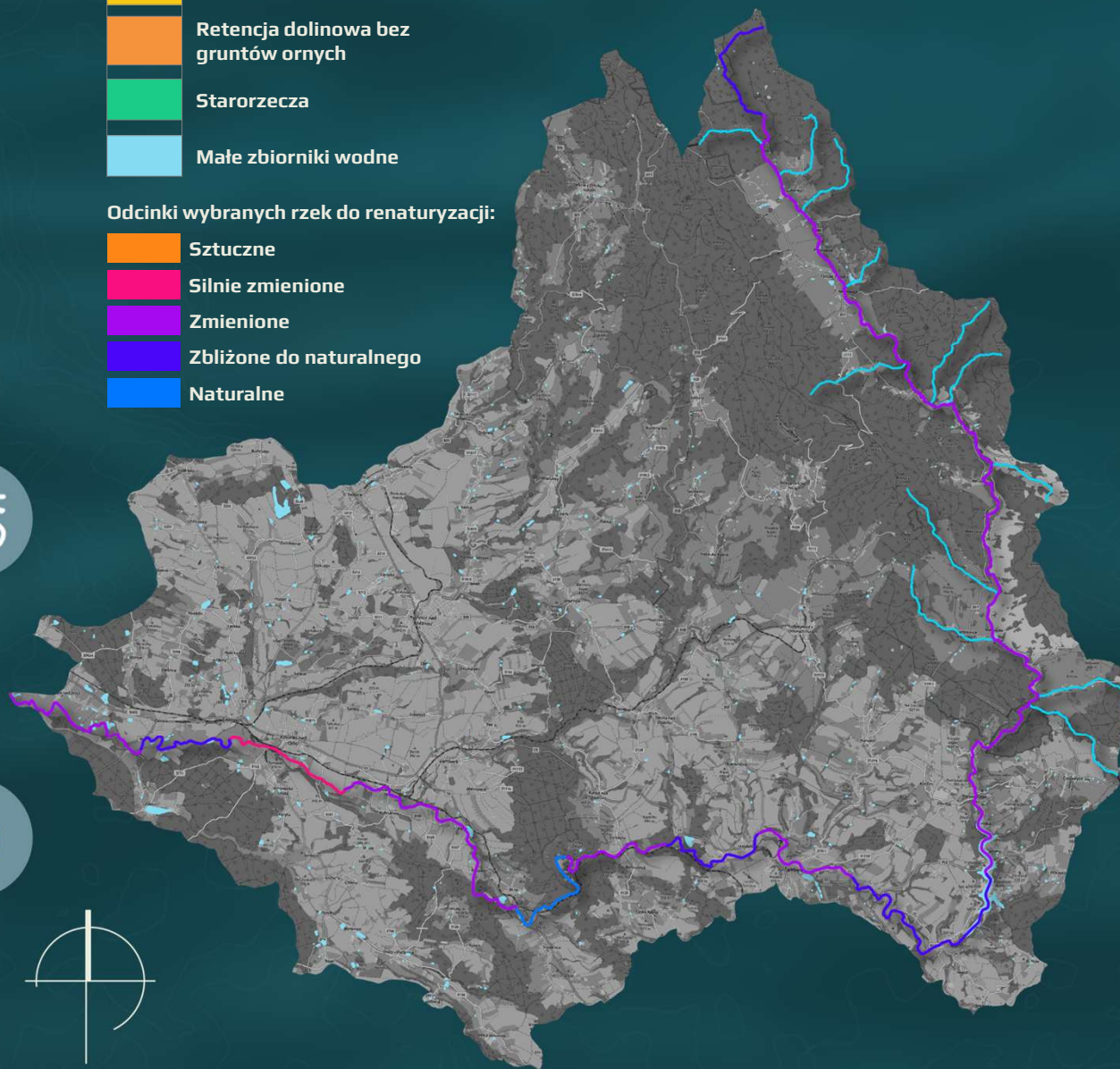
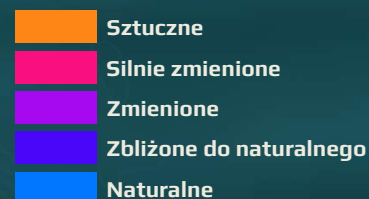
Ten rodzaj retencji polega na gromadzeniu i przechowywaniu wody w niewielkich, sztucznych lub naturalnych zbiornikach, takich jak oczka wodne, stawy, małe jeziora czy zbiorniki retencyjne.



# retencja dolinowa, starorzeczy oraz małych zbiorników wodnych



### Odcinki wybranych rzek do renaturyzacji:



## Retencja miejska

Retencja miejska to szerokie pojęcie, obejmujące różnorodne działania mające na celu zatrzymanie wody opadowej jak najbliżej miejsca jej wystąpienia na terenach zurbanizowanych. W skład retencji miejskiej wchodzi działania określone 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.

Na terenie zlewni nie określono stref zagrożenia powodziowego.



## zagrożenie powodziowe

Zagrożenie powodziowe:

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



# Współpraca gmin w ramach zlewni

1	0208011 Duszniki-Zdrój	39	576492 Lukavice
2	0208063 Bystrzyca Kłodzka	40	576832 Třebešov
3	0208103 Miedzylesie	41	576140 Borovnice
4	0208143 Szczytna	42	547964 Sobkovice
5	576930 Zdelov	43	576671 Potštejn
6	576506 Lupenice	44	57695 Žďár nad Orlicí
7	580651 Mladkov	45	580961 Sopotnice
8	576786 Slatina nad Zdobnicí	46	576450 Liberk
9	576204 Černikovice	47	576743 Sedloňov
10	576131 Borohrádek	48	576883 Vamberk
11	576310 Chleny	49	576778 Skuhrov nad Bělou
12	576191 Černá nad Orlicí	50	580627 Lukavice
13	576395 Kounov	51	576336 Javornice
14	580058 České Libchavy	52	548651 Libel
15	576891 Voděradý	53	576069 Rychnov nad Kněžnou
16	576735 Říčky v Orlických horách	54	548723 Polom
17	576107 Bílý Újezd	55	576301 Doudleby nad Orlicí
18	580431 Klášterec nad Orlicí	56	580503 unvald
19	581011 Sudslava	57	548031 Dlouhoňovice
20	576921 Záměl	58	576174 Byzhradec
21	576093 Bartošovice v Orlických horách	59	576701 Rokytnice v Orlických horách
22	580996 Studené	60	580023 Česká Rybná
23	576263 Dobré	61	576476 Lípa nad Orlicí
24	576620 Pěčín	62	580422 Kameničná
25	580759 Pastviny	63	576816 Synkov-Slemeno
26	581038 Šedivec	64	576182 Častolovice
27	576841 Tutleky	65	581208 Záchlumí
28	580686 Nekoř	66	576611 Solnice
29	548707 Vrbsice	67	576611 Osečnice
30	548049 Helvíkovice	68	580465 Koldín
31	581101 Velká Skrovnice	69	576859 Týniště nad Orlicí
32	548782 Jahodov	70	580589 Lišnice
33	580716 Orlické Podhůří	71	548693 Svídnice
34	576221 Čestice	72	580902 Seč
35	5769481 Zdobnice	73	580228 Hejnice
36	576603 Orlické Záhoří	74	548685 Krchleby
37	576468 Lično	75	576581 Olešnice
38	548758 Proruby		



**Nadlešnictva w ramach zlewni**

- 1 Zdroje
- 2 Bystrzyca Kłodzka
- 3 Miedzylesie

**WSPÓŁPRACA**  
w ramach zlewni

# 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.