



DOLNOŚLĄSKA POLITYKA WODNA

Analiza potencjału retencyjnego województwa dolnośląskiego

• MODUŁ 6

zlewnia Kwisy

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	27 923,6 ha	27,3%		Tereny przemysłowe	313,6 ha	0,3%
	Lasy	44 805,4 ha	43,8%		Tereny komunikacyjne	822,6 ha	0,8%
	Użytki zielone	14 799,6 ha	14,5%		Tereny pozostałe	1 354 ha	1,3%
	Zabudowa mieszkaniowa	3 554,1 ha	3,5%		Wody powierzchniowe	887,2 ha	0,9%
	Tereny rekreacyjno - wypoczynkowe	822,6 ha	0,8%				



Powierzchnia zlewni
1 022,8 km²



Wysokość maksymalna
1 123,02 m n.p.m.

Wysokość minimalna
105,53 m n.p.m.



Długość sieci rzecznej
132,1 km



Spadek
3,8 °

ZLEWNIA Kwisy

Gminy w zlewni

PL:

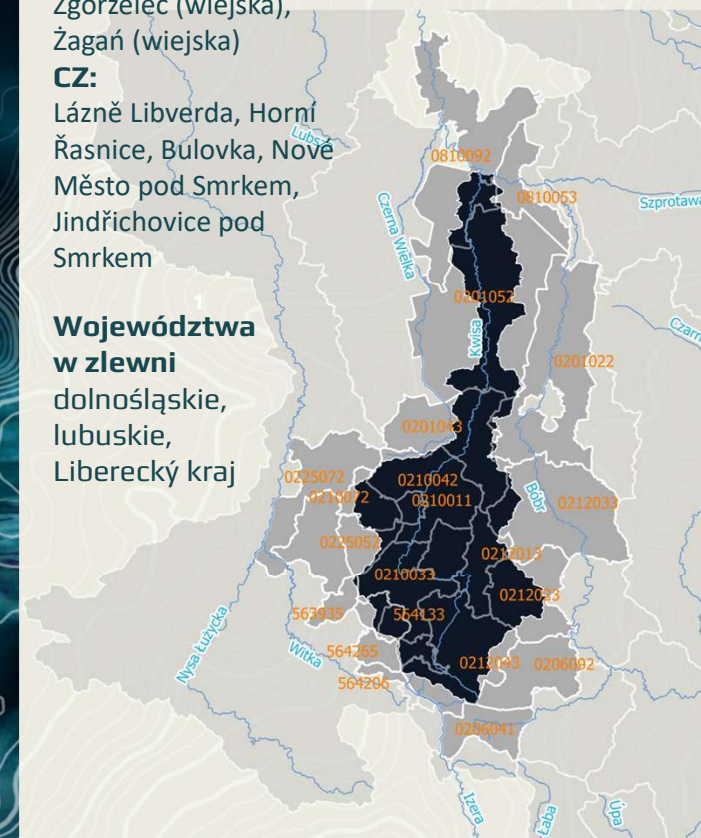
Bolesławiec (wiejska), Gryfów Śląski, Leśna, Lubań (wiejska), Lubań (miejska), Lubomierz, Lwówek Śląski, Małomice, Mirsk, Nowogrodziec, Olszyna, Osiecznica, Platerówka, Siekierczyn, Stara Kamienica, Sulików, Szklarska Poręba, Świeradów-Zdrój, Zgorzelec (wiejska), Żagań (wiejska)

CZ:

Lázně Libverda, Horní Řasnice, Bulovka, Nové Město pod Smrkem, Jindřichovice pod Smrkem

Województwa w zlewni

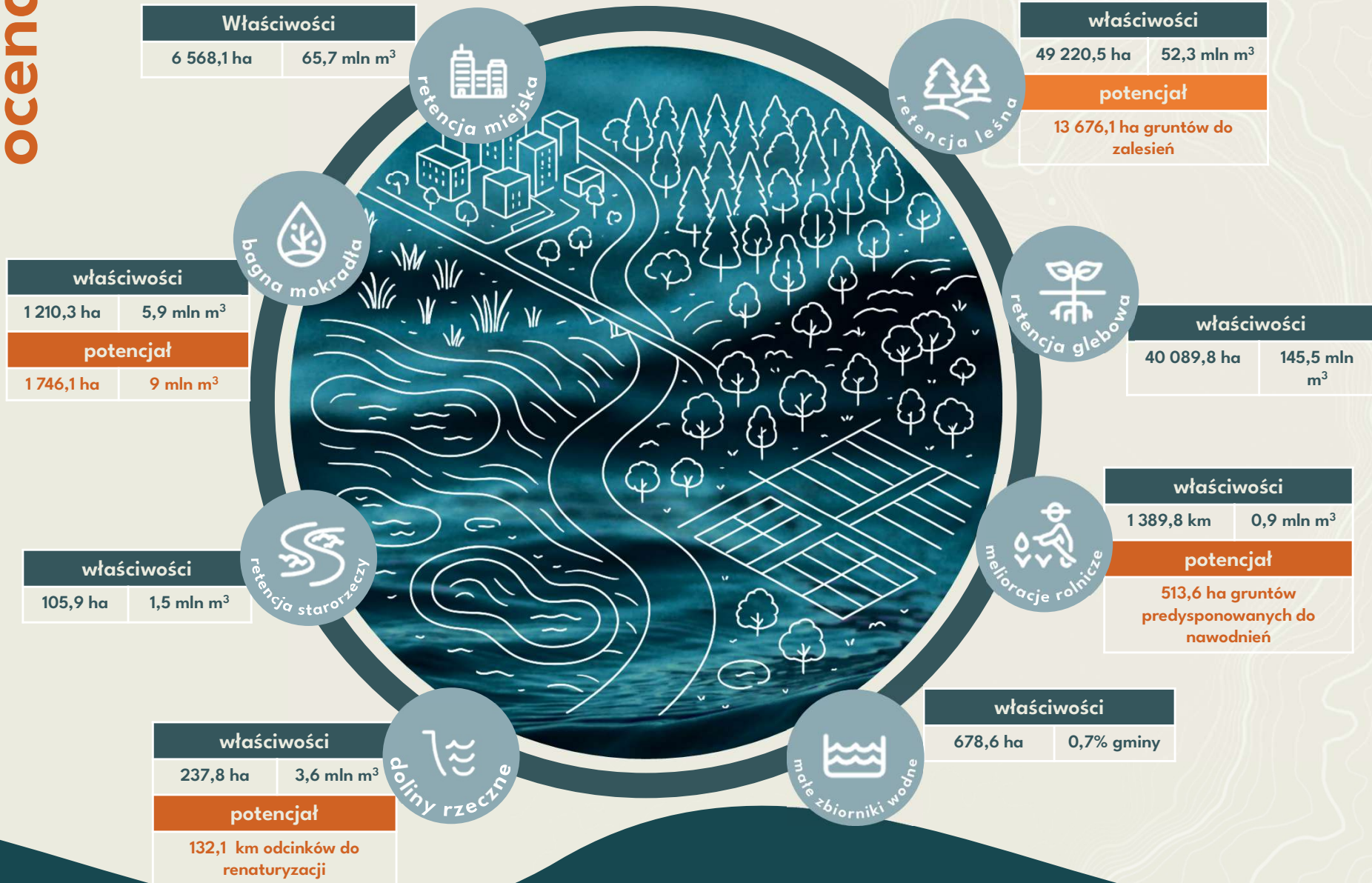
dolnośląskie, lubuskie, Liberecký kraj



RETENCJA

ocena

obszary o właściwościach i potencjale retencyjnym



OBSZARY O WŁAŚCIWOŚCIACH RETENCYJNYCH

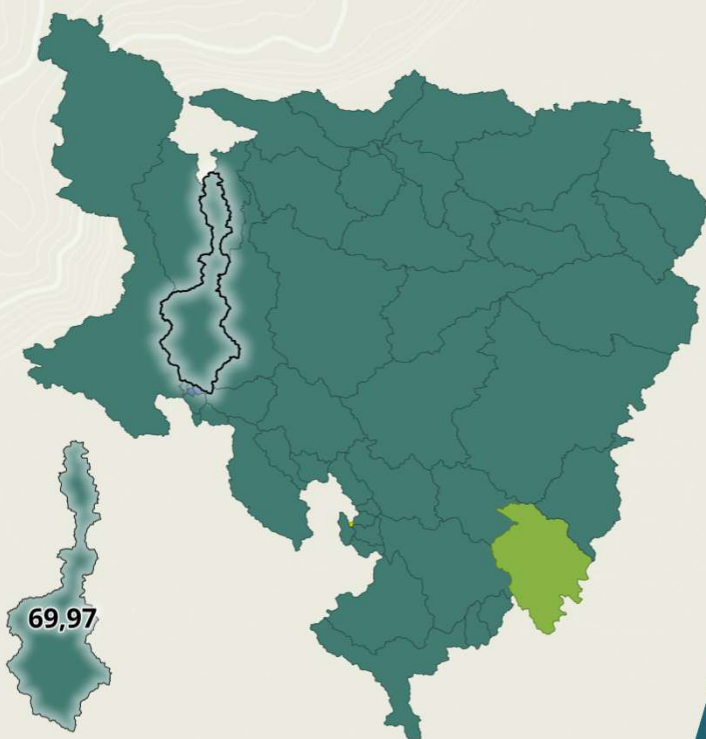
istniejące obszary o właściwościach retencyjnych – przechwytywania, gromadzenia i ograniczenia spływu wód opadowych oraz roztopowych

OBSZARY O POTENCJALE RETENCYJNYM

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

RETENCJA

wskazniki



CN wynosi 70 – *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>



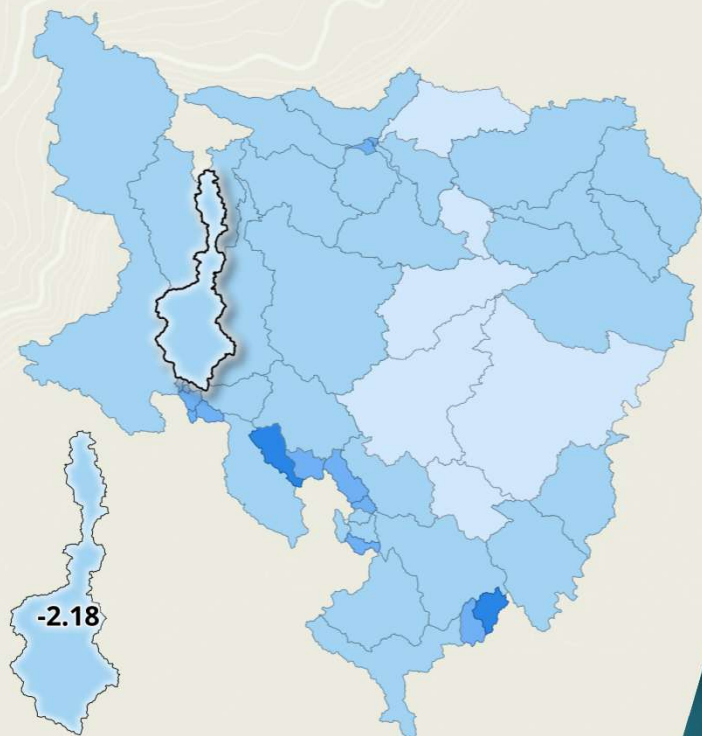
Potencjalna retencja zlewni

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 -2,2 – *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

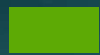

Obszary wodno-błotne to bagna, błota, torfowiska oraz zbiorniki wodne których głębokość nie przekracza 6 m. Cechą wspólną jest przesycanie wodą podłoża i występowania roślin wodolubnych.

Obszary mokradeł pełnią różnorodne funkcje – zapobiegają powodziom i suszom, poprawiają bilans wodny, pełnią rolę naturalnych filtrów oczyszczających wodę, stanowią rezerwuuar 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 ciekł wodne, a także inne elementy ekosystemów leśnych - torfowiska, bagna, oczka wodne i starorzecza.

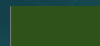
Wielkość odpływu ze zlewni zależy nie tylko od wskaźnika zalesienia, ale także od stanu drzewostanów, jego wieku i składu gatunkowego.

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).

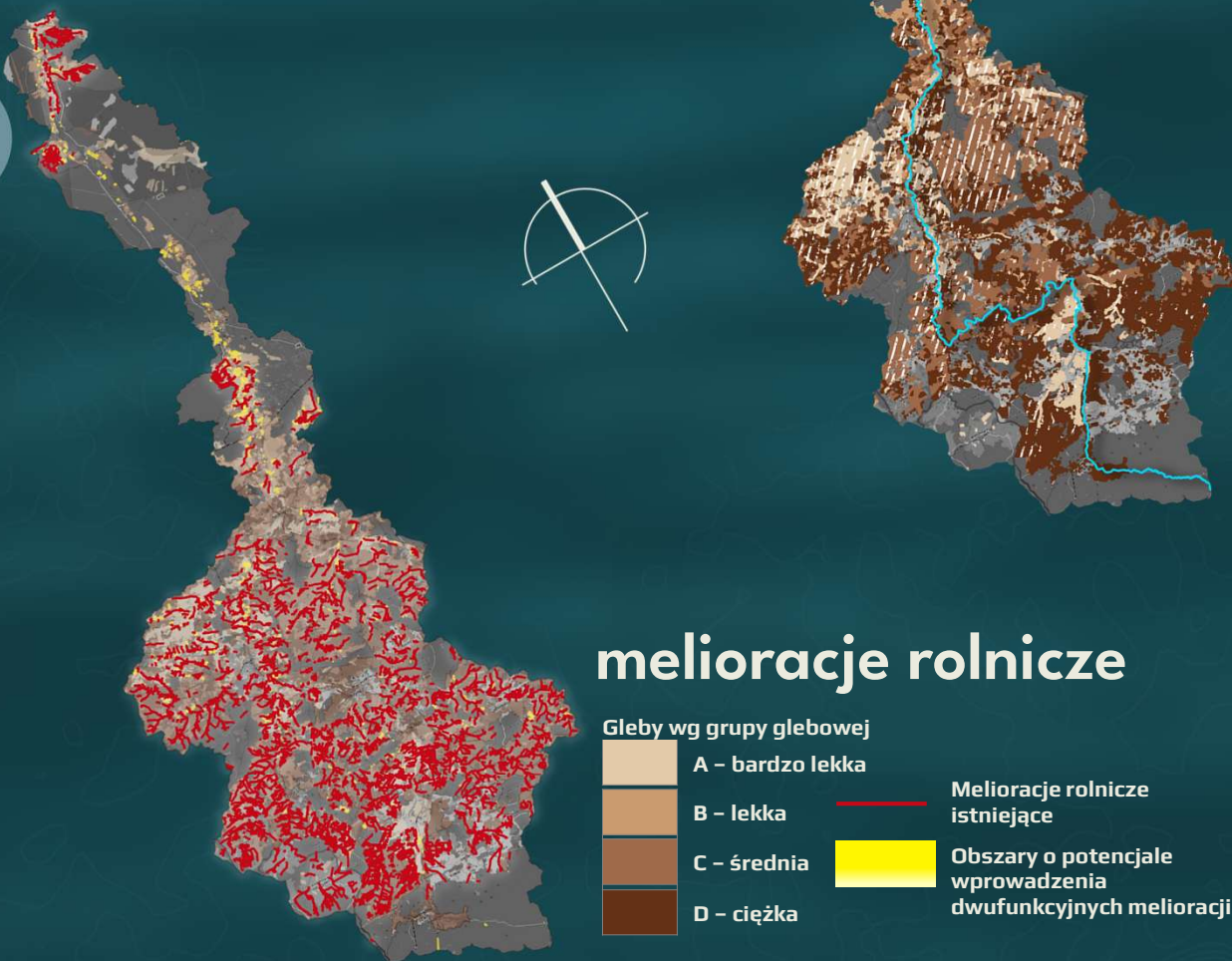
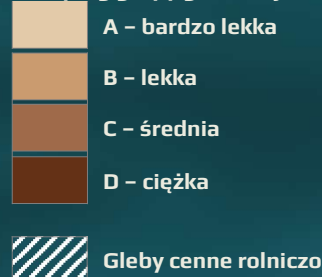
Melioracje rolnicze

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 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.



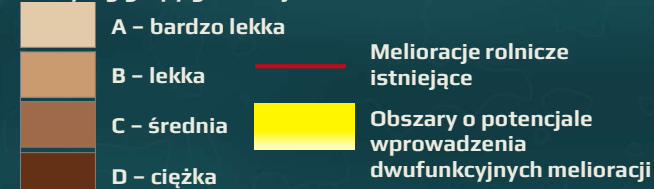
retencja glebowa

Gleby wg grupy glebowej



melioracje rolnicze

Gleby wg grupy glebowej



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

Odcinki wybranych rzek do renaturyzacji:

- Sztuczne
- Silnie zmienione
- Zmienione
- Zbliżone do naturalnego
- Naturalne

- Retencja dolinowa
- Retencja dolinowa bez gruntów ornych
- Starorzecza
- Małe zbiorniki wodne



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 określone jako błękitno-zielona infrastruktura (BZI).




Obszary zagrożenia powodziowego

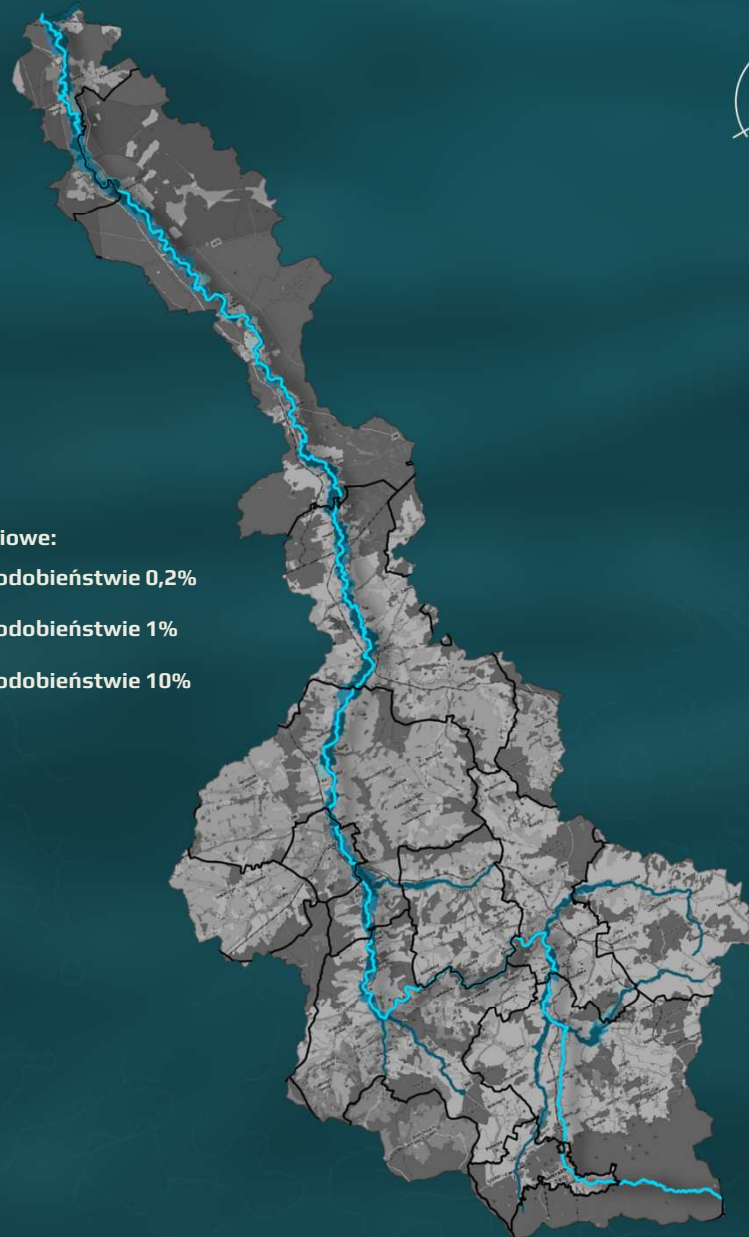
Obszar zagrożenia powodziowego to teren, na którym istnieje ryzyko wystąpienia powodzi o określonym prawdopodobieństwie, obejmujący zasięg wód powodziowych i potencjalne skutki dla ludzi, mienia oraz środowiska. Ograniczanie zabudowy na obszarach zagrożenia powodziowego jest istotnym elementem zrównoważonego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



zagrożenie powodziowe

Zagrożenie powodziowe:

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

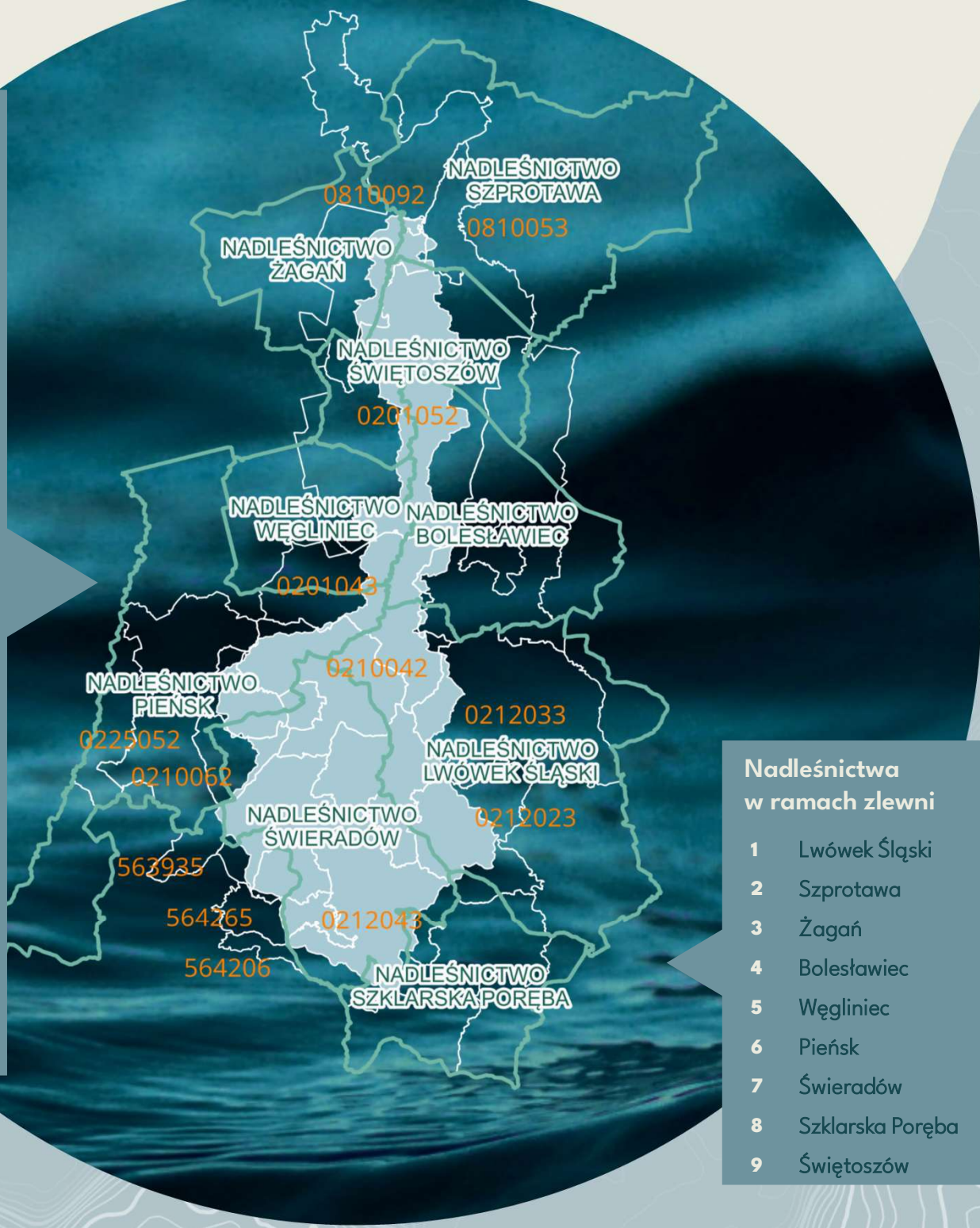




WSPÓŁPRACA w ramach zlewni

Współpraca gmin w ramach zlewni

- 1 564133 Jindřichovice pod Smrkem
- 2 0212023 Lubomierz
- 3 0212043 Mirsk
- 4 0210072 Siekierczyn
- 5 564206 Lázně Libverda
- 6 0210011 Lubań
- 7 0206092 Stara Kamienica
- 8 0206041 Szklarska Poręba
- 9 0210053 Olszyna
- 10 0201022 Bolesławiec
- 11 563935 Bulovka
- 12 0810053 Małomice
- 13 0212033 Lwówek Śląski
- 14 564079 Horní Řasnice
- 15 0210021 Świeradów-Zdrój
- 16 564265 Nové Město pod Smrkem
- 17 0201052 Osiecznica
- 18 0210062 Platerówka
- 19 0212013 Gryfów Śląski
- 20 0225052 Sulików
- 21 0201043 Nowogrodzic
- 22 0810092 Żagań
- 23 0225072 Zgorzelec
- 24 0210042 Lubań
- 25 0210033 Leśna



- ### Nadleśnictwa w ramach zlewni
- 1 Lwówek Śląski
 - 2 Szprotawa
 - 3 Żagań
 - 4 Bolesławiec
 - 5 Węgliniec
 - 6 Pięnsk
 - 7 Świeradów
 - 8 Szklarska Poręba
 - 9 Świętoszów

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

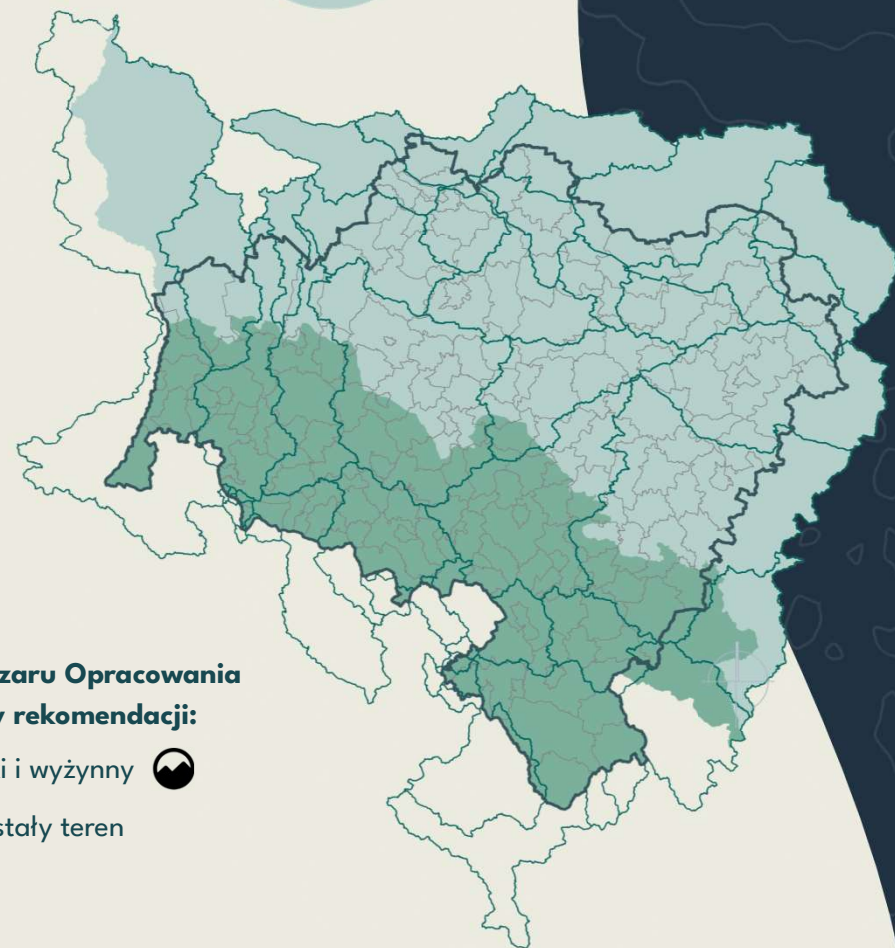
zalecenia techniczne
mapowanie
modelowanie

ochrona przyrody

praktyki konieczne
w zakresie
gospodarowania
wodami

finansowanie

społeczność
edukacja



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.