



DOLNOŚLĄSKA POLITYKA WODNA

Analiza potencjału retencyjnego województwa dolnośląskiego

• • MODUŁ 7

miasto
LEGNICA

karta
retencji



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

Maciej Zathey – 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.

ANALIZA POTENCJAŁU RETENCYJNEGO NA OBSZARZE WOJEWÓDZTWA DOLNOŚLĄSKIEGO

zatrzymać wodę

BAGNA I MOKRADŁA



RETENCJA LEŚNA



RETENCJA GLEBOWA



MELIORACJE ROLNICZE



RETENCJA DOLIN
RZECZNYCH



RETENCJA STARORZECZY



RETENCJA MAŁYCH
ZBIORNIKÓW WODNYCH



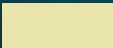
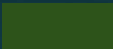
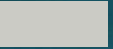
RETENCJA MIEJSKA



podstawowe informacje o gminie



POKRYCIE TERENU

	Grunty orne	1 052,7 ha	18,8%		Tereny przemysłowe	355,1 ha	6,3%
	Lasy	748,7 ha	13,4%		Tereny komunikacyjne	398,2 ha	7,1%
	Użytki zielone	1 393,5 ha	24,9%		Tereny pozostałe	216,7 ha	3,9%
	Zabudowa mieszkaniowa	1 013,7 ha	18,1%		Wody powierzchniowe	55,8 ha	1,0%
	Tereny rekreacyjno - wypoczynkowe	392,4 ha	7,0%				



Liczba ludności
90,8 tys. (2024)



Powierzchnia gminy
56,0 km²



Wysokość minimalna
109,48 m
n.p.m.

Wysokość maksymalna
182,97 m
n.p.m.



Długość sieci rzecznej
31,0 km

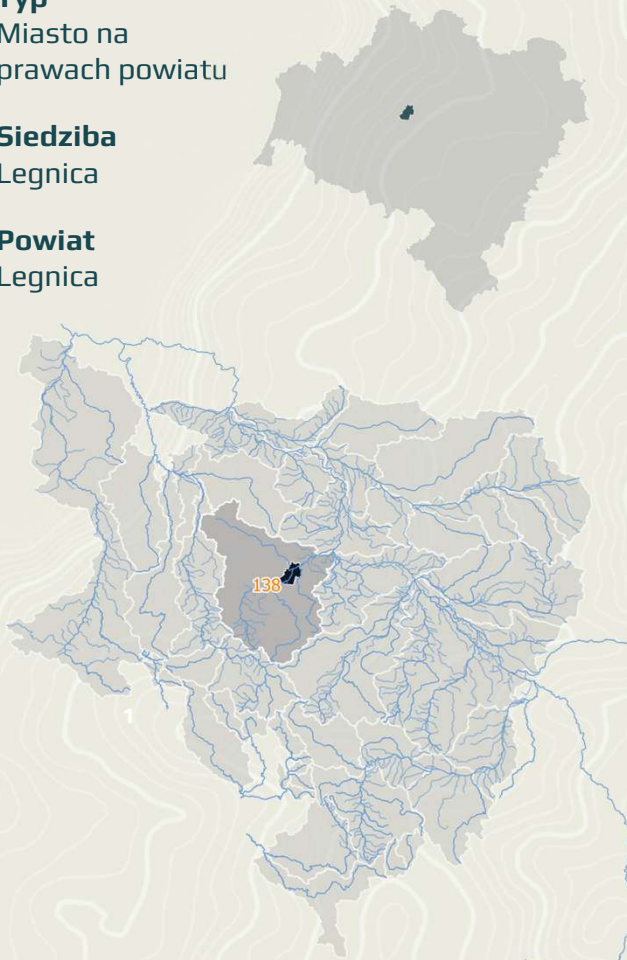


GMINA LEGNICA

Typ
Miasto na
prawach powiatu

Siedziba
Legnica

Powiat
Legnica

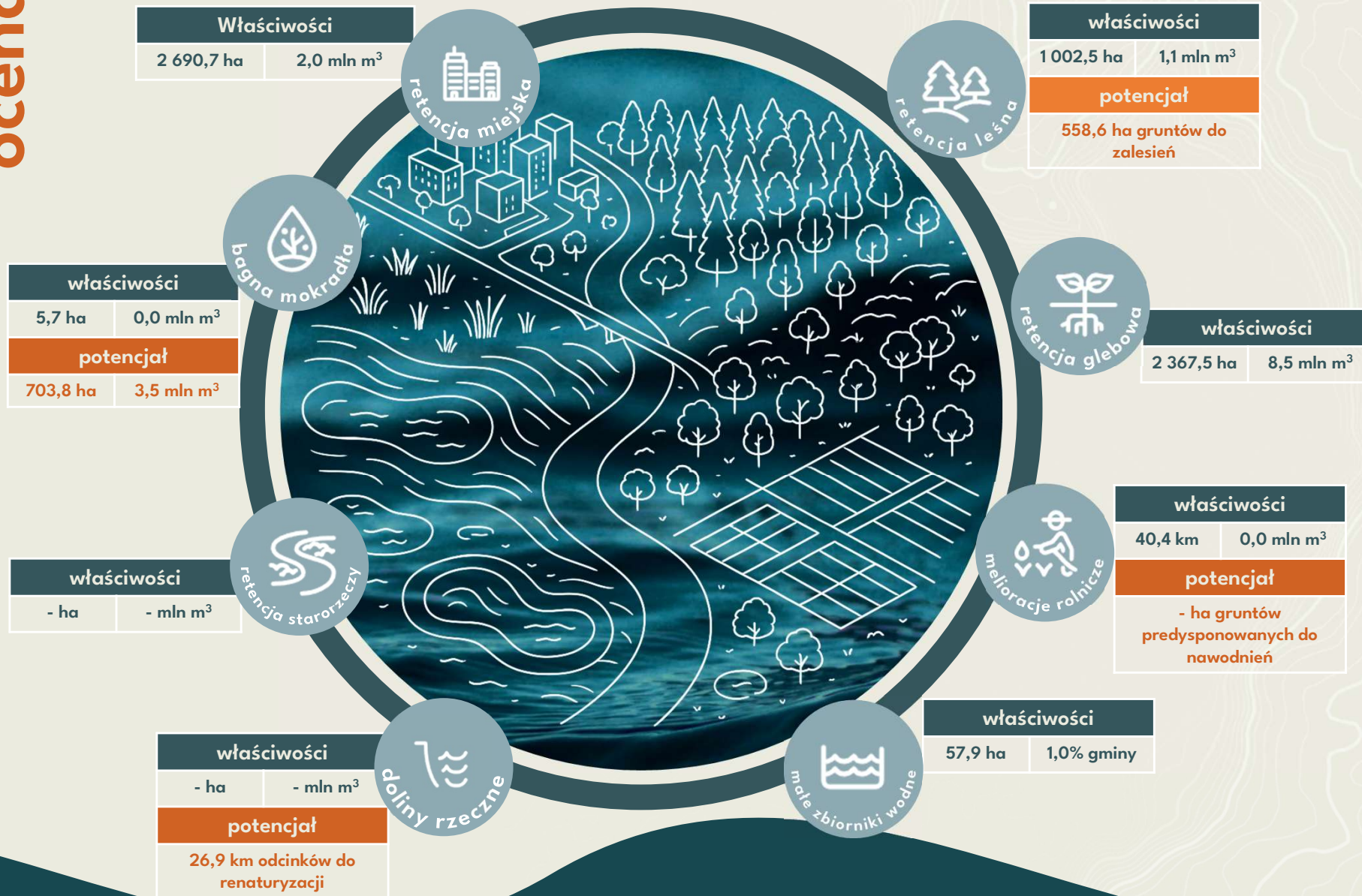


138 zlewnia Kaczawy

RETENCJA

ocena

obszary o właściwościach i potencjale retencyjnym



OBSZARY O WŁAŚCIWOŚCIACH RETENCYJNYCH



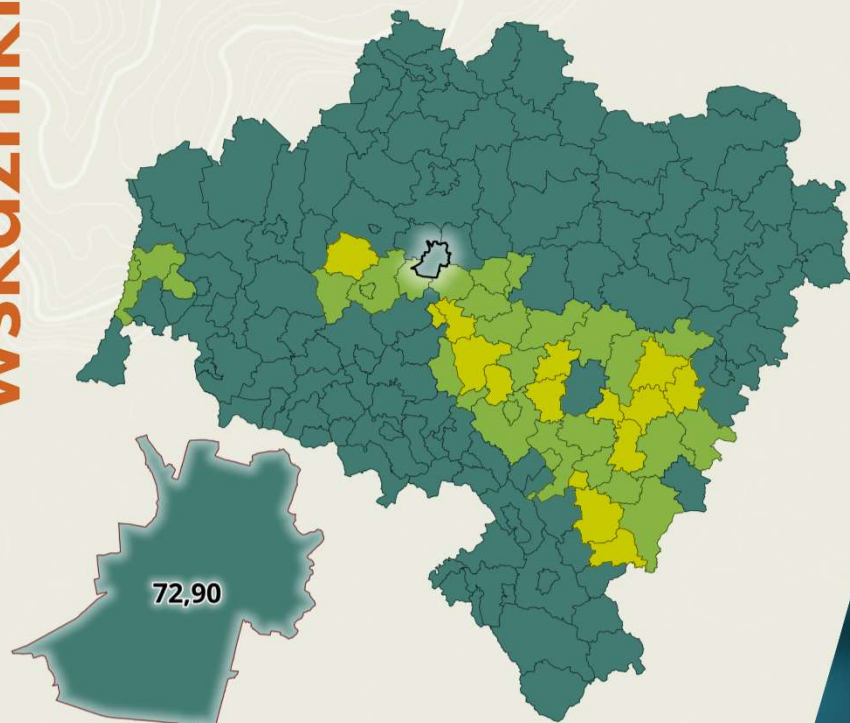
OBSZARY O POTENCJALE RETENCYJNYM

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

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

RETENCJA

wskaźniki



CN wynosi 72,90 – *odpływ umiarkowany (niższy)*.
Obszar charakteryzuje się zrównoważoną retencją i odpływem.
Rekomendowane do podjęcia są działania ograniczające odpływ – osiągnięcie co najmniej *odpływu niskiego* (CN poniżej 61).

Potencjalna retencja zlewni

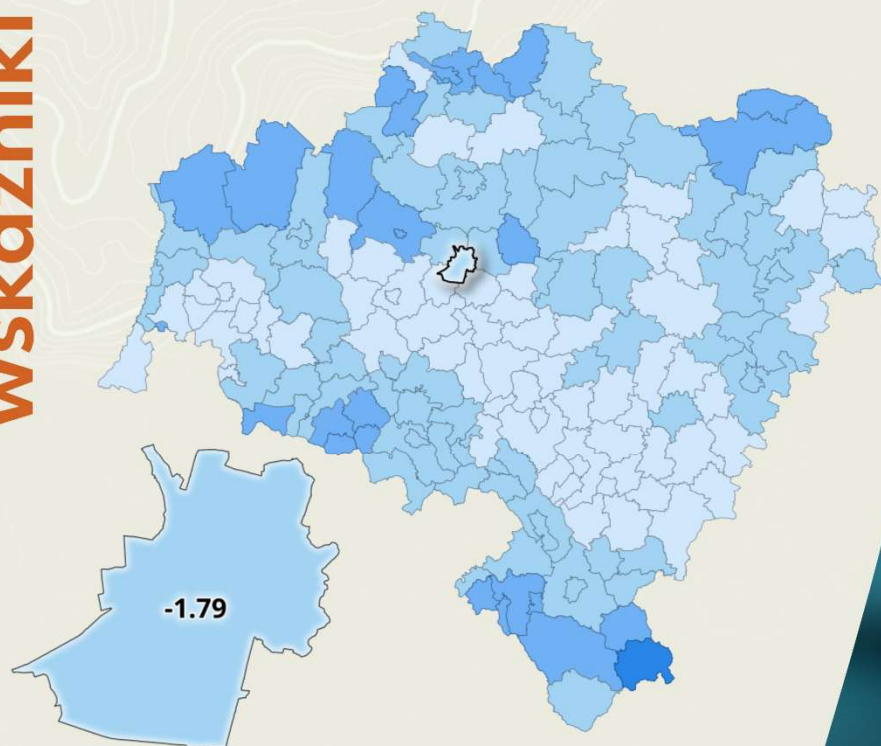
miara zdolności zlewni do magazynowania wody, która jest kluczowa dla oceny hydrologicznych właściwości terenu. Określa ilości wody zatrzymywanej w zlewni na powierzchni terenu oraz w glebie. Charakteryzuje ją wskaźnik CN.

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>



RETENCJA

wskaźniki



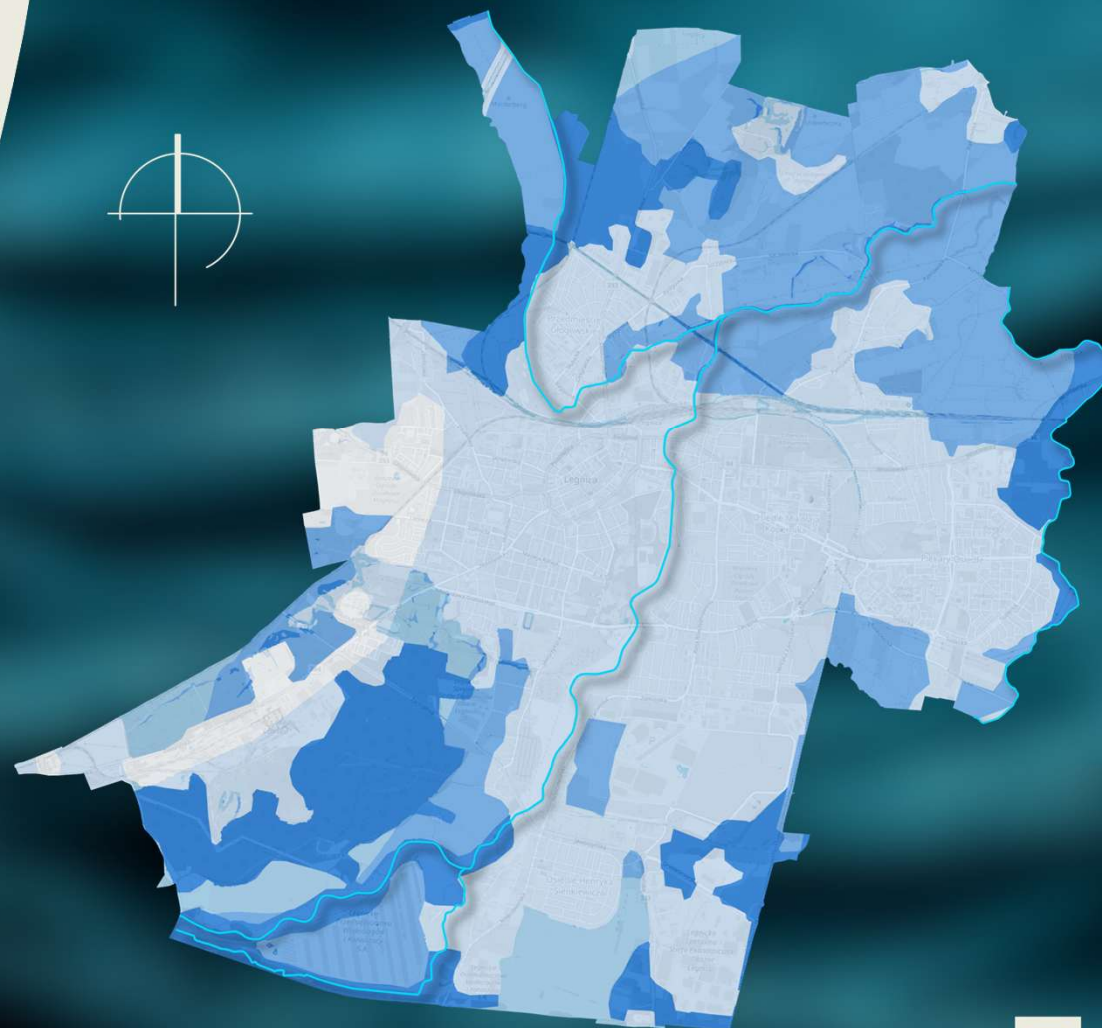
Wskaźnik LHP wynosi -1,79 – *ograniczony potencjał wodny (większy)*.

Rekomendowane do podjęcia są działania zwiększające potencjał retencyjny – osiągnięcie *przeciętnego potencjału retencyjnego* (LHP powyżej 0).

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 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 ciekі 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-odwadniające 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.

melioracje rolnicze

Gleby wg grupy glebowej

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

Melioracje rolnicze istniejące

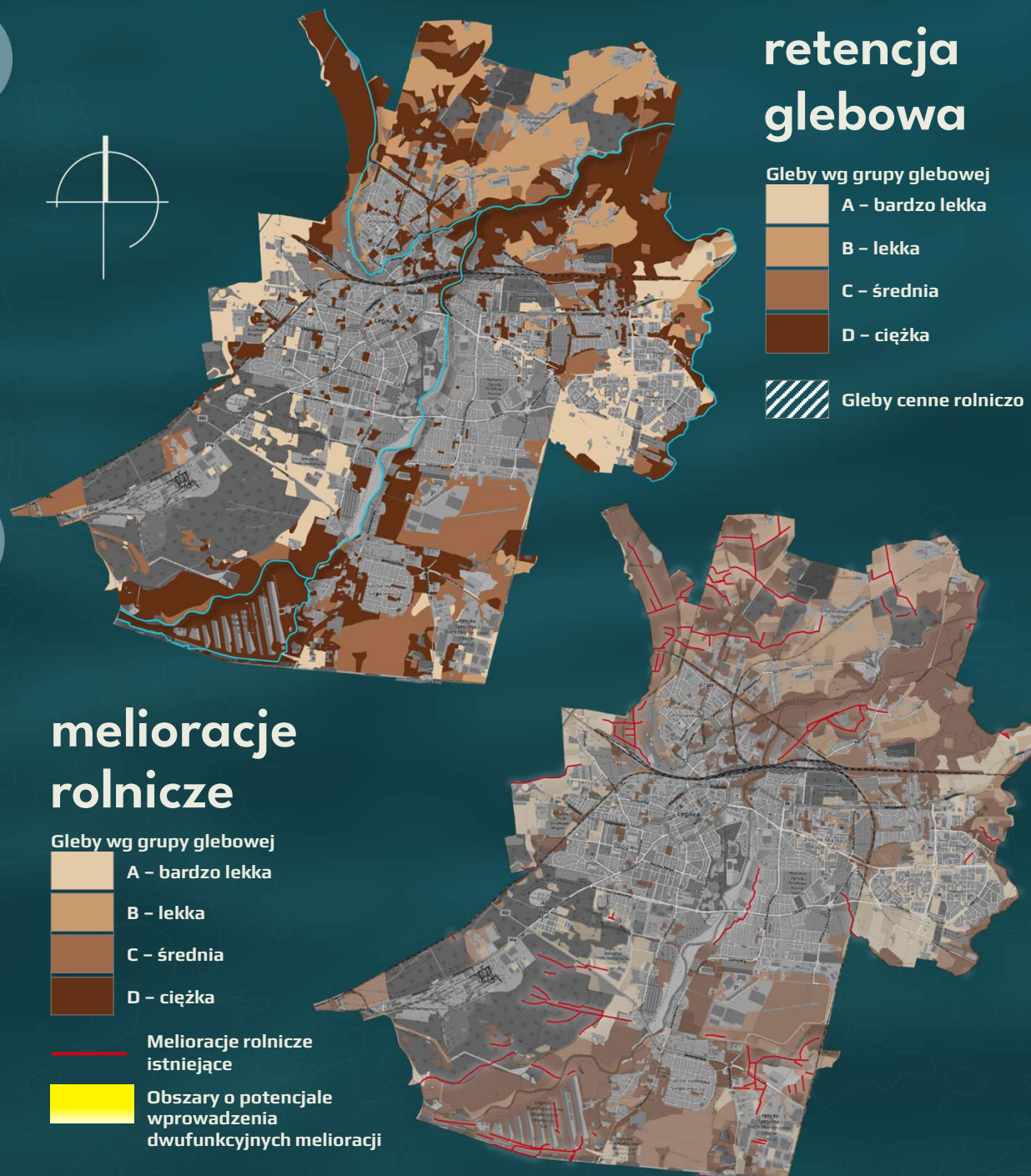
Obszary o potencjale wprowadzenia dwufunkcyjnych melioracji

retencja glebowa

Gleby wg grupy glebowej

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

Gleby cenne rolniczo



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 międzywalu.

Na terenie gminy 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.

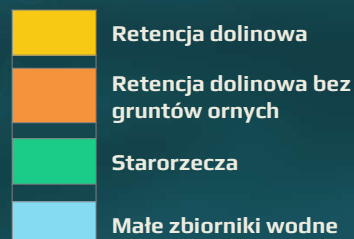
Na terenie gminy nie występuje ten typ retencji.

Małe zbiorniki wodne

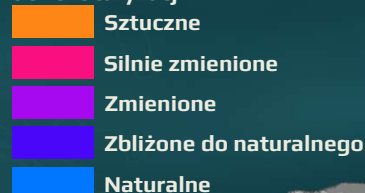
Ten rodzaj retencji polega na gromadzeniu i przechowywaniu wody w niewielkich, sztucznych lub naturalnych zbiornikach, takich jak oczka wodne, stawy, małe jeziora czy zbiorniki retencyjne.



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 zatrzymywanie wody opadowej jak najbliżej miejsca jej wystąpienia na terenach zurbanizowanych. W skład retencji miejskiej wchodzi działania określone jako błękitno-zielona infrastruktura (BZI).

Błękitno-zielona infrastruktura

Oparte na przyrodzie rozwiązania infrastrukturalne m.in.: tereny zielone – trzecia przyroda, ogródki działkowe, tereny mokradłowe, oczka wodne i sadzawki, ale także mniejsze powierzchniowo działania – stawy retencyjne, niecki, ogrody deszczowe, zielone przystanki, dachy, przepuszczalne nawierzchnie itp. Działania te, oprócz zwiększenia potencjału retencyjnego, wpływają korzystnie na komfort mieszkańców miast, temperaturę powietrza i bioklimat.



błękitno-zielona infrastruktura

Tereny uszczelnione:

Place

Pozostałe

Błękitno-zielona infrastruktura



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).

Tereny uszczelnione

Tereny uszczelnione w mieście – obszary o powierzchniach nieprzepuszczalnych (drogi, place, budynki itp.), które uniemożliwiają infiltrację wód opadowych, zwiększają spływ powierzchniowy i ryzyko podtopień, sprzyjają powstawaniu miejskich wysp ciepła oraz pogarszają lokalne warunki bioklimatyczne.



tereny uszczelnione



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%
- Tereny zabudowane



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)

Miejska wyspa ciepła

To zjawisko polegające na wyższej temperaturze powietrza w obszarach silnie zabudowanych i uszczelnionych w porównaniu z terenami otaczającymi, wynikające z nagrzewania się powierzchni sztucznych oraz ograniczonej cyrkulacji powietrza i obecności zieleni.

Efekt miejskiej wyspy ciepła nasila ograniczona retencja na terenach uszczelnionych zmniejsza parowanie i chłodzenie powierzchni przez roślinność i wodę, co nasila. Natomiast zwiększanie retencji (np. poprzez zieleń, ogrody deszczowe, zbiorniki czy powierzchnie przepuszczalne) łagodzi to zjawisko, poprawiając mikroklimat miejski.



miejska wyspa ciepła



1385	zlewnia Kaczawy od Nysy Szalonej do Czarnej Wody (I)
1386	zlewnia Czarnej Wody
1387	zlewnia Kaczawy od Czarnej Wody do Wierzbiaka (p)
1388	zlewnia Wierzbiaka

1	0219052	Marcinowice	21	0226052	Złotoryja (w)
2	0219032	Dobromierz	22	0226032	Krotoszyce
3	0219063	Strzegom	23	0226062	Legnickie Pole
4	0218052	Udanin	24	0209032	Ruja
5	0205062	Wądroże Wielkie	25	0209052	Kunice
6	0205042	Mściwojów	26	0209082	Miłkowice
7	0205052	Paszowice	27	0209042	Chojnów (m)
8	0205032	Męcinka	28	0209062	Chojnów (w)
9	0226043	Świerzawa	29	0209011	Lubin (w)
10	0206062	Jeżów Sudecki	30	0209022	Chocianów
11	0212053	Wleń	31	0211022	Gromadka
12	0212033	Lwówek Śląski	32	0216013	Złotoryja (w)
13	0201022	Bolesławiec (w)	33	0201032	Krotoszyce
14	0201062	Warta Bolesławiecka			

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

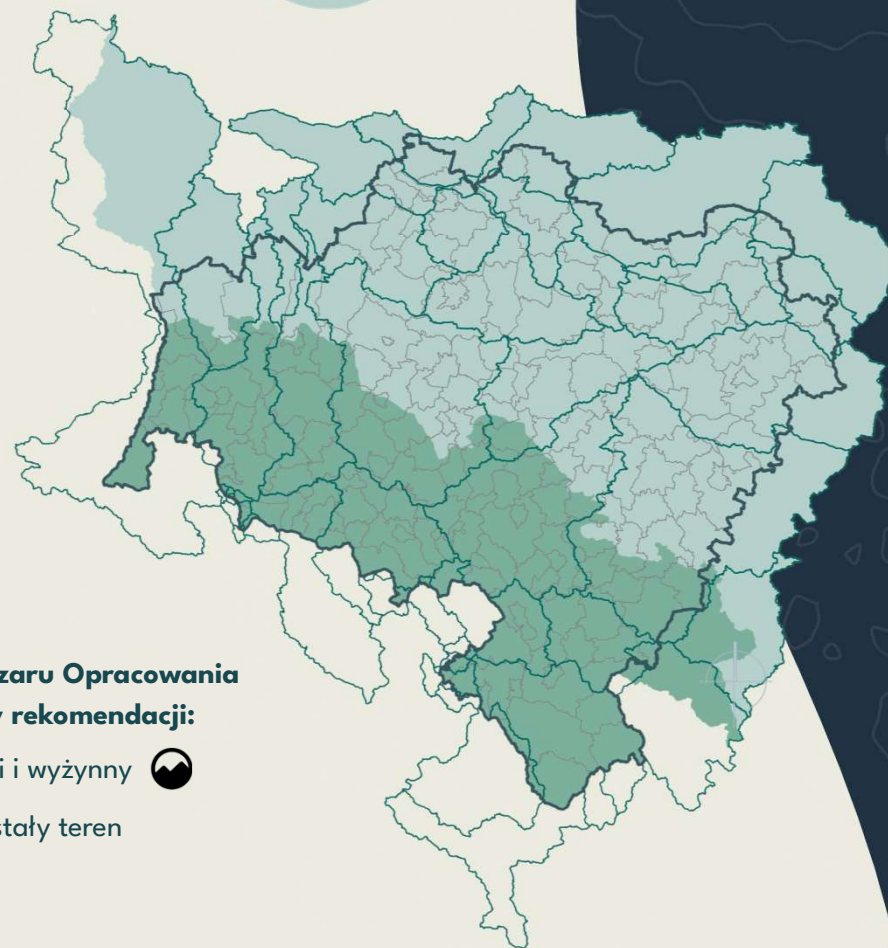
praktyki konieczne
w zakresie
gospodarowania
wodami

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.