

PLAN PRZECIWDZIAŁANIA SKUTKOM SUSZY

AKTUALIZACJA

CZERWIEC 2026 R.



Wykaz skrótów:

ARiMR – Agencja Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa
aPGW – aktualizacja planów gospodarowania wodami
BGK - Bank Gospodarstwa Krajowego
CAL – centra aktywności lokalnej
FEnKS - Fundusze Europejskie na Infrastrukturę, Klimat, Środowisko
FEPW - Fundusze Europejskie dla Polski Wschodniej
JST – jednostka samorządu terytorialnego
KBW – Klimatyczny Bilans Wodny
KPRWP – Krajowy program renaturyzacji wód powierzchniowych
KPZK - Krajowy Plan Zarządzania Kryzysowego
KZGW – Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej
LIFE - program finansowy Unii Europejskiej na rzecz ochrony środowiska i klimatu (2021-2027)
MEN – Ministerstwo Edukacji Narodowej
MON – Ministerstwo Obrony Narodowej (w tym jednostki organizacyjne resortu obrony oraz dysponenci terenów zamkniętych)
MPA – Miejskie plany adaptacji do zmiany klimatu
NFOŚiGW – Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
NGO – organizacja pozarządowa
ODR – Ośrodki Doradztwa Rolniczego
PGL LP – Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe
PPKR - Plan Partnerstwa Krajowego i Regionalnego
PPNW – Program przeciwdziałania niedoborowi wody
PPSS – Plan przeciwdziałania skutkom suszy
PSG – Państwowa Służba Geologiczna
PS WPR 2023-2027 - Plan Strategiczny dla Wspólnej Polityki Rolnej na lata 2023-2027 (i kolejne jego wznowienia)
PZRP – plany zarządzania ryzykiem powodziowym
RCB – Rządowe Centrum Bezpieczeństwa
RDOŚ – regionalna dyrekcja ochrony środowiska
RDW – Ramowa Dyrektywa Wodna (Dyrektywa 2000/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2000 r.)
SMSR – System Monitoringu Suszy Rolniczej
Strategia Bioróżnorodności UE – Unijna strategia na rzecz bioróżnorodności 2030: Przywracanie przyrody do naszego życia
WFOŚiGW – Wojewódzkie Fundusze Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
Wody Polskie – Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie
WPR – Wspólna Polityka Rolna
WR-D-71 – wytyczne Ministerstwa Infrastruktury dotyczące projektowania odwodnień dróg zamieszkanych i ulic
WSWZDZ - wskaźnik wykorzystania zasobów dyspozycyjnych zwrotnych
WSWZDB - wskaźnik wykorzystania zasobów dyspozycyjnych bezzwrotnych
ZDZP - zasoby dyspozycyjne i perspektywiczne dla jednostki bilansowej
ZDZ - zasoby dyspozycyjne zwrotne

Wykaz tytułów aktów prawnych:

1) ustawy:

- a) ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. – Prawo wodne (Dz. U. z 2025 r. poz. 960 i 1535);
- b) ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2025 r. poz. 418, 1080, 1535, 1673 i 1847);
- c) ustawa z dnia 15 listopada 1984 r. o podatku rolnym (Dz. U. z 2025 r. poz. 1344);
- d) ustawa z dnia 18 kwietnia 1985 r. o rybactwie śródlądowym (Dz. U. z 2022 r. poz. 883);
- e) ustawa z dnia 12 stycznia 1991 r. o podatkach i opłatach lokalnych (Dz. U. z 2025 r. poz. 707);
- f) ustawa z dnia 28 września 1991 r. o lasach (Dz. U. z 2025 r. poz. 567);
- g) ustawa z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (Dz. U. z 2024 r. poz. 82);
- h) ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2025 r. poz. 647, 1080, 1812 i 1863);
- i) ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę o zbiorowym odprowadzaniu ścieków (Dz. U. z 2024 r. poz. 757);
- j) ustawa z dnia 30 października 2002 r. o podatku leśnym (Dz. U. z 2025 r. poz. 176);
- k) ustawa z dnia 28 listopada 2003 r. o wspieraniu rozwoju obszarów wiejskich ze środków pochodzących z Sekcji Gwarancji Europejskiego Funduszu Orientacji i Gwarancji Rolnej (Dz. U. z 2023 r. poz. 922);
- l) ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2024 r. poz. 1130, 1668 i 1847);
- m) ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2024 r. poz. 1478 oraz z 2025 r. poz. 884 i 1673);
- n) ustawa z dnia 20 kwietnia 2004 r. o Narodowym Planie Rozwoju (Dz. U. z 2022 r. poz. 260);
- o) ustawa z dnia 22 października 2004 r. o jednostkach doradztwa rolniczego (Dz. U. z 2024 r. poz. 76);
- p) ustawa z dnia 28 lipca 2005 r. o lecznictwie uzdrowiskowym, uzdrowiskach i obszarach ochrony uzdrowiskowej oraz o gminach uzdrowiskowych (Dz. U. z 2025 r. poz. 1135);
- q) ustawa z dnia 6 grudnia 2006 r. o zasadach prowadzenia polityki rozwoju (Dz. U. z 2025 r. poz. 198 i 1846);
- r) ustawa z dnia 26 kwietnia 2007 r. o zarządzaniu kryzysowym (Dz. U. z 2023 r. poz. 122 z późn. zm.);
- s) ustawa z dnia 18 kwietnia 2002 r. o stanie klęski żywiołowej (Dz. U. 2025 poz. 112);
- t) ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2024 r. poz. 1112, z późn. zm.);
- u) ustawa z dnia 11 kwietnia 2023 r. o kształtowaniu ustroju rolnego (Dz. U. z 2025 poz. 1653 z późn. zm.);
- v) ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o leśnym materiale rozmnożeniowym (Dz. U. z 2019 r. poz. 1097);
- w) ustawa z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (Dz. U. z 2025 r. poz. 1153).

2) rozporządzenia oraz dyrektywy Unii Europejskiej:

- a) Dyrektywa 2000/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2000 r. ustanawiająca ramy wspólnotowego działania w dziedzinie polityki wodnej (Dz. U. UE. L. z 2000 r. Nr 327, z późn. zm.);
- b) Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 18 lipca 2007 r.: „Rozwiązanie problemu dotyczącego niedoboru wody i susz w Unii Europejskiej” (KOM(2007) 414);

- c) Rezolucja Parlamentu Europejskiego z dnia 9 października 2008 r. w sprawie sposobu rozwiązania problemu dotyczącego niedoboru wody i susz w Unii Europejskiej (2008/2074(INI)), (Dz. U. UE. C. z 2010 r. poz. 9);
- d) Unijna strategia na rzecz bioróżnorodności 2030 – Przywracanie przyrody do naszego życia;
- e) Dyrektywa Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory (Dz.U.U.E.L.1992.206.7).

Spis rysunków:

Rysunek 1 Przestrzenne zróżnicowanie modułu zasobów dyspozycyjnych zwrotnych	16
Rysunek 2 Przestrzenne zróżnicowanie modułu zasobów dyspozycyjnych bezzwrotnych	18
Rysunek 3 Przestrzenne zróżnicowanie wartości modułu przepływu nienaruszalnego Q_N	19
Rysunek 4 Wielkość zasobów dyspozycyjnych wód podziemnych dla obszarów bilansowych (stan na dzień 31.12.2024 r.)	26
Rysunek 5 Moduł zasobów dyspozycyjnych wód podziemnych dla obszarów bilansowych (stan na dzień 31.12.2024 r.)	27
Rysunek 6 Stan rezerw zasobów dyspozycyjnych (dostępnych do zagospodarowania) na obszarach bilansowych (stan na dzień 31.12.2024 r.)	29
Rysunek 7 Stopień wykorzystania zasobów dyspozycyjnych (dostępnych do zagospodarowania) w obszarach bilansowych z uwzględnieniem odwodnień górniczych	30
Rysunek 8 Klasy obszarów użytkowanych rolniczo narażonych na ryzyko suszy atmosferycznej	33
Rysunek 9 Klasy obszarów leśnych narażonych na ryzyko suszy atmosferycznej	35
Rysunek 10 Ryzyko suszy rolniczej na obszarach rolnych	37
Rysunek 11 Obszary zagrożone suszą hydrologiczną w zlewniach dla $Q_{90\%}$	40
Rysunek 12 Ryzyko suszy hydrologicznej w sektorach gospodarki w odniesieniu do zasobów dyspozycyjnych zwrotnych	41
Rysunek 13 Ryzyko suszy hydrologicznej w sektorach gospodarki w odniesieniu do zasobów dyspozycyjnych bezzwrotnych	43
Rysunek 14 Obszary zagrożone suszą hydrogeologiczną	47
Rysunek 15 Ryzyko suszy hydrogeologicznej w sektorach gospodarki	48
Rysunek 16 Przestrzenne zróżnicowanie celowości realizacji działań na rzecz poprawy zasobów dyspozycyjnych zwrotnych wód powierzchniowych	63

Spis tabel:

Tabela 1 Wskaźniki umożliwiające monitorowanie postępu ich wdrażania oraz ocenę skuteczności interwencji przewidzianych w aPPSS.	12
Tabela 2 Udział obszarów według wskaźnika QNSH90 w poszczególnych obszarach dorzeczy .	20
Tabela 3 Zestawienie składowych i klucza oceny potrzeb realizacji działań na rzecz poprawy zasobów dyspozycyjnych wód powierzchniowych	22
Tabela 4 Zestawienie zlewni według udziału procentowego potrzeb realizacji działań na rzecz poprawy zasobów dyspozycyjnych zwrotnych i bezzwrotnych wód powierzchniowych	22
Tabela 5 Poziom potrzeb w odniesieniu do zasobów dyspozycyjnych zwrotnych	23
Tabela 6 Poziom potrzeb w odniesieniu do zasobów dyspozycyjnych bezzwrotnych.....	24
Tabela 7 Zestawienie zasobów dyspozycyjnych (dostępnych do zagospodarowania) z podziałem na obszary dorzeczy	28
Tabela 8 Powierzchnie obszarów użytkowanych rolniczo (w km ² , % - względem całkowitej powierzchni obszaru dorzecza) narażonych na ryzyko suszy atmosferycznej na obszarach dorzeczy	33
Tabela 9 Powierzchnie obszarów leśnych (w km ² , % - względem całkowitej powierzchni obszaru dorzecza narażonych na ryzyko suszy atmosferycznej	35
Tabela 10 Udział obszarów dorzeczy według klasy narażenia obszarów rolniczych na ryzyko suszy rolniczej.	38
Tabela 11 Procentowy udział powierzchni danego obszaru dorzecza w zasięgu poszczególnych klas ryzyka suszy hydrologicznej głębokiej w sektorach gospodarki w odniesieniu do zasobów dyspozycyjnych zwrotnych	44
Tabela 12 Procentowy udział powierzchni danego obszaru dorzecza w zasięgu poszczególnych klas ryzyka suszy hydrologicznej głębokiej w sektorach gospodarki w odniesieniu do zasobów dyspozycyjnych bezzwrotnych	45
Tabela 13 Narażenie na ryzyko suszy hydrogeologicznej w sektorach gospodarki w podziale na obszary dorzeczy.....	49
Tabela 14 Cele oraz zakładane efekty i korzyści budowy lub przebudowy urządzeń wodnych/urządzeń melioracji służących przeciwdziałaniu skutkom suszy.....	55
Tabela 15 Udział kategorii celowości powiększania zasobów dyspozycyjnych zwrotnych w podziale na obszary dorzeczy.....	64
Tabela 16 Zestawienie działań w fazie przygotowania do wdrażania na poziomie lokalnym.....	102
Tabela 17 Rekomendowane działania w fazie reagowania	112
Tabela 18 System zarządzania kryzysowego	116

Spis załączników:

Załącznik 1 Zestawienie działań dla gmin w ramach wdrażania aPPSS	
Załącznik 2 Propozycje budowy lub przebudowy urządzeń wodnych	

Spis treści

1	Analiza możliwości powiększenia dyspozycyjnych zasobów wodnych	9
1.1	Zakres formalny i przedmiotowy analizy możliwości powiększenia dyspozycyjnych zasobów wodnych w PPSS.....	13
1.2	Analiza wielkości dostępnych zasobów.....	15
1.2.1	Wielkość oraz stopień wykorzystania zasobów dyspozycyjnych wód powierzchniowych	15
1.2.2	Wielkość oraz stopień wykorzystania zasobów dyspozycyjnych wód podziemnych	26
1.3	Uzasadnienie potrzeby powiększenia dyspozycyjnych zasobów wodnych	31
1.3.1	Susza atmosferyczna	32
1.3.2	Susza rolnicza.....	36
1.3.3	Susza hydrologiczna.....	38
1.3.4	Susza hydrogeologiczna	46
1.4	Możliwość powiększenia dyspozycyjnych zasobów wodnych	50
1.4.1	Retencja dolinowa i korytowa	51
1.4.2	Obszary wodno-błotne (mokradła, torfowiska)	51
1.4.3	Lasy i obszary zalesione	51
1.4.4	Rolnictwo i gleby	52
1.4.5	Przemysł.....	52
1.4.6	Ludność i obszary zurbanizowane.....	52
1.4.7	Retencja zbiornikowa	53
1.4.8	Retencja jeziorna i w stawach rybnych	53
2	Propozycje budowy lub przebudowy urządzeń wodnych	54
2.1	Uwarunkowania prawne i cele związane z budową lub przebudową urządzeń wodnych służących przeciwdziałaniu skutkom suszy	54
2.2	Propozycje budowy lub przebudowy urządzeń wodnych	57
3	Propozycje niezbędnych zmian w zakresie korzystania z zasobów wodnych oraz zmian naturalnej i sztucznej retencji	60
3.1	Uwarunkowania korzystania z zasobów wodnych	60
3.2	Planowane zmiany w zakresie korzystania z zasobów wodnych.....	62
3.2.1	Zmiany w zakresie sposobu wykonywania uprawnień do korzystania z zasobów wodnych	62
3.2.2	Zmiany metodyczne i organizacyjne, możliwe do przeprowadzenia w obowiązującym systemie prawnym	66
3.3	Planowane zmiany w zakresie naturalnej i sztucznej retencji.....	93
4	Działania służące przeciwdziałaniu skutkom suszy.....	97

4.1	Charakterystyka działań służących przeciwdziałaniu skutkom suszy	98
4.1.1	Mechanizmy finansowania działań.....	117
4.2	Założenia przyjęte przy doborze działań w planie	119
4.3	Działania służące przeciwdziałaniu skutkom suszy w jednostkach administracyjnych	120

1 Analiza możliwości powiększenia dyspozycyjnych zasobów wodnych

Susza należy do najbardziej kosztownych i destrukcyjnych katastrof naturalnych, a zagrożenie z nią związane rośnie wraz z postępującą zmianą klimatu. Aktualne scenariusze klimatyczne wskazują na wzrost częstotliwości, intensywności i zasięgu epizodów suszy. W literaturze naukowej jednoznacznie wskazano związki między zmianą klimatu, a nasilającymi się zagrożeniami związanymi z suszą, w tym jej daleko idącymi konsekwencjami ekonomicznymi¹.

Skuteczne zarządzanie suszą stanowi obecnie konieczność. Działania w tym obszarze muszą koncentrować się na wzmacnianiu odporności poszczególnych regionów na długotrwały deficyt opadów oraz na łagodzeniu skutków społeczno-gospodarczych już zaistniałych epizodów suszy. W literaturze naukowej i praktyce zarządzania zasobami wodnymi wyróżnia się cztery typy suszy: atmosferyczną, rolniczą, hydrologiczną i hydrogeologiczną, które tworzą ciąg przyczynowo skutkowy. Zjawisko to jest trudne do jednoznacznego zidentyfikowania zarówno pod względem momentu wystąpienia, jak i ustania, a jego czas trwania może być liczony w miesiącach, a nawet latach. Skutki suszy mają charakter kaskadowy – obejmują sferę społeczną, gospodarczą i środowiskową – co wymaga spójnego, wielosektorowego podejścia do zarządzania ryzykiem i sytuacjami kryzysowymi.

Celem opracowania aktualizacji planu przeciwdziałania skutkom suszy (dalej: aPPSS) jest m.in. wskazanie najbardziej efektywnych działań umożliwiających zapewnienie odpowiedniej ilości dyspozycyjnych zasobów wodnych w danym miejscu i określonym czasie – zarówno powierzchniowych, jak i podziemnych. Przeciwdziałanie skutkom suszy musi opierać się na efektywnym, zintegrowanym zarządzaniu zasobami wodnymi, z uwzględnieniem zasad zrównoważonego rozwoju oraz konieczności godzenia interesów wszystkich użytkowników wód. Bezpośrednią podstawą prawną zobowiązującą do sporządzenia planu przeciwdziałania skutkom suszy jest ustawa Prawo wodne². Zawiera ona instrumenty prawne służące zarządzaniu zjawiskiem suszy. Zgodnie z art. 184 ust. 2 ustawy Prawo wodne, plan przeciwdziałania skutkom suszy obejmuje:

- 1) analizę możliwości powiększenia dyspozycyjnych zasobów wodnych;
- 2) propozycje budowy lub przebudowy urządzeń wodnych;
- 3) propozycje niezbędnych zmian w zakresie korzystania z zasobów wodnych oraz zmian naturalnej i sztucznej retencji;
- 4) działania służące przeciwdziałaniu skutkom suszy.

Zwiększanie dyspozycyjnych zasobów wodnych jest jednym z kluczowych kierunków ograniczania skutków suszy hydrologicznej w Polsce. Wynika to zarówno z uwarunkowań naturalnych (m.in. zmienności odpływu, warunków klimatycznych, typów zlewni), jak i z nasilającej się antropopresji wpływającej na zdolność zlewni do retencionowania i tranzytu wody. Analiza możliwości powiększenia dyspozycyjnych zasobów wodnych służy ocenie, czy w danym obszarze istnieje realna potrzeba zwiększenia dostępnych zasobów oraz czy takie zwiększenie jest technicznie wykonalne. Jej celem jest określenie celowości powiększenia zasobów oraz określenie czy na danym obszarze występuje potrzeba zwiększenia dostępnych zasobów. Wyniki analizy mają charakter diagnostyczny i wskazują, czy planowanie działań zwiększających zasoby wodne jest zasadne. PPSS, zgodnie z ustawą Prawo wodne, zawiera analizę możliwości

¹ m.in. Raporty IPCC

² Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. – Prawo wodne (Dz.U. 2025 r. poz. 960 i 1535)

powiększenia dyspozycyjnych zasobów oraz działania służące przeciwdziałaniu skutkom suszy (poprzez zwiększenie zasobów dyspozycyjnych). Dokument zachowuje rozdział między oceną możliwości a decyzją o wdrażaniu konkretnych działań. Przeprowadzone analizy możliwości powiększenia dyspozycyjnych zasobów wodnych wskazują, że około ok. 80% powierzchni kraju charakteryzuje się wysoką lub bardzo wysoką potrzebą zwiększania zasobów dyspozycyjnych – zarówno w zakresie zasobów zwrotnych, jak i bezzwrotnych. Wysoki udział obszarów o najwyższej klasie ryzyka suszy w obszarach dorzeczy Wisty, Odry, Niemna oraz w regionach górskich odzwierciedla narastającą skalę i dynamikę zagrożenia suszą. Oznacza to pogorszenie sytuacji w zakresie dostępności zasobów wodnych oraz wzrost ryzyka wystąpienia niekorzystnych skutków dla ekosystemów wodnych i od wód zależnych, jak również w sektorach gospodarki wykorzystujących wodę.

Obserwowane zmiany poziomu zagrożenia wystąpieniem susz w Polsce są zbieżne z kierunkiem zmian wskazywanym w wynikach projekcji zmiany klimatu. Analizy scenariuszy zmiany klimatu (RCP4.5 – scenariusz stabilizacji emisji gazów cieplarnianych i RCP8.5 – scenariusz bardzo wysokich emisji) przeprowadzone na potrzeby PPSS wskazują na możliwe zwiększenie, w perspektywie do 2100 r., częstości występowania susz w Polsce. Przemawiają za tym przede wszystkim ustalone kierunki zmian wskaźników wilgotnościowych i termicznych.

O spodziewanym wzroście intensywności i częstotliwości występowania susz świadczy wzrost dobowych wartości temperatury powietrza, któremu będzie towarzyszyć wzrost sumy opadów o charakterze nawałnym. Wysokie sumy dobowe z opadów nawałnych, przy wskazywanym wzroście temperatury nie zrównoważą intensywnej letniej wielkości parowania. Opisane kierunki możliwych zmian wskazują na pogorszenie klimatycznego bilansu wodnego dla sezonu letniego i jesiennego.

Przewidywane kierunki zmian klimatu, skutkujące wzrostem zagrożenia występowania zjawiska suszy, mają istotne znaczenie przy określaniu kierunków adaptacji do tych zmian, w tym ustalanie działań służących przeciwdziałaniu skutkom suszy na obszarach dorzeczy.

Zgodnie z ugruntowaną metodyką tworzenia planów w dziedzinie gospodarki wodnej, przeciwdziałanie skutkom zjawisk ekstremalnych powinno być nakierowane na działania proaktywne, tu: na działania zapobiegające wystąpieniu oraz zmniejszające prawdopodobieństwo wystąpienia negatywnych skutków suszy, realizowane niezależnie od faktycznego wystąpienia zjawiska suszy. Podejście adaptacyjne (proaktywne) ma w konsekwencji promować przede wszystkim działania służące wzmocnieniu właściwości i procesów kształtujących zasoby wodne w zlewniach, dla obniżenia strat w razie możliwego wystąpienia suszy. Stąd też niezbędne jest komplementarne wdrażanie, w skali zlewni oraz obszaru dorzecza działań nietechnicznych służących kształtowaniu zasobów wodnych, wspartych instrumentami planowania przestrzennego, gospodarowania gruntami i wodami, ochrony ekosystemów wodnych i od wód zależnych, a także instrumentami służącymi osiągnięciu celów środowiskowych. Poprawie i przywracaniu naturalnych warunków obiegu wody służą także działania na rzecz wzmocnienia naturalnej retencji, w tym z zastosowaniem wspomagających rozwiązań technicznych. Zarządzanie ryzykiem suszy oparte na powyższych założeniach przyczyni się nie tylko do ograniczenia skali zagrożenia i ryzyka związanego z suszą. Jego efektem może być także zmniejszenie niedoborów wody rozumianych jako ograniczenie w dostępie do zasobów wodnych wywołane presją antropogeniczną, wzmocnieniem ochrony

przeciwpowodziowej oraz poprawą stanu jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych. Jednocześnie należy zwrócić uwagę, że podejście proaktywne jest równocześnie działaniem na rzecz ograniczania (mitygacji) zmiany klimatu. Niezbędna jest więc synergia działań podejmowanych w celu minimalizacji łącznego ryzyka powodzi i suszy, przy optymalizacji kosztów.

Działania mające na celu wzmocnienie oraz przywrócenie zdolności retencyjnych danego obszaru skutecznie przeciwdziałają skutkom suszy, ale także mają swój pozytywny wpływ na tworzenie gospodarki neutralnej dla klimatu. Zatem działania adaptacyjne stosowane w przeciwdziałaniu skutkom suszy nie tylko minimalizują skutki wystąpienia suszy, ale również przyczyniają się do obniżania zagrożenia występowania tego zjawiska.

Kluczowym elementem przeciwdziałania skutkom suszy jest kształtowanie zasobów wodnych, co wynika bezpośrednio z definicji suszy. Susza rozumiana jest bowiem jako: zjawisko naturalne, wywołane przez długotrwały brak opadów atmosferycznych, przejawiający się okresowym obniżeniem poziomu wód powierzchniowych lub podziemnych, mogące skutkować ograniczeniami w możliwości korzystania z wód, dostępu do usług wodnych lub możliwości prowadzenia produkcji rolnej lub leśnej, degradacją ekosystemów oraz pogorszeniem stanu siedlisk i różnorodności biologicznej.

W zależności od jej typów, tj. od tego, czy mamy do czynienia z suszą atmosferyczną, rolniczą, hydrologiczną czy hydrogeologiczną, prowadzi ona do powstawania różnorodnych skutków w zakresie korzystania z zasobów wodnych. Wspólnym mianownikiem skutków suszy jest wielkość dostępnych zasobów wodnych przeznaczonych do użytkowania i zabezpieczających funkcjonowanie ekosystemów.

Mając na uwadze wskazane powyżej skutki suszy, główny cel PPSS, jakim jest „przeciwdziałanie skutkom suszy”, odwołuje się do procesu kształtowania zasobów wodnych oraz do racjonalnego korzystania z zasobów wodnych zgodnie z obowiązującymi normatywami.

Cele szczegółowe, precyzujące cel główny PPSS, są podyktowane regulacją art. 184 ust. 2 ustawy – Prawo wodne oraz dotyczą zidentyfikowanych obszarów ryzyka związanego z suszą, tj.: społeczeństwa, gospodarki i środowiska.

W aPPSS wyznaczono trzy cele, które porządkują kierunki interwencji służącej ograniczaniu skutków suszy oraz wzmacnianiu odporności kraju na to zjawisko:

Cel 1. Wzmocnienie zintegrowanego zarządzania zasobami wodnymi w skali dorzeczy i zlewni w celu ograniczenia skutków suszy

Cel 2. Zwiększenie retencji krajobrazowej, glebowej i ekosystemowej oraz ograniczenie szybkiego odpływu wód

Cel 3. Wzmocnienie zdolności wdrożeniowej państwa i interesariuszy do przeciwdziałania skutkom suszy

Realizacja wskazanych celów wymaga prowadzenia działań w sposób planowy i skoordynowany, z uwzględnieniem potrzeby zwiększania odporności wrażliwych sektorów gospodarki, społeczeństwa i środowiska na straty wywoływane przez suszę. Istotne znaczenie ma przy tym zarówno podejmowanie działań długofalowych, ukierunkowanych na ograniczanie podatności na suszę, jak i działań służących łagodzeniu jej skutków w czasie trwania zjawiska. Prawidłowy dobór

działań, oparty na identyfikacji stanu zasobów wodnych, wynikach analizy zagrożenia suszą oraz przeglądzie potrzeb, zwiększa potencjał osiągnięcia trwałych i efektywnych rezultatów.

Każdy z celów aPPSS realizowany będzie przez konkretne działania wskazane w rozdziale 4 niniejszego dokumentu. Działania te obejmują zarówno rozwiązania o charakterze technicznym, przyrodniczym i organizacyjnym, jak i działania możliwe do uruchomienia w fazie reagowania, tj. w sytuacji wystąpienia zjawiska suszy. Szczególne znaczenie mają działania ukierunkowane na zwiększanie zasobów retencyjnych, które powinny być wdrażane w sposób zintegrowany. W tym kontekście istotną rolę odgrywają w szczególności: renaturyzacja dolin rzecznych, modernizacja i przebudowa systemów melioracyjnych, odbudowa i ochrona mokradł oraz rozwój błękitno-zielonej infrastruktury na obszarach zurbanizowanych. Działania te, wraz z pozostałymi instrumentami służącymi ograniczaniu skutków suszy, zostały szczegółowo scharakteryzowane w rozdziale 4.

W celu umożliwienia oceny stopnia realizacji działań zaplanowanych w aPPSS oraz weryfikacji skuteczności działań zaplanowanych w dokumencie, rozumianej jako osiągnięcie celów aPPSS, w związku z art. 353 ust. 1 oraz art. 353 ust. 2 pkt 6 wskazuje się ministra właściwego ds. gospodarki wodnej jako odpowiedzialnego za monitoring wdrażania aPPSS oraz za prowadzenie sprawozdawczości w tym zakresie.

Dla działań przypisanych do poszczególnych celów określono wskaźniki umożliwiające monitorowanie postępu ich wdrażania oraz ocenę skuteczności interwencji przewidzianych w aPPSS. Przyjęto założenie, że ocena stopnia osiągnięcia celów będzie dokonywana poprzez analizę realizacji działań oraz przypisanych im wskaźników. Takie podejście pozwala na bieżące śledzenie postępu wdrażania dokumentu, a także na identyfikację obszarów wymagających korekty, uzupełnienia lub wzmocnienia interwencji.

Tabela 1 Wskaźniki umożliwiające monitorowanie postępu ich wdrażania oraz ocenę skuteczności interwencji przewidzianych w aPPSS.

Cel aPPSS	Wskaźnik	Jednostka
Wzmocnienie zintegrowanego zarządzania zasobami wodnymi w skali dorzeczy i zlewni w celu ograniczenia skutków suszy	liczba formalnych porozumień / procedur koordynacji między sektorami lub instytucjami	[szt.]
	liczba przypadków, w których działania przeciw suszy zostały włączone do dokumentów wykonawczych lub sektorowych	[szt.]
Zwiększenie retencji krajobrazowej, glebowej i ekosystemowej oraz ograniczenie szybkiego odpływu wód	powierzchnia gruntów rolnych objętych praktykami zwiększającymi retencję glebową	[ha]
	powierzchnia lasów objętych działaniami z zakresu małej retencji lub przeciwdziałania erozji wodnej	[ha]
Wzmocnienie zdolności wdrożeniowej państwa i interesariuszy do przeciwdziałania skutkom suszy	liczba uruchomionych instrumentów finansowych lub programów wsparcia	[szt.]
	liczba beneficjentów objętych wsparciem	[osoby]
	liczba grup docelowych objętych działaniami edukacyjnymi / informacyjnymi	[szt.]

Zgodnie z art. 185 ust. 1 ustawy Prawo wodne, stanowiącym, że plan przeciwdziałania skutkom suszy uwzględnia podział kraju na obszary dorzeczy, dokument ten ma charakter ogólnokrajowych wytycznych. Oznacza to, że jego wdrażanie powinno następnie podlegać dostosowaniu do lokalnych potrzeb, z uwzględnieniem uwarunkowań hydrologicznych, geologicznych, gospodarczych oraz społecznych.

1.1 Zakres formalny i przedmiotowy analizy możliwości powiększenia dyspozycyjnych zasobów wodnych w PPSS

W obliczu nasilających się zjawisk suszy hydrologicznej oraz postępujących zmian klimatu, zwiększanie dyspozycyjnych zasobów wodnych stanowi jedno z kluczowych wyzwań gospodarki wodnej w Polsce. Celem przeprowadzonych analiz była ocena przestrzennego zróżnicowania możliwości powiększenia zasobów dyspozycyjnych – zarówno zwrotnych, jak i bezzwrotnych – poprzez identyfikację obszarów o najwyższych potrzebach oraz priorytetach dla wskazania działań retencyjnych.

Definicja zasobów dyspozycyjnych wód powierzchniowych funkcjonuje przede wszystkim w obszarze bilansów wodnogospodarczych. Przyjęto zatem, że zasoby dyspozycyjne zwrotne i bezzwrotne zostaną zdefiniowane i określone w oparciu o metodykę warunków korzystania z wód³, opracowaną na potrzeby sporządzania jednolitych bilansów wodnogospodarczych.

Zasoby dyspozycyjne zwrotne (ZDZ_{gw,p%}) o określonej gwarancji występowania obliczane są jako różnica pomiędzy wielkością przepływu gwarantowanego a wielkością przepływu nienaruszalnego w danym przekroju wodowskazowym. Określają one ilość wody, jaka może zostać pobrana z danego przekroju rzeki pod warunkiem, że użytkownik – po wykorzystaniu pobranej wody – zwróci ją w całości do rzeki bezpośrednio poniżej miejsca poboru.

$$ZDZ_{gw,p\%} = Q_{gw,p\%} - Q_N$$

gdzie:

$Q_{gw,p\%}$ – przepływ gwarantowany ($Q_{gw,p\%}$), który wraz z przepływami wyższymi trwa przez $p\%$ czasu [$m^3 \cdot s^{-1}$]

p – przyjęty poziom gwarancji ($p = 95\%$)

Q_N – przepływ nienaruszalny² [$m^3 \cdot s^{-1}$]

Przepływ nienaruszalny obliczono metodą uproszczoną parametryczną H. Kostrzewy. W tym celu w oparciu o ciągi przepływów średnich dobowych z pełnego wielolecia 1994-2023 obliczono przepływy średnie niskie z wielolecia (SNQ) oraz najniższy przepływ z wielolecia (NNQ) dla każdej stacji wodowskazowej. W oparciu o wielkość powierzchni zlewni różnicowej oraz średni odpływ jednostkowy dobrano współczynnik k i obliczono wartości Q_N . Biorąc pod uwagę fakt, że analiza zarówno klas zagrożenia suszą hydrologiczną, jak i jej ryzyka na stan ekosystemów wodnych i od wód zależnych oraz sektory gospodarki była prowadzona w podziale na zlewnie różnicowe (w przypadku cieków, na których znajdują się co najmniej dwie stacje wodowskazowe) oraz w celu zmniejszenia wpływu presji na wielkości przepływów ze zlewni położonych powyżej rozpatrywanej zlewni różnicowej (w metodzie Kostrzewy przepływy nienaruszalne powinny uwzględniać reżim hydrologiczny bez wpływu presji na zasoby), współczynnik k obliczany był dla zlewni różnicowej. To pozwoliło na zachowanie spójności całości analiz ryzyka i celowości

³ Metodyka opracowania planu przeciwdziałania skutkom suszy w 2 cyklu planistycznym

powiększenia zasobów dyspozycyjnych. Wartości te porównano z NNQ i w przypadku, gdy NNQ był większy od Q_N , jako przepływ nienaruszalny przyjęto NNQ. Zasoby dyspozycyjne bezzwrotne (ZDBGw,p%) o określonej gwarancji występowania wyznaczają dopuszczalną wielkość zużycia bezzwrotnego pobranej wody z danego przekroju rzeki, przy zachowaniu przepływu nienaruszalnego oraz bez pogarszania warunków zaopatrzenia w wodę dla pozostałych użytkowników systemu. Są one określane jako część zasobów dyspozycyjnych zwrotnych i określane również mianem „rezerw”. Wielkości zasobów dyspozycyjnych stanowią wynik analiz bilansowych, w których porównaniu podlegają zasoby wodne z potrzebami wodnymi użytkowników oraz wymaganiami środowiska przyrodniczego (wyrażonymi przez wartość Q_N). Analiza prowadzi do wyznaczenia obszarów, w których susza hydrologiczna płytka i głęboka powoduje spadek przepływów poniżej wartości przepływu nienaruszalnego (Q_N). Przy czym zdefiniowane epizody wystąpienia przepływów poniżej wartość granicznej $Q_{90\%}$ odpowiadają suszy hydrologicznej głębokiej, poniżej wartość granicznej $Q_{70\%}$ odpowiadają suszy hydrologicznej płytkiej. Zidentyfikowane obszary, w których przepływ nienaruszalny nie jest zachowany, jednoznacznie wskazują na brak dyspozycyjnych zasobów wód powierzchniowych w okresach suszy, a tym samym na ryzyko braku możliwości zaspokojenia potrzeb wodnych użytkowników.

Natomiast zasoby dyspozycyjne wód podziemnych stanowią część zasobów wodonośnych możliwych do gospodarczego wykorzystania w sposób trwały i bezpieczny dla środowiska. W ujęciu klasycznym, zgodnie ze Słownikiem hydrogeologicznym⁴ są to „ilości wód podziemnych zbiornika lub jego części nadające się i możliwe do wykorzystania gospodarczego przy zachowaniu ograniczeń związanych z wymaganiami ochrony środowiska naturalnego”. Definicja ta akcentuje konieczność zachowania równowagi między eksploatacją a zdolnością systemu wodonośnego do regeneracji oraz potrzebę uwzględniania uwarunkowań przyrodniczych przy określaniu dostępności zasobów.

Szczegółowe, obowiązujące kryteria wyznaczania zasobów dyspozycyjnych określa rozporządzenie w sprawie dokumentacji hydrogeologicznej i dokumentacji geologiczno-inżynierskiej⁵. Zgodnie z nim zasoby dyspozycyjne to „zasoby wód podziemnych dostępne do zagospodarowania, stanowiące średnią z wieloletnia wielkość całkowitego zasilania wód podziemnych określonego obszaru bilansowego”, pomniejszoną o wielkość odpływu niezbędnego do zachowania dobrego stanu powiązanych z nimi wód powierzchniowych oraz integralności ekosystemów lądowych zależnych od wód podziemnych. Ustalenie zasobów dyspozycyjnych musi ponadto spełniać warunek niepogarszania stanu chemicznego wód podziemnych oraz uwzględniać m.in.:

- przestrzenne zróżnicowanie warunków zasilania, parametrów hydrogeologicznych i kontaktów hydraulicznych poziomów wodonośnych;
- rozmieszczenie ograniczeń środowiskowych i hydrogeologicznych warunkujących możliwości zagospodarowania zasobów;

⁴ Słownik hydrogeologiczny; Jan Dowgiałło, Antoni S. Kleczkowski, Tadeusz Macioszczyk, Andrzej Rózkowski; 2002

⁵ Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2016 r. w sprawie dokumentacji hydrogeologicznej i dokumentacji geologiczno-inżynierskiej (Dz.U. 2016, poz. 2033)

- aktualne użytkowanie wód podziemnych w granicach danego obszaru bilansowego.

Wielkość zasobów dyspozycyjnych poszczególnych jednostek bilansowych ustalana jest w ramach zadań Państwowej Służby Geologicznej (PSG) zgodnie z ustawą Prawo wodne. Zasoby te określa się na podstawie wyników prac terenowych oraz badań kameralnych, obejmujących obliczenia hydrologiczne i modelowe, które następnie poddawane są odpowiednim analizom i walidacji. Ze względu na specyfikę wód podziemnych, a w szczególności sposób ich zasilania i krążenia w obrębie warstw wodonośnych, tempo odnawialności ich zasobów jest istotnie mniejsze niż w przypadku wód powierzchniowych. Z tego względu, w sytuacji potencjalnych niedoborów, rozpatrywanie celowości podejmowania działań mających na celu zwiększenie dostępnych zasobów wód podziemnych jest w pełni uzasadnione.

Celem rozdziału 1.2 jest przedstawienie aktualnego obrazu stanu zasobów dyspozycyjnych, ich zróżnicowania regionalnego oraz czynników ograniczających lub umożliwiających ich potencjalne powiększenie. Przedstawione wnioski stanowią podstawę do oceny realnych możliwości zwiększenia zasobów dyspozycyjnych wód powierzchniowych i podziemnych oraz do wskazania działań służących poprawie bilansu wodnego w skali lokalnej i krajowej.

1.2 Analiza wielkości dostępnych zasobów

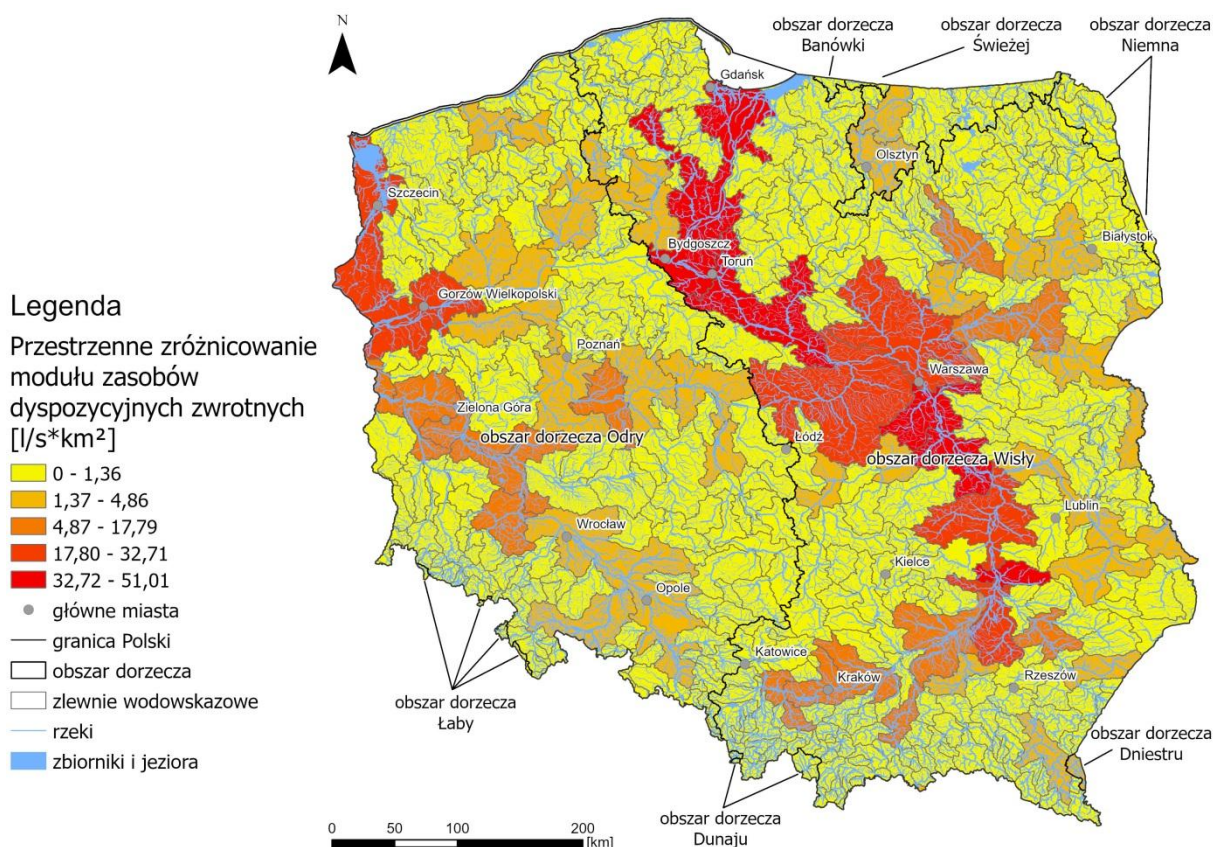
1.2.1 Wielkość oraz stopień wykorzystania zasobów dyspozycyjnych wód powierzchniowych

Niniejsza analiza oparta została na danych IMGW-PIB oraz danych dotyczących poborów wód powierzchniowych udostępnionych w ramach bazy danych „Identyfikacja presji w regionach wodnych i na obszarach dorzeczy” Część II: Opracowanie bazy danych o presjach antropogenicznych ETAP I – część dotycząca poborów wód” przez Wody Polskie.

W przypadku analizy zasobów dyspozycyjnych wód powierzchniowych zastosowano metodykę opisaną w „Metodyka opracowania planu przeciwdziałania skutkom suszy w 2 cyklu planistycznym. 2024”. Metodyka ta była zbieżna z wykorzystaną w PPSS opracowanym w pierwszym cyklu planistycznym, z 2018 r., z wyjątkiem autorskich zmian w sposobie wyboru epizodów niżówek płytkich i głębokich przy analizie klas zagrożenia suszą hydrologiczną oraz obliczenia przepływu nienaruszalnego. Przeprowadzona ocena priorytetów i celowości powiększania zasobów dyspozycyjnych – zarówno zwrotnych, jak i bezzwrotnych – jednoznacznie wskazuje, że około 50-60% powierzchni kraju charakteryzuje się wysoką lub bardzo wysoką potrzebą zwiększania retencji. Równocześnie maleje, w stosunku do PPSS z poprzedniego cyklu planistycznego liczba obszarów, w których potrzeba interwencji jest niska. Wyniki analiz przestrzennych wskazują, że największe deficyty oraz najwyższe potrzeby działań koncentrują się w południowej, centralnej, a także północno-wschodniej i północno-zachodniej części kraju. Obszary te cechują się wysoką presją na zasoby dyspozycyjne, ograniczoną pojemnością retencyjną oraz dużą podatnością na występowanie głębokiej suszy hydrologicznej. W tych regionach szczególnie konieczne jest wdrażanie zintegrowanych działań zwiększających retencję powierzchniową, gruntową czy dolinową.

Na rysunku 1 przedstawiono mapę przestrzennego zróżnicowania modułu zasobów dyspozycyjnych zwrotnych. Moduł ten stanowi relację pomiędzy wielkością zasobów

dyspozycyjnych – rozumianych jako ilość wody, którą można bezpiecznie pobrać z danego obszaru z uwzględnieniem przepływu nienaruszalnego – a powierzchnią zlewni. Jego wartość odzwierciedla potencjał hydrologiczny zlewni w zakresie dostępności wód powierzchniowych, a tym samym jej podatność na deficyty wodne i możliwość utrzymania zrównoważonego bilansu wodnego.



Rysunek 1 Przestrzenne zróżnicowanie modułu zasobów dyspozycyjnych zwrotnych

Najniższe wartości modułu, nieprzekraczające $1,36 \text{ l/s} \cdot \text{km}^2$, występują na większości obszaru kraju. Szczególnie widoczne niskie zasoby dyspozycyjne obserwuje się na obszarze dorzecza Odry, głównie bezpośrednich dopływów Odry, z wyjątkiem Warty. Obszary te charakteryzują się niewielką pojemnością retencyjną zlewni.

Wartości umiarkowane ($1,37\text{--}4,86 \text{ l/s} \cdot \text{km}^2$) obejmują znaczną część powierzchni Polski centralnej i południowej. Obszary te występują w dopływach środkowej Wisły, środkowej Warty, Pilicy i Wieprza, gdzie zasoby wodne są w dużej mierze uzależnione od reżimu opadowego i zasilania aluwialnego. Charakterystyczne są tu wyraźne wahania sezonowe przepływów – wysoki odpływ wiosenny i niskie stany wód w okresach letnio-jesiennych, co ogranicza trwałość zasobów dyspozycyjnych. Wartości pomiędzy $4,87$ a $17,8 \text{ l/s} \cdot \text{km}^2$ występują punktowo w obszarze środkowej Odry, Wisły od zbiornika Goczałkowice do ujścia Sanu oraz sporadycznie w zlewni Narwi i Bugu.

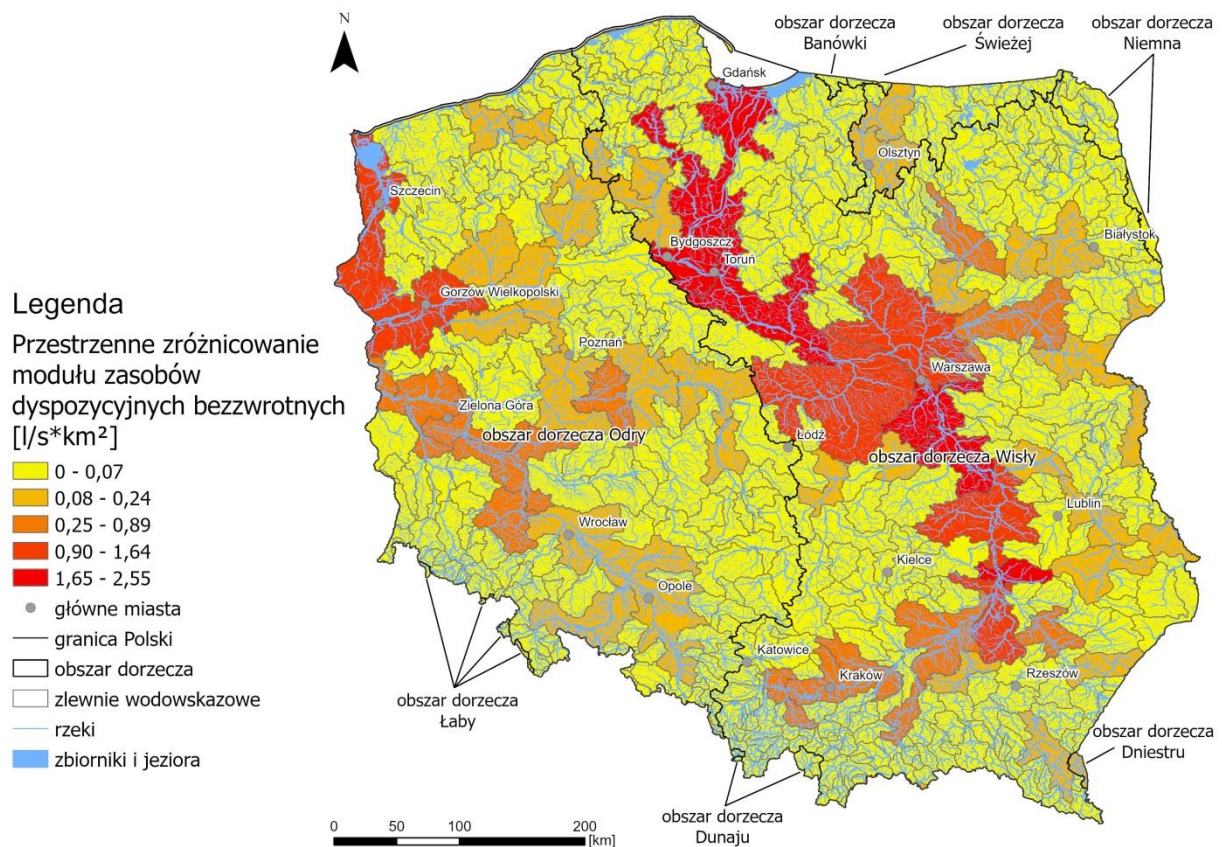
Najwyższe wartości modułu zasobów dyspozycyjnych zwrotnych (powyżej $17,8 \text{ l/s} \cdot \text{km}^2$) koncentrują się w środkowej i dolnej Wiśle, Odrze, a także w środkowej części kraju – w rejonie Brdy i Noteci. Obszary te obejmują zlewnie większe, charakteryzujące się dużymi przepływami w

stosunku do przepływów nienaruszalnych i znacznym udziale zasilania podziemnego w czasie okresów bezopadowych, co wpływa na stabilizację reżimu hydrologicznego. Wysokie wartości wskaźnika występują również lokalnie w strefach ujściowych Odry i Wisty, gdzie kumulacja przepływów rzek głównych oraz ich dopływów tworzy duże potencjalne zasoby wodne.

W ujęciu regionalnym obserwuje się wyraźne zróżnicowanie pomiędzy zachodnią a wschodnią częścią kraju. W zachodniej Polsce, obejmującej zlewnie Odry, Warty i Nisy Łużyckiej, występują obszary o zróżnicowanych zasobach dyspozycyjnych, przy czym wyższe wartości notuje się w całym biegu Odry i Warty (z wyjątkiem obszaru źródłiskowego), a niższe na pozostałych dopływach bezpośrednich. W centralnej Polsce dominują wartości umiarkowane do wysokich, przy czym w rejonie Kujaw i północnego Mazowsza obserwuje się duże zróżnicowanie przestrzenne, odzwierciedlające lokalne uwarunkowania geologiczne oraz gęstość sieci rzecznej. Wschodnia Polska (Białostocyzna, Podlasie, Polesie Lubelskie) charakteryzuje się wyraźnie niższymi wartościami modułu zasobów dyspozycyjnych zwrotnych, co potwierdza mniejszy potencjał zasobowy wód powierzchniowych i większą wrażliwość na deficyty hydrologiczne.

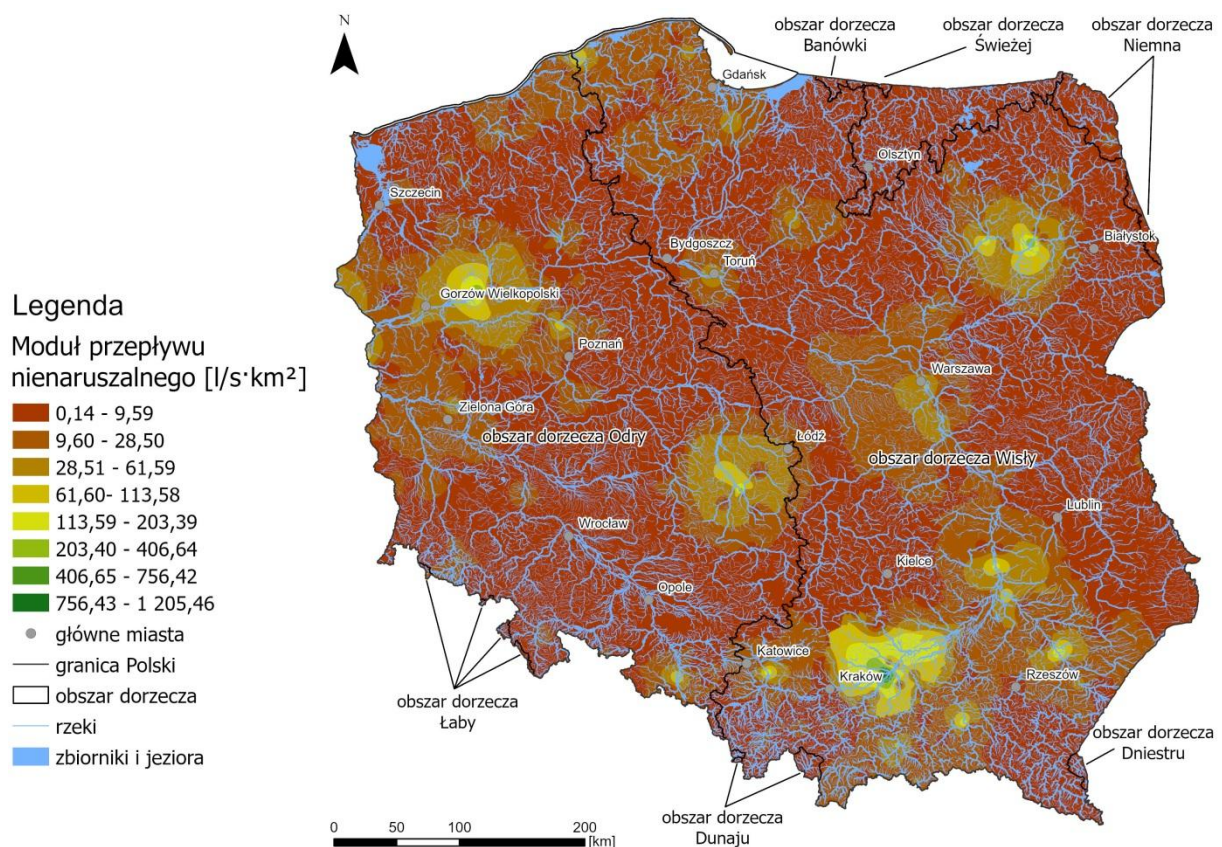
Zróżnicowanie przestrzenne modułu zasobów dyspozycyjnych zwrotnych wskazuje, że najbardziej zasobne obszary zlokalizowane są w południowej i centralnej Polsce, natomiast północno-wschodnie i wschodnie regiony kraju należą do obszarów, w których występują znaczne deficyty zasobów wód powierzchniowych, co może istotnie ograniczać możliwości korzystania z wód, zwłaszcza w okresach występowania suszy hydrologicznej.

Na rysunku 2 przedstawiono mapę przestrzennego zróżnicowania modułu zasobów dyspozycyjnych bezzwrotnych, czyli tej części zasobów wodnych, która po poborze nie wraca do środowiska w tej samej ilości, jakości i miejscu.



Rysunek 2 Przestrzenne zróżnicowanie modułu zasobów dyspozycyjnych bezzwrotnych

Najniższe wartości modułu ($0,00-0,07 \text{ l/s}\cdot\text{km}^2$) występują na obszarze całej Polski z wyjątkiem dolin największych rzek. Wartości umiarkowane ($0,08-0,89 \text{ l/s}\cdot\text{km}^2$) dominują w centralnej części kraju, obejmując pas od Mazowsza, przez Kujawy, po zachodnią część obszaru dorzecza Wisły. Wysokie wartości modułu (powyżej $0,90 \text{ l/s}\cdot\text{km}^2$) koncentrują się wzdłuż największych rzek co wskazuje, że wysoka dostępność zasobów bezzwrotnych wynika przede wszystkim z kumulacji przepływów w głównych systemach rzecznych, a nie z naturalnych uwarunkowań zlewni. Obszary te stanowią strategiczne zasoby wodne dla gospodarki, ale jednocześnie są najbardziej narażone na przeciążenie i potencjalne ryzyko deficytu w okresach suszy. Na rysunku 3 przedstawiono mapę przestrzennego zróżnicowania modułu przepływu nienaruszalnego.



Rysunek 3 Przestrzenne zróżnicowanie wartości modułu przepływu nienaruszalnego Q_N

W skali kraju dominuje najniższy zakres wartości modułu przepływu nienaruszalnego Q_N (0,14-9,6 $\text{l/s} \cdot \text{km}^2$). Oznacza to, że zdecydowana większość zlewni charakteryzuje się bardzo niską jednostkową zdolnością podtrzymania przepływów nienaruszalnych, co potwierdza ich wysoką podatność na suszę hydrologiczną oraz ograniczoną odporność ekosystemów wodnych. Wyższe wartości modułu (28-113 $\text{l/s} \cdot \text{km}^2$) występują lokalnie, głównie w pasie pojezierzy północnych oraz w zlewniach rzek górskich i podgórskich. Są to obszary o większym zasilaniu cieków przez wody podziemne i wyraźnie korzystniejszych warunkach hydrologicznych.

Najwyższe wartości jednostkowego przepływu nienaruszalnego (203-1205 $\text{l/s} \cdot \text{km}^2$) tworzą bardziej zwarte obszary w rejonie: Krakowa, Łodzi, Gorzowa Wielkopolskiego, Rzeszowa oraz Białegostoku. Zlewnie te charakteryzują się zarówno wysokimi wartościami przepływów Q_N , jak i stosunkowo niewielkimi powierzchniami zlewni, co przekłada się na duże wartości jednostkowe. W praktyce oznacza to wysoką zdolność podtrzymania przepływów nienaruszalnych i lepszą odporność cieków na skutki suszy hydrologicznej.

Podsumowując, przestrzenne zróżnicowanie jednostkowego przepływu nienaruszalnego Q_N uwiadamia wyraźny kontrast pomiędzy obszarami górskimi, pojeziernymi i częściowo zurbanizowanymi (gdzie odpływy minimalne w przeliczeniu na jednostkę powierzchni są wysokie), a rozległymi nizinami Polski centralnej, wschodniej i północno-wschodniej, gdzie jednostkowe wartości Q_N są bardzo niskie i stanowią istotny sygnał podwyższonego ryzyka dla ekosystemów wodnych oraz dla gospodarowania wodami. Należy przy tym pamiętać, że obliczone w ramach niniejszego dokumentu wartości przepływów nienaruszalnych są wyższe w

stosunku do PPSS z poprzedniego cyklu planistycznego z uwagi na odmienny sposób przyjmowania powierzchni zlewni do wyliczania współczynnika k, jak również obliczania przepływów jednostkowych.

Duża wrażliwość zasobów wodnych w Polsce na pogłębianie się niżówek jest silnym sygnałem alarmowym z punktu widzenia planowania gospodarki wodnej i ochrony ekosystemów wodnych. Analiza wskaźnika (QNSH) czyli stosunku przepływu granicznego niżówki do przepływu nienaruszalnego dla niżówki (suszy hydrologicznej) głębokiej (wskaźnik $QNSH_{90}$), pokazuje stan nienaruszalnych zasobów wód powierzchniowych w czasie trwania niżówek. O stopniu wykorzystania zasobów wodnych, a także o wysokim ryzyku deficytów ekologicznych i użytkowych świadczy fakt, że niemal połowa zlewni nie osiąga dla wskaźnika $QNSH_{90}$ wartości 0,95. Dla wskaźnika $QNSH_{90}$ jedynie 43,9% zlewni osiąga wartości wskaźnika QNSH powyżej 1,05, co oznacza, że mniej niż połowa zlewni utrzymuje zasoby powyżej poziomu przepływu nienaruszalnego. Aż 45,8% zlewni znajduje się poniżej wartości 0,95, wyraźnie wskazując na ryzyko niewystarczających zasobów dyspozycyjnych podczas niżówek głębokich. Udział zlewni w klasie pośredniej (1,05-0,95) wynosi 10,3%. W tabeli 2 przedstawiono stopień wykorzystania zasobów wód powierzchniowych jako procentowy udział wartości wskaźnika $QNSH_{90}$ w podziale na obszary dorzeczy.

Tabela 2 Udział obszarów według wskaźnika $QNSH_{90}$ w poszczególnych obszarach dorzeczy

Nazwa obszaru dorzecza	Kod obszaru dorzecza	Wskaźnik $QNSH_{90}$ w %		
		>1 (>1,05)	1 (1,05 - 0,95)	<1 (<0,95)
Dunaj	1000	6,32	21,33	72,36
Wiśła	2000	75,58	6,62	17,80
Świeża	3000	0,00	0,00	100,00
Banówka	4000	0,00	0,00	100,00
Łaba	5000	0,00	54,95	45,05
Odra	6000	75,11	2,33	22,56
Pregoła	7000	75,10	0,00	24,90
Niemen	8000	22,58	2,63	74,79
Dniestr	9000	100,00	0,00	0,00
Polska		74,75	4,85	20,40

Najkorzystniej przedstawia się sytuacja w obszarze dorzecza Wiśły, gdzie 75,58% powierzchni osiąga wartości wskaźnika $QNSH_{90}$ powyżej 1,05. Oznacza to, że w większości zlewni zasoby dyspozycyjne nadal przewyższają przepływ nienaruszalny, co świadczy o relatywnie wysokiej stabilności hydrologicznej również podczas suszy głębokiej. Podobny udział wartości wysokich

obserwuje się w obszarze dorzecza Odry (75,11%) oraz Pregoty (75,10%), co świadczy o przewadze zasobów nad przepływem nienaruszalnym w znacznej części tych obszarów. W obszarze dorzecza Dniestru sytuacja jest jeszcze bardziej korzystna, ponieważ cała jego powierzchnia (100%) została zaklasyfikowana do klasy $>1,05$. Wynik ten wynika głównie z charakteru hydrologicznego niewielkich i dobrze zasilanych zlewni tego obszaru dorzecza.

Odmienny obraz hydrologiczny występuje natomiast w obszarach dorzeczy o najmniejszej odporności na głęboką suszę. Obszary dorzecza Świeżej i Banówki w całości zostały zaklasyfikowane do klasy $<0,95$, co oznacza, że we wszystkich zlewniach zasoby dyspozycyjne są niższe od przepływu nienaruszalnego. Jest to jednoznaczny sygnał bardzo wysokiego ryzyka deficytów zasobów wodnych w okresach silnego niedoboru wód. Zbliżoną sytuację obserwuje się również w obszarze dorzecza Niemna, gdzie aż 74,79% powierzchni znajduje się w klasie $<0,95$, a jedynie 22,58% osiąga wartości powyżej 1,05. Obszar dorzecza Dunaju charakteryzuje się podobnie niekorzystną sytuacją - ponad 72% zlewni znajduje się poniżej wartości krytycznej, a tylko niewielka część (6,32%) wykazuje wyraźną przewagę zasobów dyspozycyjnych nad przepływem nienaruszalnym. Obszar dorzecza Łaby zajmuje pośrednią pozycję - wskaźnik $QNSH_{90}$ nie osiąga wartości powyżej 1,05, natomiast ponad połowa powierzchni (54,95%) znajduje się w klasie pośredniej 1,05-0,95, a pozostałe 45,05% w klasie $<0,95$. Wskazuje to na zwiększoną podatność na suszę, przy jednoczesnym występowaniu obszarów, które znajdują się w równowadze hydrologicznej i nie wykazują jeszcze istotnych deficytów. Podsumowując, rozkład wartości wskaźnika $QNSH_{90}$ ukazuje silne zróżnicowanie odporności hydrologicznej dorzeczy podczas głębokiej suszy. Najkorzystniejsze wartości odnotowano w dużych obszarach dorzeczy Wisły, Odry, w obszarze dorzecza Pregoty oraz w małych obszarach dorzeczy górskich (Dniestr), gdzie dominują zlewnie o wysokiej przewadze zasobów nad przepływem nienaruszalnym. Najbardziej narażone na deficyty są natomiast obszary dorzecza Świeżej, Banówki, Niemna oraz w znacznym stopniu Dunaju - obszary te charakteryzują się niewielką retencją naturalną, co wyraźnie obniża wartości wskaźnika podczas ekstremalnej suszy. W skali kraju wartości $QNSH_{90}$ wskazują, że głęboka susza znacząco redukuje dostępność zasobów dyspozycyjnych, a około 20% powierzchni obszarów dorzeczy znajduje się poniżej krytycznego progu, co wymaga szczególnej uwagi w kontekście planowania działań adaptacyjnych i zarządzania zasobami wodnymi.

W tabeli 4 przedstawiono procentowy udział obszaru Polski pod względem poziomu potrzeb realizacji działań na rzecz poprawy zasobów dyspozycyjnych zwrotnych i bezzwrotnych. Analiza potrzeb realizacji działań na rzecz poprawy dyspozycyjności zasobów wód powierzchniowych oparta jest na kryteriach związanych z wyznaczeniem obszarów, w których susza hydrologiczna płytka lub głęboka sięga poniżej granicy zasobów nienaruszalnych (Q_N). Dla oceny potrzeb opracowywany jest wskaźnik $QNSH$, czyli stosunek wartości progowych niżówki do przepływu nienaruszalnego w dwóch wariantach dla niżówki płytkiej (Q_{n70}) i głębokiej (Q_{n90}) (stosownie $QNSH_{70}$ i $QNSH_{90}$). Analiza polegała na przeprowadzeniu przestrzennej wielokryterialnej oceny dyspozycyjności zasobów wód powierzchniowych oraz stanu zasobów nienaruszalnych w warunkach suszy hydrologicznej płytkiej i głębokiej oraz ocenie kryteriów opartych na wskaźnikach WSWZD, $QNSH_{70}$, $QNSH_{90}$. W tabeli 3 przedstawiono elementy podlegające powyższej ocenie.

Tabela 3 Zestawienie składowych i klucza oceny potrzeb realizacji działań na rzecz poprawy zasobów dyspozycyjnych wód powierzchniowych

Wskaźniki	Przedziały zmienności			
WSWZDZ [%]	>75	(75 - 50]	(50 - 25]	<25
punktacja	1,000	0,100	0,010	0,001
QNSH ₇₀	(<0,95)	[0,95- 1,05]	(>1,05)	
punktacja	1,000	0,100	0,001	
QNSH ₉₀	(<0,95)		[0,95 - 1,05]	(>1,05)
punktacja	1,000		0,010	0,001
Suma punktów - przedziały	[3,000 - 1,200)	[1,200 - 0,021)	[0,021 - 0,003)	0,003
Poziom potrzeb realizacji działań na rzecz poprawy zasobów dyspozycyjnych w kontekście suszy	NAJWYŻSZY	WYSOKI	UMIARKOWANY	NISKI

W wyniku przeprowadzonych analiz uzyskuje się informację o obszarach np. najwyższego poziomu potrzeb realizacji działań na rzecz powiększania dyspozycyjnych zasobów wód powierzchniowych, w których pobory w warunkach przeciętnych są duże i zużywają dużą część zasobów dyspozycyjnych, jednocześnie w czasie suszy hydrologicznej zasób dyspozycyjny w rzekach nie istnieje lub jest niewielki. Obszarami niskich potrzeb są takie, w których zasoby dyspozycyjne w warunkach przeciętnych nie są zagrożone presją utraty trwałości, a susze hydrologiczne nie szcerpują przepływu nienaruszalnego.

Tabela 4 Zestawienie zlewni według udziału procentowego potrzeb realizacji działań na rzecz poprawy zasobów dyspozycyjnych zwrotnych i bezzwrotnych wód powierzchniowych

Poziom potrzeb realizacji działań na rzecz poprawy zasobów dyspozycyjnych w kontekście suszy	NAJWYŻSZY	WYSOKI	UMIARKOWANY	NISKI
Zasoby dyspozycyjne zwrotne	45,82	30,75	1,67	21,76
Zasoby dyspozycyjne bezzwrotne	45,82	36,81	0,42	16,95

Analiza poziomu potrzeb realizacji działań na rzecz poprawy zasobów dyspozycyjnych – zarówno zwrotnych, jak i bezzwrotnych – wskazuje na wyraźną dominację dwóch najwyższych poziomów priorytetu w skali kraju. W przypadku zasobów dyspozycyjnych zwrotnych (ZDZ) aż 45,82% stacji wodowskazowych zostało zaklasyfikowanych do kategorii „najwyższy” poziom potrzeb, natomiast kolejne 30,75% do kategorii „wysoki”. Oznacza to, że łącznie ponad trzy czwarte analizowanych stacji wskazuje na istotne ograniczenia zasobów zwrotnych oraz konieczność podejmowania działań służących ich poprawie. Udział poziomu „niski” wynosi 21,76%, umiarkowanego zaledwie 1,67%. Zatem, jedynie około jedna czwarta zlewni charakteryzuje się relatywnie stabilnymi warunkami hydrologicznymi w tym zakresie. Podobny układ obserwuje się w odniesieniu do zasobów dyspozycyjnych bezzwrotnych (ZDB). W tej kategorii udział obszaru

Polski o najwyższym poziomie potrzeb również wynosi 45,82%, co wskazuje na szerokie występowanie zlewni o szczególnie wysokiej podatności na deficyty zasobów bezzwrotnych. Udział poziomu wysokiego jest jeszcze większy niż w przypadku zasobów zwrotnych – osiąga 36,81%, co potwierdza, że presja na zasoby bezzwrotne jest nieco silniejsza niż na zasoby zwrotne. Bardzo niska wartość kategorii „umiarkowanej” (0,42%) oraz stosunkowo niewielki udział kategorii „niskiej” (16,95%) dodatkowo podkreślają, że większość stacji wodowskazowych zlokalizowanych jest na obszarach, gdzie poprawa bilansu zasobów bezzwrotnych powinna być jako działanie o wysokim lub najwyższym priorytecie.

W tabeli 5 przedstawiono udział, według poziomu potrzeb w poszczególnych obszarach dorzeczy, w odniesieniu do zasobów dyspozycyjnych zwrotnych.

Tabela 5 Poziom potrzeb w odniesieniu do zasobów dyspozycyjnych zwrotnych

Nazwa obszaru dorzecza	Kod obszaru dorzecza	Poziom potrzeb w %			
		NAJWYŻSZY	WYSOKI	UMIARKOWANY	NISKI
Dunaj	1000	72,36	27,64	0,00	0,00
Wista	2000	17,80	23,17	4,43	54,61
Świeża	3000	100,00	0,00	0,00	0,00
Banówka	4000	100,00	0,00	0,00	0,00
Łaba	5000	45,05	54,95	0,00	0,00
Odra	6000	22,56	44,12	0,00	33,32
Pregoła	7000	24,90	24,72	0,00	50,38
Niemen	8000	74,79	25,21	0,00	0,00
Dniestr	9000	0,00	0,00	0,00	100,00
Polska		20,40	31,12	2,59	45,89

Analiza poziomu potrzeb działań na rzecz poprawy zasobów dyspozycyjnych zwrotnych (ZDZ) w układzie obszarów dorzeczy ujawnia znaczące zróżnicowanie między głównymi jednostkami hydrograficznymi kraju. Wyniki wskazują, że w wielu obszarach dorzeczy presja na zasoby wodne jest bardzo wysoka i wymaga natychmiastowych działań naprawczych.

Najwyższe poziomy potrzeb odnotowano na obszarach dorzeczy o niskich zasobach wodnych i dużej podatności na suszę: takich jak Świeżej, Banówki, Niemna, Dunaju, Łaby. Na obszarze dorzecza Świeżej i Banówki cała powierzchnia osiąga poziom „najwyższego” priorytetu, co wskazuje na bardzo silne ograniczenia zasobów dyspozycyjnych i konieczność pilnych działań poprawiających bilans wodny. Podobnie wysoki poziom zagrożenia występuje na obszarze dorzecza Niemna, gdzie aż 74,79% powierzchni znajduje się w kategorii „najwyższy”, a pozostała część w kategorii „wysoki”. Bardzo wysokie poziomy potrzeby działań występują również na obszarze dorzecza Dunaju, gdzie 72,36% powierzchni znajduje się w klasie „najwyższej”, a pozostała część w klasie „wysokiej”. Oznacza to, że w tej niewielkiej jednostce hydrograficznej występują szczególnie niekorzystne warunki bilansowe, wymagające konkretnych interwencji retencyjnych i poprawy zarządzania zasobami. Na obszarze dorzecza Łaby dominują wartości „wysokiego” poziomu potrzeb (54,95%), przy jednoczesnym znacznym udziale poziomu

„najwyższego” (45,05%). Wskazuje to na równomiernie wysoką presję na zasoby wodne na całym obszarze dorzecza, choć bez ekstremalnych wartości, jakie obserwuje się na obszarze dorzecza Świeżej lub Banówki.

Obszary dorzecza Wisły i Odry wykazują największe zróżnicowanie potrzeb działań. Na obszarze dorzecza Wisły dominują obszary o niskim poziomie potrzeb: 54,61% powierzchni znajduje się w kategorii „niski”. Jednocześnie pozostała część obszaru wskazuje na wyraźną presję hydrologiczną, z udziałem 17,80% obszarów w kategorii „najwyższej” oraz 23,17% w kategorii „wysokiej”. Oznacza to, że na obszarze dorzecza Wisły potrzeby działań mają charakter lokalny i są skoncentrowane przede wszystkim w regionach o mniejszej retencji i dużej sezonowości odpływu (m.in. w części południowej i północno-wschodniej obszaru dorzecza). Podobny obraz występuje na obszarze dorzecza Odry: 33,32% powierzchni klasyfikowane jest w kategorii „niskiej”, ale duża część obszaru wykazuje wysokie zapotrzebowanie na działania (44,12% w klasie „wysokiej” i 22,56% w „najwyższej”). Rozkład ten odzwierciedla zróżnicowaną strukturę odpływu na obszarze dorzecza, gdzie zlewnie górskie i przymorskie są bardziej podatne na niedobory zasobów niż zlewnie zlokalizowane w regionach wyżynnych i nizinnych. Na obszarze dorzecza Pregoty widoczny jest wyraźny podział między obszarami o minimalnej presji (50,38% w klasie „niski”) a obszarami o wyższych priorytetach działań (łącznie 49,62%). Układ ten wskazuje na silne zróżnicowanie lokalnych warunków odpływu i presji antropogenicznej. Zupełnie odmienną sytuację hydrologiczną prezentuje obszar dorzecza Dniestru, gdzie cała powierzchnia została zaklasyfikowana do najniższego poziomu potrzeb „niski”, co świadczy o stabilnych warunkach zasobowych w tej niewielkiej jednostce hydrograficznej. W ujęciu ogólnym widoczne jest, że w skali kraju prawie połowa powierzchni obszarów dorzeczy znajduje się w kategorii „niski” (45,88%), natomiast 20,40% w kategorii „najwyższy” i 31,12% w kategorii „wysoki”. Oznacza to współwystępowanie rozległych obszarów o stosunkowo stabilnych warunkach zasobowych oraz dużych zlewni, w których działania na rzecz poprawy zasobów dyspozycyjnych zwrotnych powinny mieć wysoki lub najwyższy priorytet.

W tabeli 6 przedstawiono udział, według poziomu potrzeb w poszczególnych obszarach dorzeczy, w odniesieniu do zasobów dyspozycyjnych bezzwrotnych.

Tabela 6 Poziom potrzeb w odniesieniu do zasobów dyspozycyjnych bezzwrotnych

Nazwa obszaru dorzecza	Kod obszaru dorzecza	Poziom potrzeb w %			
		NAJWYŻSZY	WYSOKI	UMIARKOWANY	NISKI
Dunaj	1000	72,36	27,64	0,00	0,00
Wiśła	2000	17,80	39,91	1,04	41,25
Świeża	3000	100,00	0,00	0,00	0,00
Banówka	4000	100,00	0,00	0,00	0,00
Łaba	5000	45,05	54,95	0,00	0,00
Odra	6000	22,56	49,34	1,74	26,36
Pregoła	7000	24,90	24,72	0,00	50,38
Niemen	8000	74,79	25,21	0,00	0,00
Dniestr	9000	0,00	100,00	0,00	0,00

Polska	20,40	42,98	1,27	35,35
--------	-------	-------	------	-------

Analiza poziomu potrzeb działań na rzecz poprawy zasobów dyspozycyjnych bezzwrotnych (ZDB) w układzie obszarów dorzeczy wskazuje na zróżnicowany, lecz generalnie wysoki poziom presji na zasoby wodne w skali kraju. W porównaniu z zasobami zwrotnymi obserwuje się wyraźne zwiększenie udziału kategorii „wysokiej”, co odzwierciedla dodatkowe obciążenia związane z poborami bezzwrotnymi oraz mniejszą zdolnością zlewni do utrzymywania zasobów wodnych. Najwyższe poziomy potrzeb odnotowano w obszarach dorzeczy o naturalnie niskich zasobach i dużej sezonowości odpływu. Na obszarze dorzecza Świeżej i Banówki cała powierzchnia znajduje się w kategorii „najwyższy”, co świadczy o szczególnie silnej wrażliwości bezzwrotnej części bilansu wodnego oraz o bardzo ograniczonych możliwościach kompensacji deficytów. Podobnie silna presja występuje na obszarze dorzecza Niemna, gdzie 74,79% powierzchni wymaga działań o najwyższym priorytecie, a pozostała część znalazła się w kategorii „wysoki”. Analogicznie na obszarze dorzecza Dunaju niemal trzy czwarte powierzchni (72,36%) wykazuje najwyższy poziom potrzeb, co odzwierciedla trudne warunki hydrologiczne w regionach górskich i podgórskich. Zróżnicowany obraz występuje na obszarach dorzeczy Wisły i Odry.

Na obszarze dorzecza Wisły udział kategorii „najwyższej” (17,80%) jest umiarkowany, jednak zaskakująco duża część obszaru dorzecza znalazła się w kategorii „wysoki” (39,91%). Oznacza to, że presja na zasoby bezzwrotne jest tu wyższa niż w przypadku zasobów zwrotnych i obejmuje rozległe obszary środkowej i północnej części obszaru dorzecza. Jednocześnie 41,25% obszaru dorzecza Wisły zaklasyfikowano jako „niski”, co potwierdza znaczne zróżnicowanie lokalnych warunków retencyjnych i użytkowania wody.

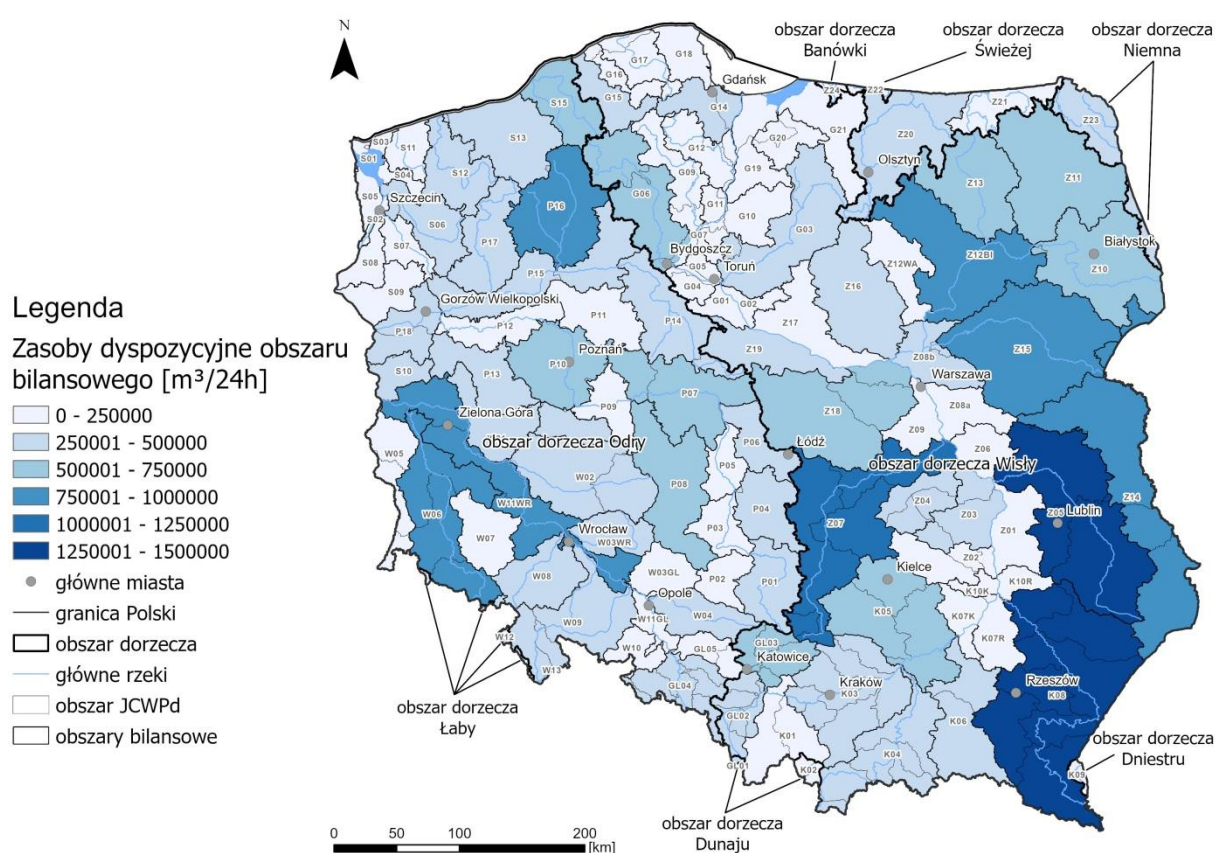
Na obszarze dorzecza Odry sytuacja jest zbliżona: duży udział kategorii „wysokiej” (49,34%) świadczy o silnej presji na zasoby bezzwrotne, szczególnie w zlewniach górskich i przymorskich. Jednocześnie ponad jedna czwarta obszaru dorzecza (26,36%) znajduje się w kategorii „niski”, co odzwierciedla większą stabilność hydrologiczną w zlewniach środkowej i południowo-zachodniej części obszaru.

Na obszarze dorzecza Pregoty układ poziomów potrzeb jest mozaikowy – niemal połowa powierzchni (50,38%) należy do kategorii „niski”, ale jednocześnie 49,62% powierzchni wymaga działań o wysokim lub najwyższym priorytecie. Taki rozkład jest charakterystyczny dla obszarów o dużym zróżnicowaniu retencyjnym i intensywnym użytkowaniu terenu. Obszar dorzecza Dniestru jest jedyną jednostką hydrograficzną, w której nie odnotowano obszarów o najwyższych potrzebach – cała powierzchnia została zaklasyfikowana jako „wysoki”. Wynik ten świadczy o wysokiej, lecz nieekstremalnej presji na zasoby wodne, co jest typowe dla niewielkich, jednolicie ukształtowanych zlewni o ograniczonej zmienności odpływu.

Uśrednione wartości dla całego kraju wskazują, że w skali obszarów dorzeczy potrzeby działań na rzecz poprawy zasobów bezzwrotnych są bardzo wysokie: 20,40% powierzchni znajduje się w kategorii „najwyższej”, 42,98% w kategorii „wysokiej”, a jedynie 35,35% w kategorii „niskiej”. Wyniki te jednoznacznie potwierdzają, że deficyty zasobów bezzwrotnych stanowią jedno z kluczowych wyzwań hydrologicznym w Polsce i powinny być traktowane priorytetowo, w szczególności na obszarach charakteryzujących się dużymi poborami bezzwrotnymi, niską retencją naturalną oraz wysoką presją antropogeniczną.

1.2.2 Wielkość oraz stopień wykorzystania zasobów dyspozycyjnych wód podziemnych

Niniejsza analiza oparta została na danych zasobowych i dotyczących poborów wód podziemnych wraz z odwodnieniami, udostępnionych przez PIG-PIB, aktualnych na dzień 31.12.2024 r. Dane te obejmują komplet informacji obliczonych dla wszystkich 104 obszarów bilansowych w Polsce⁶. Również z PSG pochodzą dane dotyczące wielkości poborów wód podziemnych z ponad 17,6 tys. ujęć wód podziemnych według stanu na dzień 31.12.2024 r. zsumowane w poszczególnych obszarach bilansowych. Ponadto, posłużono się danymi PSH w zakresie sumarycznej wielkości odwodnień kopalnianych w 28 obszarach bilansowych według stanu na dzień 31 grudnia 2024 r. Wszelkie zagadnienia związane z gospodarowaniem wodami podziemnymi oparte są na stanie zasobów dyspozycyjnych w obszarach bilansowych przedstawionym na rysunku 4.



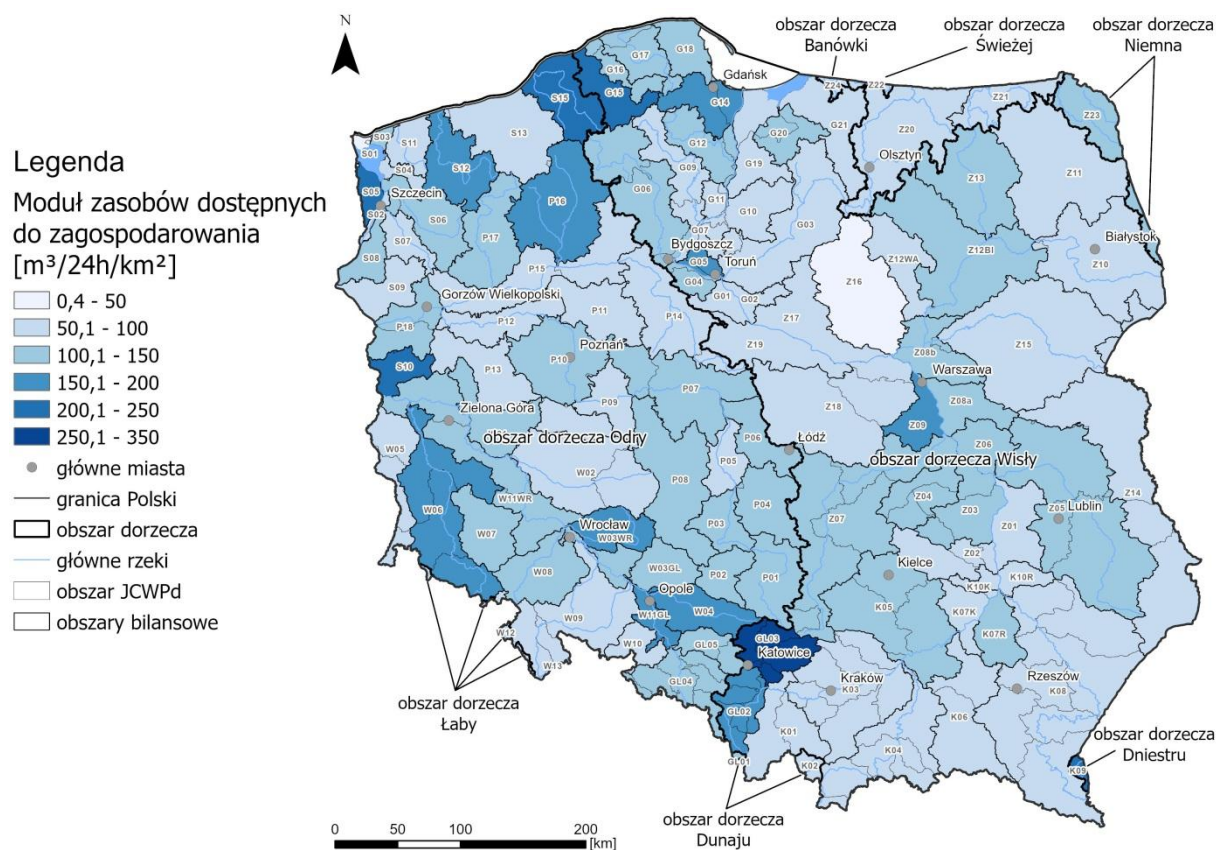
Rysunek 4 Wielkość zasobów dyspozycyjnych wód podziemnych dla obszarów bilansowych (stan na dzień 31.12.2024 r.)

W przypadku bezwzględnych zasobów dyspozycyjnych, rozumianych jako ilość wód podziemnych dostępnych do gospodarczego wykorzystania, różnice pomiędzy poszczególnymi jednostkami bilansowymi są bardzo wyraźne. Największe zasoby odnotowuje się w obszarach K08 – San, Z05 – Wieprz oraz Z07 – Pilica, gdzie zasoby te przekraczają 1 000 000 m³/d. Średnimi zasobami dyspozycyjnymi charakteryzują się m.in. jednostki G06 – Brda, o sumie zasobów dyspozycyjnych i perspektywicznych dla jednostki bilansowej (ZDZP) rzędu 543 120 m³/d oraz GL03 – Przemsza, dla której wartości zasobów wynoszą ok. 640 000 m³/d. Zdecydowanie

⁶ zgodnie z Metodką określania zasobów dyspozycyjnych (...), Herbich i in., 2013

najniższe zasoby występują w małych jednostkach takich jak GL01 – Czadeczką (na obszarze dorzecza Dunaju) ($11 \text{ m}^3/\text{d}$) czy W13 – Morawa (na obszarze dorzecza Łaby) z zasobami rzędu $83 \text{ m}^3/\text{d}$. Wynika to ze złożenia dwóch czynników: niewielkiego rozmiaru zlewni i warunków hydrogeologicznych tych obszarów bilansowych, a także planowania poborów uwzględniającego zarówno potrzeby lokalne zaopatrywania w wodę, jak i konieczność zachowania równowagi ekologicznego bilansu wodnego.

Drugim ważnym czynnikiem pozwalającym ocenić efektywność przestrzenną występowania zasobów w przeliczeniu na jednostkę powierzchni ($\text{m}^3/\text{d}/\text{km}^2$) jest moduł zasobów dyspozycyjnych przedstawiony na rysunku 5.



Rysunek 5 Moduł zasobów dyspozycyjnych wód podziemnych dla obszarów bilansowych (stan na dzień 31.12.2024 r.)

Najwyższe wartości modułu zasobów dyspozycyjnych wód podziemnych dla obszarów bilansowych notuje się w jednostkach takich jak: GL03 – Przemsza wartość $301,5 \text{ m}^3/\text{d}/\text{km}^2$, czy Ilanka, Pliszka, Konotop (S10) z modułem o wartościach $238 \text{ m}^3/\text{d}/\text{km}^2$ co wskazuje na wysoką ilość zasobów i możliwość ich intensywnego wykorzystania w ograniczonym obszarze (Rysunek 5). Z drugiej strony obszary takie jak GL01 – Czadeczką notują moduł o wartościach $0,4 \text{ m}^3/\text{d}/\text{km}^2$, a Uznam, Zalew Szczeciński S01 – $23 \text{ m}^3/\text{d}/\text{km}^2$. Średnia wartość modułu zasobów dyspozycyjnych dla obszaru bilansowego wynosi ok. $112 \text{ m}^3/\text{d}/\text{km}^2$.

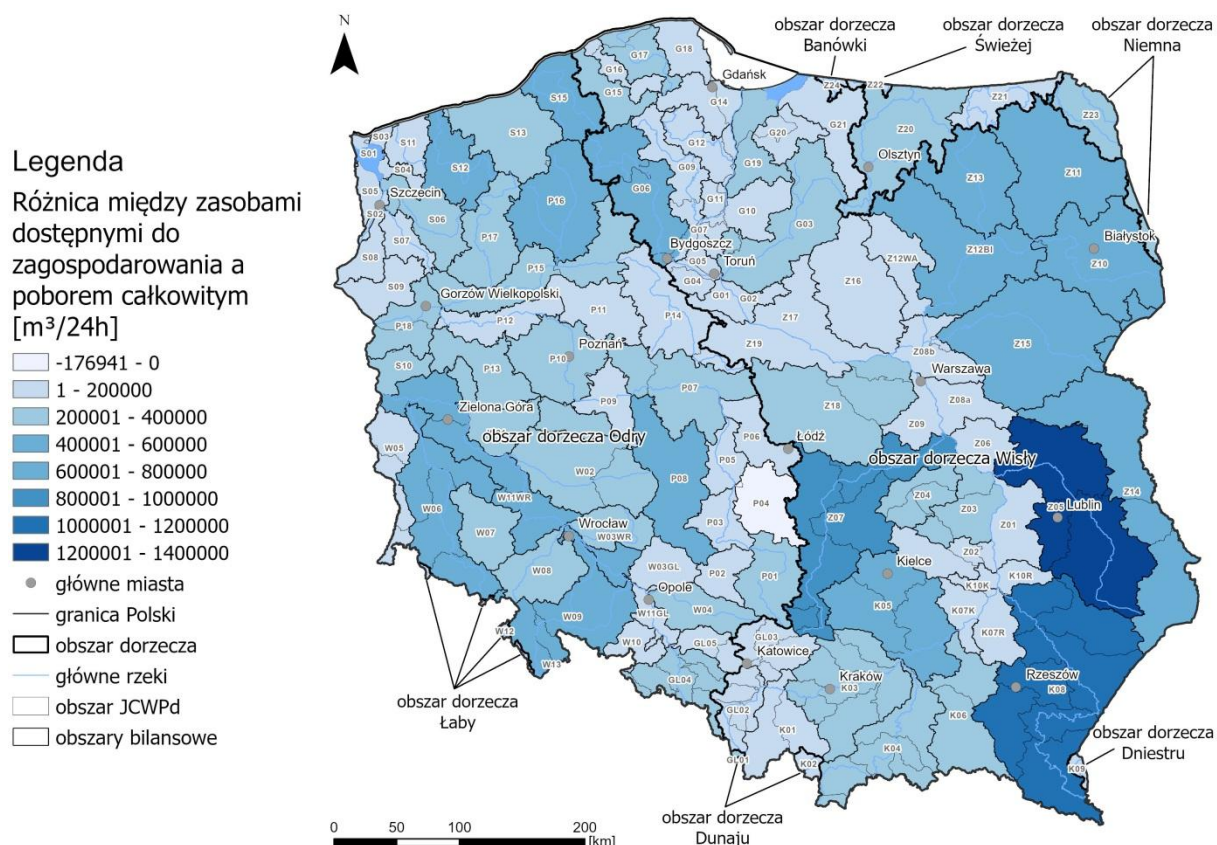
Największe zasoby dyspozycyjne, czyli ilości wód podziemnych dostępnych do zagospodarowania, stwierdzono na obszarze dorzecza Wisły i wynoszą one $18\,518\,106 \text{ m}^3/\text{d}$ co odpowiada 54,84% całkowitych zasobów kraju, natomiast na obszarze dorzecza Odra stwierdzono $14\,241\,375 \text{ m}^3/\text{d}$ co odpowiada 42,18% zasobów. Najmniejsze zasoby przypadają

obszarom dorzeczy Banówki oraz Świeżej (po 0,04%). Najwyższe moduły zasobów dyspozycyjnych, przekraczające 200–300 m³/d/km², wskazują na wyjątkowo korzystne warunki hydrogeologiczne i duży potencjał intensywnej eksploatacji wód podziemnych. Obszary o niskich wartościach, zwłaszcza poniżej 20 m³/d/km², charakteryzują się ograniczonymi zasobami i mniejszą możliwością ich wykorzystania. Dominacja obszarów dorzeczy Wisty i Odry w strukturze zasobów krajowych pokazuje, że to właśnie te obszary stanowią kluczowy rezerwuuar wód podziemnych w Polsce (Tabela 7).

Tabela 7 Zestawienie zasobów dyspozycyjnych (dostępnych do zagospodarowania) z podziałem na obszary dorzeczy

Nazwa obszaru dorzecza	Kod obszaru dorzecza	Zasoby dyspozycyjne (dostępne do zagospodarowania)		Rezerwy zasobów dyspozycyjnych (dostępnych do zagospodarowania)	
		m ³ /d	%	m ³ /d	%
Dunaj	1000	22 313	0,07	21 077	0,07
Wista	2000	18 518 106	54,84	14 923 414	55,63
Świeża	3000	12 737	0,04	12 134	0,05
Banówka	4000	14 952	0,04	14 697	0,06
Łaba	5000	22 220	0,07	21 373	0,08
Odra	6000	14 241 375	42,18	11 005 732	41,03
Pregoła	7000	594 295	1,76	506 619	1,89
Niemen	8000	290 037	0,86	269 841	1,01
Dniestr	9000	48 907	0,14	48 751	0,18
Polska		33 764 942	100	26 823 640	100

W zarządzaniu tymi zasobami kluczowe znaczenie mają rezerwy wód podziemnych, definiowane jako różnica pomiędzy zasobami dyspozycyjnymi, a faktycznym poborem wód w danym obszarze bilansowym, uwzględniające stopień wykorzystania tych zasobów. Rezerwy te wskazują potencjał do dalszego gospodarczego wykorzystania wód, przy jednoczesnym zachowaniu równowagi ekologicznej. Szczegółowe wartości rezerw w poszczególnych obszarach bilansowych przedstawiono na rysunku 6.



Rysunek 6 Stan rezerw zasobów dyspozycyjnych (dostępnych do zagospodarowania) na obszarach bilansowych (stan na dzień 31.12.2024 r.).

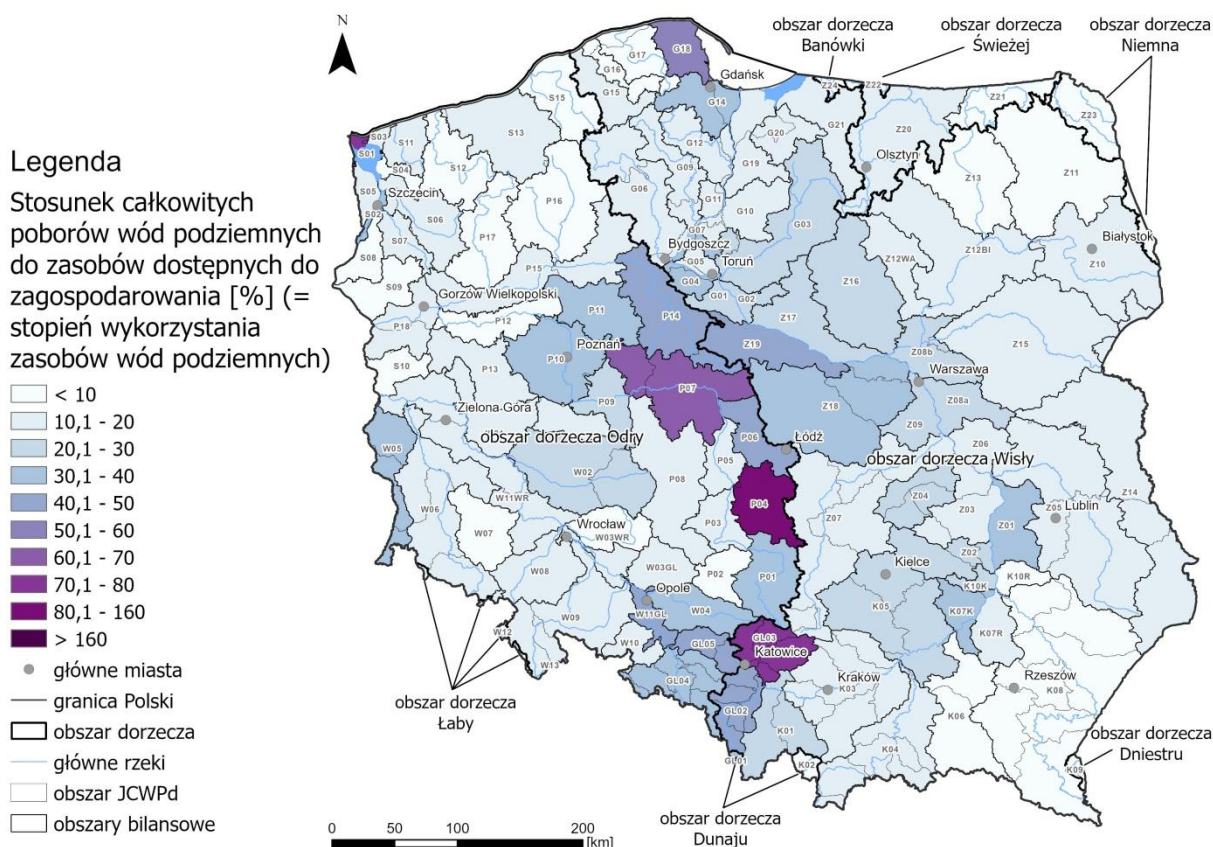
Przeprowadzona analiza wykazała, że największe wartości rezerw zasobowych odniesione do obszarów bilansowych rozlokowane są we wschodniej części kraju. Ponad 1 mln m^3/d akumulują obszary bilansowe K08 – San i Z05 – Wieprz. Na drugim końcu zestawienia znajdują się Wag (Czadeczką) GL-I (-231 m^3/d) i przede wszystkim P04 Widawka z ujemnymi rezerwami w ilości niemal 177 tys. m^3/d , na co decydujący wpływ ma odwodnienie odkrywkowej kopalni węgla brunatnego w Bełchatowie. W skali obszarów dorzeczy najwięcej rezerw zakumulowanych jest na obszarze dorzecza Wisły (55,63%) i Odry (41,03%).

Analizując stopień wykorzystania zasobów dyspozycyjnych (dostępnych do zagospodarowania) stwierdzono, że zdecydowaną większość kraju charakteryzuje stopień wykorzystania zasobów mniejszy niż 30%, co jest sytuacją korzystną. Taka rozbieżność wynika przede wszystkim ze skoncentrowanego poboru wód w dużych ujęciach komunalnych lub na terenach silnie zurbanizowanych, gdzie rezerwy zasobów wód podziemnych są niewielkie lub całkowicie nie występują. Z kolei na obszarach rolniczych i leśnych, gdzie intensywność poboru jest ograniczona, rezerwy mogą osiągać nawet niemal 100% zasobów dyspozycyjnych.

W 19 obszarach bilansowych w Polsce prowadzone są odwodnienia kopalniane (GL-II, GL-III, GL-IV, GL-V, K01, K02, K03, K05, K06, K07, P-II, P-IV, P-VII, P-XIV, W-IV, W-VI, W-XI, Z04, Z05)⁷. Liczba ta podlega zmianom w czasie, co wynika z dynamiki działalności górniczej. Choć wody z odwodnień są najczęściej odprowadzane do cieków powierzchniowych w obrębie tej samej zlewni, z której zostały ujmowane, ich trwałe usunięcie z systemu wodonośnego prowadzi do istotnego obniżenia rezerw zasobów podziemnych. W wyniku długotrwałego drenażu górniczego

⁷ stan na 31.12.2024 r.

woda nie powraca bowiem do środowiska geologicznego, co zaburza lokalny bilans wodny. W kilku obszarach bilansowych (GL-III, GL-V, P-VII) wielkość odwodnień kopalnianych przewyższa wartość zasobów dyspozycyjnych, co wskazuje na szczególnie wysoką presję eksploatacyjną. W celu zobrazowania skali tego zjawiska obliczono stopień wykorzystania zasobów wód podziemnych, przedstawiony na rysunku 7.



Rysunek 7 Stopień wykorzystania zasobów dyspozycyjnych (dostępnych do zagospodarowania) w obszarach bilansowych z uwzględnieniem odwodnień górniczych⁸

Uwzględnienie odwodnień górniczych – zarówno z kopalni głębinowych węgla kamiennego, odkrywkowych kopalni węgla brunatnego, jak i odkrywkowych kopalni kruszyw – powoduje istotny, miejscami bardzo wyraźny wzrost stopnia wykorzystania zasobów dyspozycyjnych wód podziemnych. Na obszarze aż siedmiu obszarów bilansowych stopień wykorzystania zasobów jest bliski lub przekracza 50% (G18 – zlewnia Redy i Piaśnicy, GL03 – Przemsza, P04 – Widawka, P07 – Warta od Nery do Prosnicy, P14 – Górna Noteć, S01 – Uznam i Zalew Szczeciński, W11 GL – Przyodrze). Największy przyrost procentowy stopnia zagospodarowania zasobów po uwzględnieniu odwodnień górniczych odnotowano w obszarze P04 – Widawka; wyniósł on 140%, co przełożyło się na wzrost stopnia wykorzystania zasobów do 151,6%. W jednostce GL03 – Przemsza zaobserwowano wzrost o 62%, a w P07 – Warta od Nery do Prosnicy – o 44%. W przypadku obszaru Widawki tak wysoki przyrost stopnia zagospodarowania zasobów

⁸ stan na dzień 31.12.2024 r.

doprowadził do wystąpienia ujemnego bilansu wodnego, wskazującego na przekroczenie dostępnych zasobów dyspozycyjnych.

Można przypuszczać, że najefektywniejszą metodą zapobiegania nadmiernemu wykorzystaniu zasobów dyspozycyjnych w danym obszarze bilansowym lub rejonie wodnogospodarczym pozostaje racjonalna gospodarka wodna, oparta na regulacjach w postaci pozwoleń wodnoprawnych. W przypadku wzrostu zapotrzebowania może być konieczne ograniczenie poboru wód dopuszczanego tymi pozwoleniami w określonym poziomie wodonośnym lub regionie. W szczególnie trudnych, jednostkowych przypadkach rozważane mogą być również wyjątkowe rozwiązania, takie jak kosztowne przerzuty wód podziemnych z sąsiednich obszarów bilansowych (np. przykład wyspy Uznam – S01), jednak wymagają one każdorazowo szczegółowej analizy hydrogeologicznej i środowiskowej.

1.3 Uzasadnienie potrzeby powiększenia dyspozycyjnych zasobów wodnych

Susza⁹ jest definiowana jako długotrwały okres (najczęściej co najmniej 15-dniowy) charakteryzujący się brakiem lub znacznym niedoborem opadów atmosferycznych, niską wilgotnością powietrza i gleby oraz obniżonymi stanami wód w rzekach. Susza należy do grupy naturalnych zjawisk ekstremalnych. W wykładni prawa, zgodnie z art. 3, ust. 1, pkt 2) ustawy z dnia 18 kwietnia 2002 r. o stanie klęski żywiołowej (Dz. U. 2025 poz. 112), susza traktowana jest jako katastrofa naturalna tj. zdarzenie związane z działaniem sił natury, które może eskalować do klęski żywiołowej.

Zjawisko suszy jest trudne do jednoznacznego zdefiniowania ze względu na jego złożoność – zarówno pod względem czasu trwania, charakteru przebiegu, jak i zasięgu przestrzennego. Podstawową trudność stanowi ściśle określenie jej początku i końca; susza jest najczęściej niejednoznacznie ograniczona w czasie i przestrzeni, z reguły jest rezultatem wielu naturalnych czynników wzajemnie na siebie oddziałujących. Zjawisko to jest naturalną cechą klimatu i może być ogólnie określane jako zauważalny brak wody w środowisku¹⁰, skutkujący szkodami w ekosystemach i gospodarce, stanowiącą uciążliwość, a nawet zagrożenie dla ludności. Susza oddziałuje bezpośrednio i pośrednio na trzy podstawowe sfery: środowisko, gospodarkę i społeczeństwo, co sprawia, że stanowi przedmiot szczególnego zainteresowania gospodarki wodnej oraz nauk ekonomicznych.

Istotą zjawiska suszy jest zazwyczaj jego regionalny zasięg oraz fakt, że jest ono definiowane poprzez odchylenie od warunków uznawanych za normalne – w zakresie opadów, zasobów wodnych gleby, zasobów wód podziemnych i powierzchniowych. Zdefiniowanie dolnej granicy warunków normalnych jest równoznaczne z wyznaczeniem górnej granicy suszy, w tym jej typów. Warunki normalne należy każdorazowo rozpatrywać w odniesieniu do analizowanego obszaru.

⁹ według słownika meteorologicznego Niedźwiedź T. (2003), Słownik meteorologiczny, Polskie Towarzystwo Geofizyczne, Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej, Warszawa

¹⁰ Hisdal H., Tallaksen L. M. (2000) Technical Report Nr 6. Drought Event Definition

Wyróżnia się cztery podstawowe typy suszy, odpowiadające jej kolejnym fazom rozwoju: suszę atmosferyczną, suszę rolniczą, suszę hydrologiczną oraz suszę hydrogeologiczną.

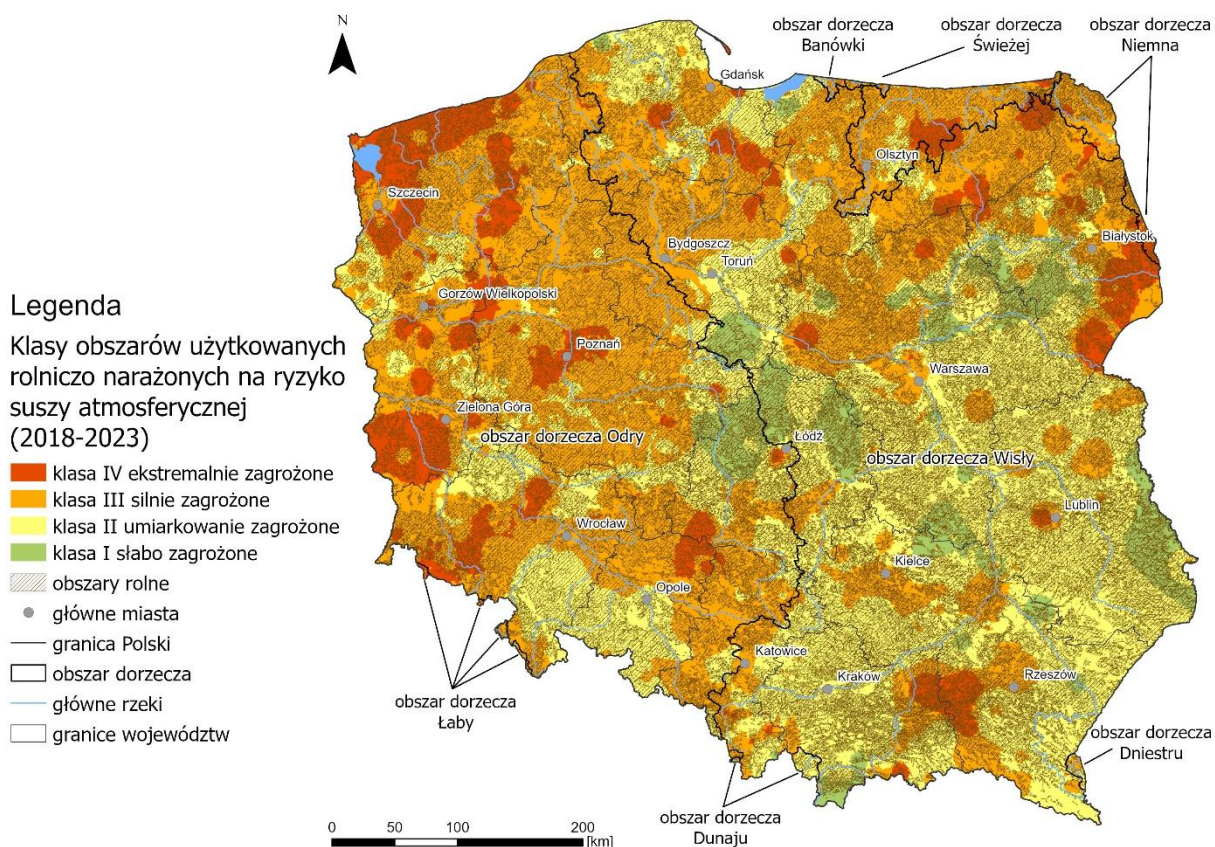
1.3.1 Susza atmosferyczna

Susza atmosferyczna zwana również meteorologiczną, związana jest bezpośrednio ze zmniejszeniem się lub brakiem opadów atmosferycznych i stanowi pierwszy etap rozwoju zjawiska suszy. Występuje wówczas, gdy na danym obszarze opady utrzymują się poniżej wartości średniej wieloletniej lub całkowicie zanikają.

Bezpośrednim skutkiem niedoboru opadów jest narastający w czasie deficyt wilgotności, szczególnie wyraźny w ciepłej połowie roku, kiedy intensyfikuje się parowanie oraz ewapotranspiracja. Prowadzi to do stopniowego obniżania wilgotności gleby, a następnie do zmniejszania zasobów wód powierzchniowych. W zależności od warunków środowiska przyrodniczego, ich zróżnicowania przestrzennego oraz sposobu zagospodarowania i poziomu zapotrzebowania na wodę, susza atmosferyczna może aktywować kolejno suszę rolniczą, hydrologiczną oraz hydrogeologiczną.

Najczęstszą przyczyną występowania suszy atmosferycznej jest antycyklonalna (wyżowa) cyrkulacja atmosferyczna, połączona z napływem ciepłych i suchych mas powietrza kontynentalnego. Cyrkulacji tej często towarzyszą niekorzystne warunki meteorologiczne, w szczególności wysokie temperatury powietrza, sprzyjające wzmożonemu parowaniu wody i przyspieszonemu spadkowi wilgotności względnej powietrza. Skutkuje to ograniczoną dostępnością wody dla roślin, zwierząt oraz użytkowników korzystających z zasobów wodnych. Ryzyko wystąpienia suszy należy rozumieć jako rezultat oceny możliwości poniesienia w wyniku zagrożenia suszą strat w sektorach gospodarki i środowisku, a także pośrednio w wymiarze społecznym. Ryzyko strat wynikających z wystąpienia suszy definiuje się jako iloczyn zagrożenia suszą oraz podatności na straty. Susza atmosferyczna powoduje straty bezpośrednie w ekosystemach naturalnych, a przede wszystkim prowadzi do istotnych strat w produkcji rolnej i leśnej. W celu klasyfikacji narażenia na ryzyko suszy atmosferycznej w tych sektorach gospodarki dokonano analizy użytków rolniczych¹¹ oraz użytków leśnych. Wyniki analiz posłużyły do wyznaczenia obszarów narażonych na ryzyko suszy atmosferycznej na terenach użytkowanych rolniczo oraz na obszarach leśnych, przedstawionych odpowiednio na rysunku 8 (obszary rolnicze) i rysunku 9 (obszary leśne).

¹¹ na podstawie CORINE Land Cover (CLC)



Rysunek 8 Klasy obszarów użytkowanych rolniczo narażonych na ryzyko suszy atmosferycznej

Obszary użytkowane rolniczo obejmują m.in. grunty orne, trwałe użytki zielone (łąki i pastwiska), uprawy trwałe i występują na obszarze każdego z dorzeczy. W tabeli 8 przedstawiono powierzchnie obszarów użytkowanych rolniczo narażonych na ryzyko suszy atmosferycznej w poszczególnych obszarach dorzeczy.

Tabela 8 Powierzchnie obszarów użytkowanych rolniczo (w km², % - względem całkowitej powierzchni obszaru dorzecza) narażonych na ryzyko suszy atmosferycznej na obszarach dorzeczy

Nazwa obszaru dorzecza	Kod obszaru dorzecza	Klasa ryzyka IV		Klasa ryzyka III		Klasa ryzyka II		Klasa ryzyka I	
		(km ²)	(%)	(km ²)	(%)	(km ²)	(%)	(km ²)	(%)
Dunaj	1000	0,00	0,00	10,33	2,69	172,65	44,90	0,73	0,19
Wista	2000	5 903,27	3,19	34 071,54	18,41	58 136,73	31,41	11 309,48	6,11
Świeża	3000	0,00	0,00	72,90	44,90	0,00	0,00	0,00	0,00
Banówka	4000	0,00	0,00	109,78	52,43	30,14	14,39	0,00	0,00
Łaba	5000	0,00	0,00	61,66	25,98	0,00	0,00	0,00	0,00
Odra	6000	9 453,16	7,98	39 431,49	33,30	16 405,10	13,86	2 085,30	1,76
Pregota	7000	642,15	8,55	3 624,89	48,25	421,68	5,61	0,00	0,00
Niemen	8000	168,70	6,71	1 157,54	46,05	0,47	0,02	0,00	0,00
Dniestr	9000	0,00	0,00	33,30	14,30	51,93	22,30	0,00	0,00

Analiza, oparta na danych z okresu 2018-2023, wykazuje, że tereny rolne ekstremalnie zagrożone wystąpieniem suszy atmosferycznej występują na obszarze dorzecza Wisty, Odry, Pregoty i

Niemna. Największa powierzchnia użytkowana rolniczo, która jest ekstremalnie zagrożona ryzykiem suszy atmosferycznej występuje na obszarze dorzecza Odry. Na obszarze dorzecza Wisły obszary rolne ekstremalnie zagrożone suszą atmosferyczną zajmują 3,19% powierzchni, na obszarze dorzecza Odry - 7,98% powierzchni. Tereny użytkowane rolniczo ekstremalnie zagrożone suszą atmosferyczną nie występują na obszarze dorzecza Łaby, Dunaju, Dniestru, Banówki i Świeżej. Obszary narażone na ryzyko suszy atmosferycznej w stopniu wysokim (klasa narażenia III) występują na obszarze każdego z dorzeczy. Przy czym najwięcej takich powierzchni jest na obszarze dorzecza Odry, nieco mniej na obszarze dorzecza Wisły. W przypadku dorzecza rzeki Pregoty i Niemna blisko 50% obszarów użytkowanych rolniczo występuje na obszarze silnie zagrożonym suszą atmosferyczną. W przypadku obszaru dorzecza Banówki ok. 52% obszarów użytkowanych rolniczo to obszary silnie zagrożone suszą atmosferyczną. Obszary rolnicze umiarkowanie narażone na suszę atmosferyczną (klasa II) zajmują w Polsce głównie obszar dorzecza Wisły o powierzchni ponad 58 tys. km², szczególnie w regionach południowych, wschodnich i centralnych, a lokalnie także na Pomorzu i Warmii-Mazurach. Na obszarze dorzecza Niemna takie tereny są marginalne (0,47 km²), natomiast na obszarach dorzeczy Łaby i Świeżej nie występują. Obszary słabo narażone na ryzyko suszy atmosferycznej (klasa I) pojawiają się na obszarach dorzeczy Odry, Dunaju i Wisły, przy czym największe – ponad 11 tys. km² – znajdują się na obszarze dorzecza Wisły, zwłaszcza w województwach lubelskim, łódzkim i mazowieckim. Na obszarach dorzeczy Łaby, Świeżej, Pregoty, Niemna, Banówki i Dniestru nie odnotowano obszarów klasy ryzyka I.

Obszary leśne występują na obszarze każdego dorzecza. Według danych Głównego Urzędu Statystycznego lesistość Polski wynosi obecnie 29,7%¹², a najbardziej zalesionym obszarem Polski jest województwo lubuskie. W celu klasyfikacji narażenia na ryzyko suszy atmosferycznej obszarów leśnych dokonano analizy lasów¹³ w podziale na obszary dorzeczy. Wyniki analiz posłużyły do wyznaczenia obszarów leśnych narażonych na ryzyko suszy atmosferycznej. W tabeli 9 przedstawiono powierzchnie obszarów leśnych narażonych na ryzyko suszy atmosferycznej w obszarach dorzeczy.

¹² dane na grudzień 2023 r.

¹³ na podstawie CORINE Land Cover (CLC)

Tabela 9 Powierzchnie obszarów leśnych (w km², % - względem całkowitej powierzchni obszaru dorzecza narażonych na ryzyko suszy atmosferycznej

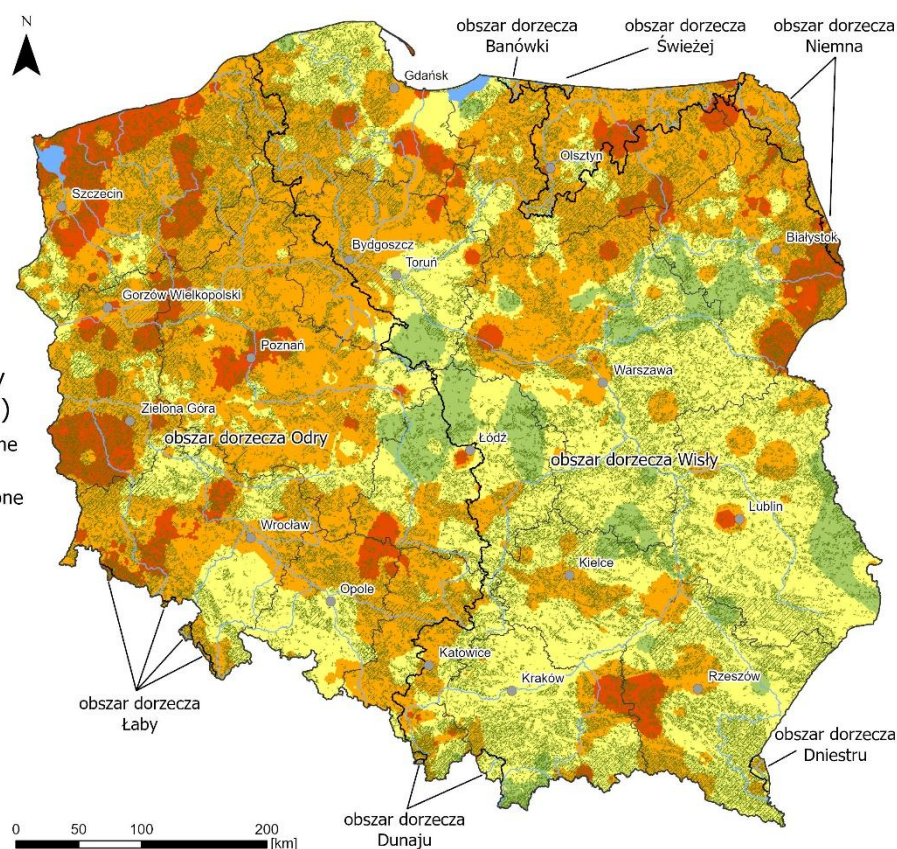
Nazwa obszaru dorzecza	Kod obszaru dorzecza	Klasa ryzyka IV		Klasa ryzyka III		Klasa ryzyka II		Klasa ryzyka I	
		(km ²)	(%)	(km ²)	(%)	(km ²)	(%)	(km ²)	(%)
Dunaj	1000	0,00	0,00	31,23	8,12	137,08	35,65	0,00*	0,00*
Wiśła	2000	3320,39	1,79	20915,55	11,30	29416,14	15,89	4696,83	2,54
Świeża	3000	0,00	0,00	86,58	53,33	0,00	0,00	0,00	0,00
Banówka	4000	0,00	0,00	46,14	22,04	18,57	8,87	0,00	0,00
Łaba	5000	37,44	15,78	132,03	55,63	0,00	0,00	0,00	0,00
Odra	6000	7780,70	6,57	24812,10	20,96	7762,89	6,56	491,81	0,42
Pregoła	7000	244,95	3,26	1686,78	22,45	283,26	3,77	0,00	0,00
Niemen	8000	203,64	8,10	821,00	32,66	21,10	0,84	0,00	0,00
Dniestr	9000	0,00	0,00	72,00	30,92	69,13	29,69	0,00	0,00

* wartość poniżej 0,01

Legenda

Klasy obszarów leśnych narażonych na ryzyko suszy atmosferycznej (2018-2023)

- klasa IV ekstremalnie zagrożone
- klasa III silnie zagrożone
- klasa II umiarkowanie zagrożone
- klasa I słabo zagrożone
- obszary lasów
- główne miasta
- granica Polski
- obszar dorzecza
- główne rzeki
- granice województw



Rysunek 9 Klasy obszarów leśnych narażonych na ryzyko suszy atmosferycznej

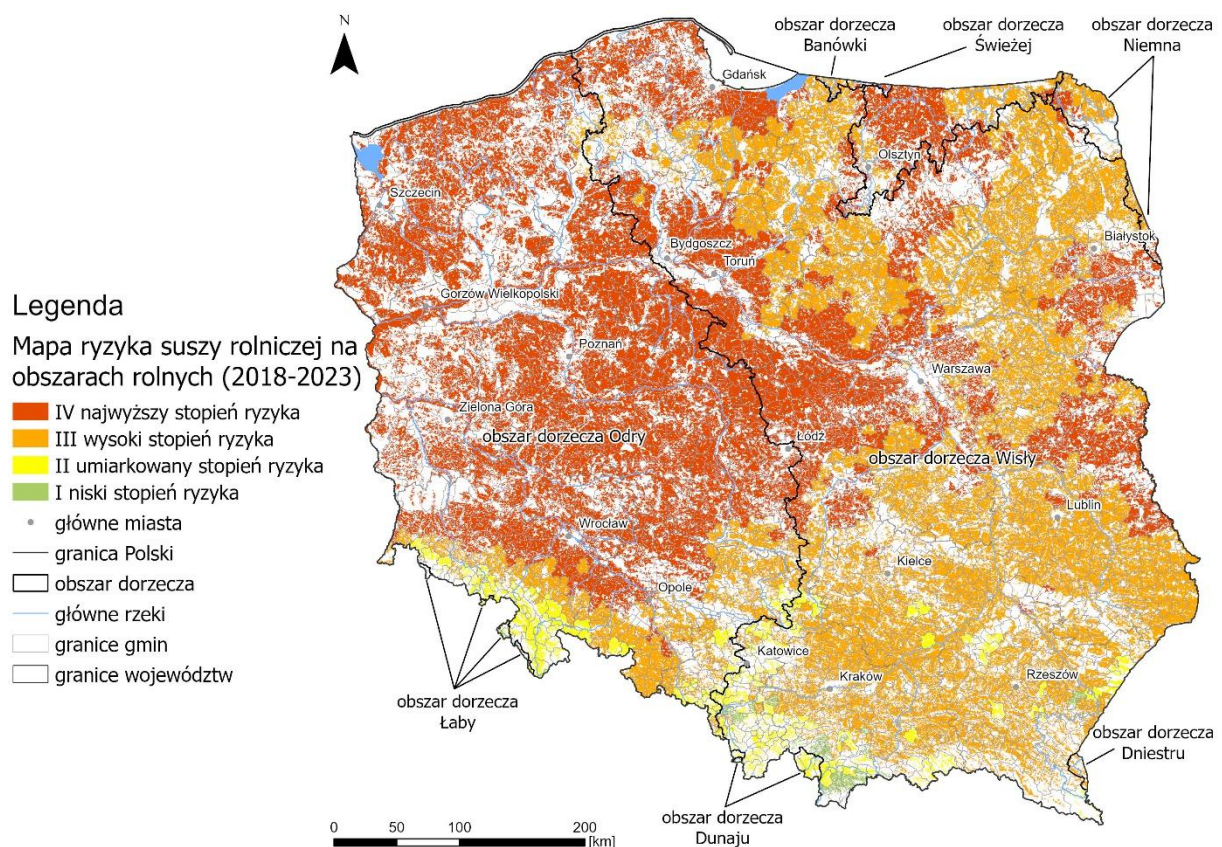
Obszary leśne narażone na ryzyko suszy atmosferycznej w stopniu najwyższym (klasa ryzyka IV) występują na obszarze dorzecza Wisły, Odry, Łaby, Pregoły i na obszarze dorzecza Niemna, przy czym największe – ponad 7,7 tys. km² – znajdują się na obszarze dorzecza Odry. Znacznie mniejszą powierzchnię ok. 3,3 tys. km² zajmują obszary leśne na obszarze dorzecza Wisły, które są ekstremalnie narażone na ryzyko wystąpienia suszy atmosferycznej. Obejmują obszary

położone nie tylko w północnej, wschodniej części Polski, zwłaszcza w województwie podlaskim, ale również lokalnie w województwie małopolskim i podkarpackim. Na obszarze dorzecza Łaby obszary klasy ryzyka IV zajmują 37 km², a lasy silnie zagrożone (klasa III) stanowią aż 55,6% powierzchni leśnej tego obszaru. Na obszarze dorzecza Odry największy udział mają obszary klasy ryzyka III – ponad 20% powierzchni, podczas, gdy klasy IV i II zajmują po ok. 6,6%. Najmniej w tym obszarze jest obszarów słabo zagrożonych suszą (0,42%). Na obszarze dorzecza Wisły występują lasy we wszystkich klasach narażenia (I–IV), co wskazuje na zróżnicowane ryzyko suszy. Na obszarze dorzecza Świeżej lasy w klasie ryzyka III – obejmują aż 53,33% powierzchni, natomiast nie odnotowano tam obszarów o innym stopniu narażenia. Na obszarze dorzecza Dniestru lasy w klasie ryzyka III – obejmują 30,92%, w klasie ryzyka II – 29,69% powierzchni, natomiast nie odnotowano tam obszarów IV oraz I klasy ryzyka. Tereny słabo zagrożone (klasa I) pojawiają się jedynie na obszarach dorzeczy Wisły i Odry oraz w niewielkim zakresie na obszarze dorzecza Dunaju. Na pozostałych obszarach dorzeczy nie stwierdzono występowania lasów w klasie ryzyka I.

1.3.2 Susza rolnicza

Susza rolnicza jest definiowana jako wypadkowa wskaźników roślinnych charakteryzujących ich fenologię oraz niezrealizowanego, z uwagi na deficyt opadów, zapotrzebowania na wodę w fazach rozwoju roślinności. Warunkiem rozpoznania suszy rolniczej jest wystąpienie zmian w stanie roślinności, w szczególności objawów stresu wodnego, spadku biomasy oraz ograniczenia plonowania. Susza rolnicza stanowi bezpośrednią konsekwencję utrzymującej się w czasie suszy atmosferycznej. Zjawisko to jest zazwyczaj rozpatrywane w odniesieniu do sezonu wegetacyjnego w kontekście wystąpienia niedoborów wody dostępnej dla roślin, który wywołuje niekorzystny wpływ na przebieg wegetacji i wielkość plonów. Moment wystąpienia deficytu zasobów wodnych w glebie oraz jego dotkliwość zależą bezpośrednio od właściwości retencyjnych gleby, a więc są zmienne w czasie i przestrzeni, zgodnie z rozkładem typów gleb. Istotnym czynnikiem przy ocenie suszy rolniczej jest również typ pokrywy roślinnej, determinujący faktyczne zapotrzebowanie na wodę. Susza rolnicza prowadzi do strat bezpośrednich w ekosystemach naturalnych, a przede wszystkim skutkuje znacznymi stratami w produkcji rolnej i leśnej.

Ryzyko wystąpienia suszy rolniczej należy rozumieć jako wynik oceny możliwości poniesienia strat w konsekwencji zagrożenia suszą w sektorach gospodarki (w tym przypadku przede wszystkim w sektorze rolnictwa) oraz w środowisku (na obszarach występowania ekosystemów wodnych i od wód zależnych), a także pośrednio w wymiarze społecznym. Ryzyko strat wynikających z wystąpienia suszy definiuje się jako iloczyn poziomu zagrożenia suszą oraz podatności na straty. Wyniki analiz i określenia ryzyka suszy w sektorze użytkowania rolniczego przedstawiono na rysunku 10.



Rysunek 10 Ryzyko suszy rolniczej na obszarach rolnych

Analiza, oparta na danych z okresu 2018-2023 wykazuje wyraźną dominację wyższych klas ryzyka. Ponad 96% obszarów rolnych w skali kraju znajduje się w strefie wysokiego lub najwyższego ryzyka wystąpienia suszy rolniczej (klasy III i IV).

Analiza oparta na danych z okresu 2018-2023, wykazuje wyraźną dominację wyższych klas narażenia (najwyższy (IV) i wysoki (III) stopień narażenia praktycznie na całym obszarze kraju. Ponad 96% obszarów rolnych jest narażonych na wysokie lub najwyższe ryzyko suszy rolniczej (klasa IV i III). Największy udział obszarów narażonych w stopniu najwyższym (IV) występuje w centralnej, zachodniej i północno-zachodniej części kraju. Natomiast w północno-wschodniej, wschodniej oraz południowo-wschodniej części Polski znajdują się w przewadze obszary rolne o wysokim (III) stopniu narażenia. Pozostałe klasy narażenia obszarów rolniczych na ryzyko suszy rolniczej notowane są praktycznie wyłącznie w obszarach podgórskich i górskich na południu kraju oraz miejscowo w obszarach Dolnego i Górnego Śląska, Małopolski i Podkarpacia. W tabeli 10 przedstawiono klasy narażenia obszarów rolniczych na ryzyko suszy rolniczej.

Tabela 10 Udział obszarów dorzeczy według klasy narażenia obszarów rolniczych na ryzyko suszy rolniczej.

Nazwa obszaru dorzecza	Kod obszaru dorzecza	Klasa ryzyka IV		Klasa ryzyka III		Klasa ryzyka II		Klasa ryzyka I	
		(km ²)	(%)	(km ²)	(%)	(km ²)	(%)	(km ²)	(%)
Dunaj	1000	0,00	0,00	0,00	0,00	174,40	45,40	9,30	2,40
Wiśła	2000	36 893,30	19,90	68 470,40	37,00	3 343,60	1,80	752,90	0,40
Świeża	3000	53,40	32,90	19,80	12,20	0,00	0,00	0,00	0,00
Banówka	4000	0,00	0,00	140,20	67,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Łaba	5000	0,00	0,00	0,00	0,00	61,70	26,00	0,00	0,00
Odra	6000	56 000,90	47,30	8 574,30	7,20	2 811,50	2,40	14,00	0,00*
Pregoła	7000	3 104,50	41,30	1 591,50	21,20	0,00	0,00	0,00	0,00
Niemen	8000	284,60	11,30	1 043,30	41,50	0,00	0,00	0,00	0,00
Dniestr	9000	0,00	0,00	85,20	36,60	0,00	0,00	0,00	0,00

*obszar mniejszy niż 0,01%

Opisując wyniki narażenia sektora rolniczego na ryzyko suszy rolniczej statystycznie obszar dorzecza Odry wyróżnia się najwyższym udziałem gruntów rolnych w klasie IV. Około 47,3% obszarów rolniczych, głównie w zachodniej i północno-zachodniej Polsce, znajduje się w IV klasie ryzyka. W przeciwieństwie do tego, południowe obszary dorzeczy jak Dunaj i Łaba wykazują narażenie o stopniu od umiarkowanego do niskiego. Na obszarze dorzecza Wisły wysokie narażenie (III) obejmuje niemal 37% powierzchni rolnych, a dodatkowo prawie 20% charakteryzuje się udziałem obszarów rolnych w IV klasie narażenia. Obszary w klasie I (niski stopień narażenia) znajdują się jedynie w dwóch obszarach dorzeczy: Dunaju (9,3 km² gruntów rolnych, co stanowi około 2,5% tych obszarów w dorzeczu) oraz Wisły (752,9 km² gruntów rolnych stanowiących około 0,4% tych obszarów w dorzeczu).

1.3.3 Susza hydrologiczna

Susza hydrologiczna to okres obniżonych zasobów wód powierzchniowych w stosunku do sytuacji przeciętnej w wieloleciu. Susza hydrologiczna jest z reguły kolejnym etapem pogłębiającej się suszy atmosferycznej i rolniczej, ale może również ujawnić się i przebiegać jeszcze po zakończeniu okresu bezopadowego. Susza hydrologiczna¹⁴ to długotrwały okres ujemnego salda bilansu wodnego tzn., gdy poziom wody w rzekach i stany wód gruntowych znajdują się w strefie stanów niskich. Pojęcie suszy hydrologicznej wielu autorów utożsamia z niżówką, choć na jedną suszę hydrologiczną może składać się wiele okresów niżówkowych¹⁵. Niżówka jest pojęciem umownym¹⁶, służącym do zinterpretowania sytuacji występującej w rzece, w odniesieniu do ilości wody przepływającej w korycie. Niżówką rzeczną¹⁷ nazywamy też okres, w którym przepływy rzeczne są równe przyjętemu przepływowi granicznemu lub niższe od niego i trwają przez określony czas. Zatem susza zawiera okresy niżówkowe, ale ciągłe sezonowe

¹⁴ według słownika meteorologicznego Niedźwiedz T, (2003), Słownik meteorologiczny, Polskie Towarzystwo Geofizyczne, Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej, Warszawa

¹⁵ Zelenhasic, Salvai 1987

¹⁶ Kaznowska E. (2006), Charakterystyka susz hydrologicznych na przykładzie wybranych rzek północno-wschodniej części Polski, Komisja Technicznej Infrastruktury Wsi Nr 4/2/2006, POLSKA AKADEMIA NAUK, Oddział w Krakowie, s. 51–59

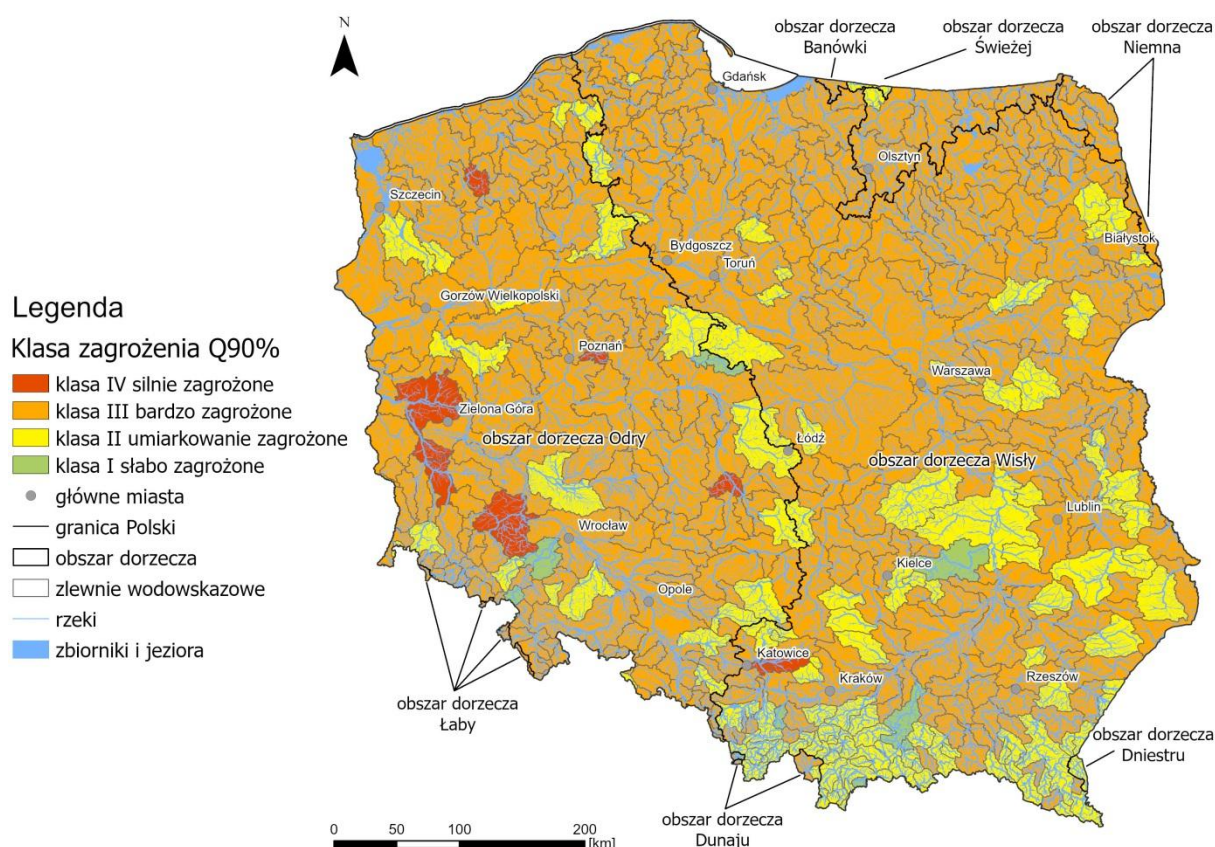
¹⁷ Ozga-Zielińska M, (1990), Niżówki i wezbrania – ich definiowanie i modelowanie, Przegląd Geofizyczny 1-2: 33-44

pojawianie się przepływów niżówkowych niekoniecznie stanowi suszę, mimo że wielu badaczy mianem suszy rzecznej określa okres przedłużającej się niżówki¹⁸. Niżówki w wodach płynących mogą być spowodowane przyczynami zarówno naturalnymi, jak i sztucznymi. Naturalne wywołane są deficytem zasilania rzeki spowodowanym m.in. brakiem opadów, dużym parowaniem czy długotrwałymi mrozami. Do sztucznych przyczyn niżówek można zaliczyć: magazynowanie wody w zbiornikach, pobór wód do systemów nawadniających czy przerzucanie wody kanałami do innych obszarów dorzeczy. W niniejszym opracowaniu analizowano suszę hydrologiczną płytką i głęboką. Klasyfikacja suszy hydrologicznej została poprzedzona selekcją niżówek w oparciu o wartości progowe przepływów odczytane z krzywej czasów przewyższenia przepływów: Q90% dla niżówki głębokiej i Q70% dla płytkiej. Poprzez suszę hydrologiczną płytką rozumiemy okres, w którym przepływy średnie dobowe są poniżej przepływu granicznego Q70%, a w przypadku suszy głębokiej – okres, w którym przepływy średnie dobowe są poniżej przepływu granicznego Q90%. W kolejnym etapie prac zweryfikowano, czy wyselekcjonowane niżówki dla progów Q70% i Q90% są rezultatem zjawiska naturalnego – czyli sekwencji występowania suszy atmosferycznej, a następnie hydrologicznej. W tym celu wykorzystano relacje między wskaźnikiem suszy atmosferycznej, wyrażonej przez SPI, a hydrologicznej, wyrażonej przez SRI. W kalkulacjach zarówno dla SPI, jak i SRI uwzględniono okres trzech miesięcy. Okres 3-miesięczny oznacza, że dla każdego kroku czasowego obliczano trzymiesięczne sumy opadów (SPI3) oraz trzymiesięczne sumy odpływów (SRI3). Przyjęto przy tym, że jeśli po rozpoczęciu niżówki wystąpił przepływ powyżej przepływu granicznego, a liczba takich dni była równa co najwyżej 3, to scalano taki okres w jedną niżówkę. Ostatecznie wybrano te niżówki, dla których:

- czas trwania przepływu poniżej wartości granicznej był równy co najmniej 10 dni;
- w miesiącu rozpoczęcia niżówki wskaźnik SRI3 wskazywał na suszę hydrologiczną ($SRI3 \leq -0,5$) lub w miesiącu rozpoczęcia niżówki (lub w jednym z 3 miesięcy poprzedzających) wskaźnik SPI3 wskazywał na suszę atmosferyczną ($SPI3 \leq -0,5$).

Na rysunku 11 przedstawiono przestrzenny rozkład klas zagrożenia suszą hydrologiczną głęboką.

¹⁸Tallaksen L. M. Madsen H, Clausen B, (1997), On the definition and modelling of streamflow drought duration and deficit volume, *Hydrolog, Sci, J*, 42(1), 15-33; Tokarczyk T., (2010), Niżówka jako wskaźnik suszy hydrologicznej, IMGW-PIB, 2010



Rysunek 11 Obszary zagrożone suszą hydrologiczną w zlewniach dla Q90%

Analiza przestrzennego rozkładu klas ryzyka suszy hydrologicznej głębokiej (Q90%) oraz wskaźników wykorzystania zasobów dyspozycyjnych zwrotnych i bezzwrotnych (WSWZDZ i WSWZDB) wskazuje na silne współwystępowanie obszarów o wysokim stopniu presji antropogenicznej i podwyższonym ryzyku suszy hydrologicznej. Ponad 70% zlewni zostało sklasyfikowanych jako bardzo zagrożone (klasa III), a dalsze 26% jako umiarkowanie zagrożone (klasa II). Występowanie tych klas przestrzennie pokrywa się z obszarami o bardzo intensywnym wykorzystaniu zasobów dyspozycyjnych – zarówno zwrotnych, jak i bezzwrotnych. Największe obszary wysokiego zagrożenia (klasy III-IV) występują w zachodniej i południowo-zachodniej Polsce – na obszarze dorzecza Odry, w rejonie Zielonej Góry, Wrocławia i Opola, oraz na obszarze dorzecza Wisły, szczególnie w rejonie Katowic i Krakowa. Regiony te cechują się wysokim stopniem urbanizacji i uprzemysłowienia, co przekłada się na duże pobory wód oraz znaczne straty bezzwrotne. Zestawienie przestrzenne map Q90%, WSWZDZ i WSWZDB wskazuje, że to właśnie zachodnia Polska jest najbardziej wrażliwa hydrologicznie - łączy ona największą presję antropogeniczną z największym zagrożeniem suszą hydrologiczną.

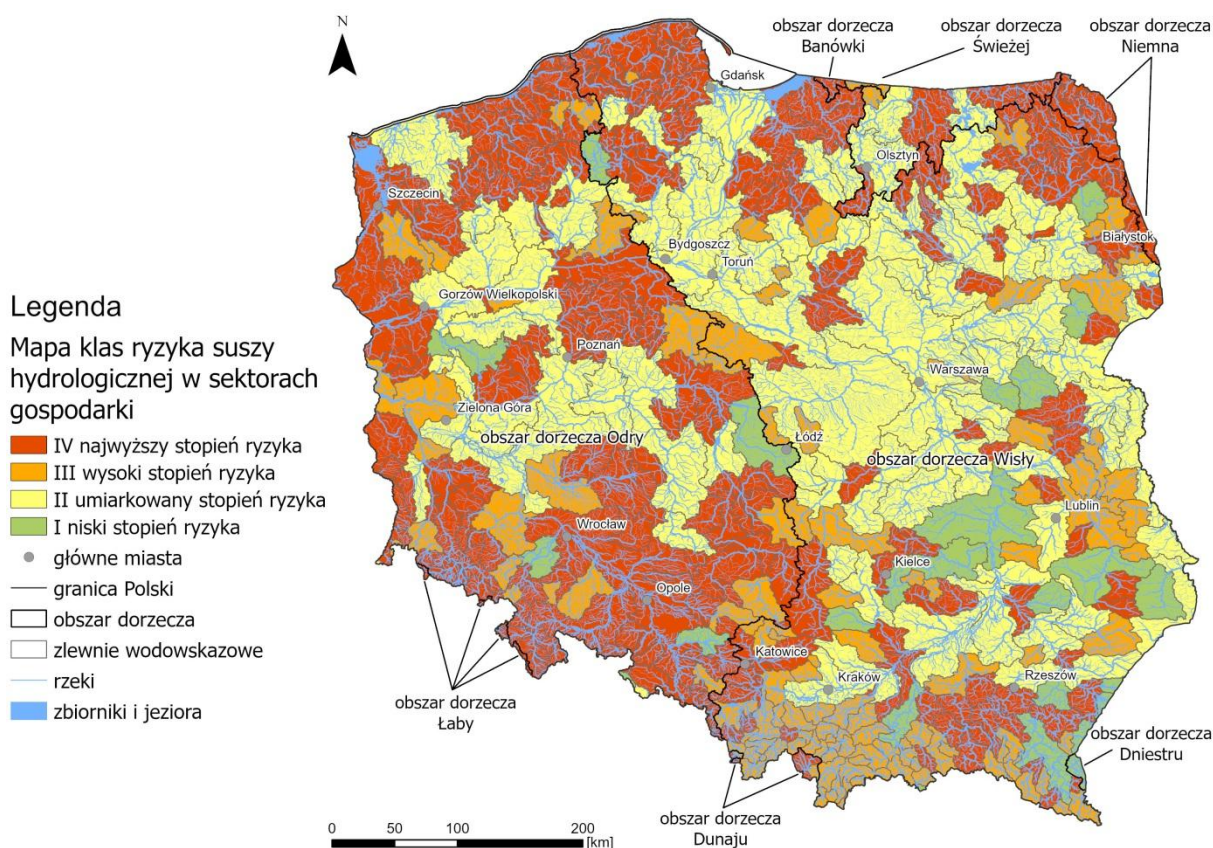
Wysokie wartości wskaźnika WSWZDZ (powyżej 75%) występują na obszarach dorzeczy Wisły i Pregoty, co odpowiada obszarom umiarkowanego do wysokiego zagrożenia (klasy II-III) na rysunku Q90%. W centralnej i północno-wschodniej Polsce (Wielkopolska, Kujawy, Mazowsze, Warmia i Mazury) obserwowane są umiarkowane zasoby wodne. Świadczy to o tym, że nawet przy normalnym wykorzystaniu zasobów zwrotnych i bezzwrotnych zlewnie te wykazują trwałe symptomy deficytu niskich przepływów. Z kolei regiony o niskim stopniu wykorzystania zasobów - południowo-wschodnia Polska (Karpaty, Bieszczady, Pogórze Dynowskie, obszar dorzecza Dniestr) oraz częściowo północno-wschodnie dorzecza Niemna i Świeżej - należą do klas I-II, czyli słabo lub umiarkowanie zagrożonych. W tych obszarach wysoka retencja, duży udział

terenów leśnych oraz sprzyjające warunki infiltracyjne ograniczają ryzyko występowania niżówek, nawet przy lokalnie rosnącym poborze wód.

W ujęciu ogólnym obserwuje się wyraźny związek przyczynowo-skutkowy między intensywnością wykorzystania zasobów wodnych a poziomem zagrożenia suszą hydrologiczną:

- obszary o bardzo intensywnym wykorzystaniu WSWZDZ i WSWZDB (północ, centrum, zachód, południowy zachód) – to jednocześnie regiony o najwyższym zagrożeniu Q90% (klasy III-IV);
- regiony o umiarkowanym lub normalnym wykorzystaniu zasobów (południowy wschód, północny wschód) – charakteryzują się słabszym zagrożeniem (klasy I-II);
- największa zbieżność wysokich klas WSWZDB i Q90% widoczna jest w rejonach Zielonej Góry, Wrocławia, Katowic, Kujaw i Wielkopolski, czyli tam, gdzie bilans wodny jest najbardziej napięty.

Na rysunku 12 przedstawiono mapę klas ryzyka suszy hydrologicznej powstałą w wyniku wielokryterialnej analizy zasobów dyspozycyjnych zwrotnych w odniesieniu do sektorów gospodarki.



Rysunek 12 Ryzyko suszy hydrologicznej w sektorach gospodarki w odniesieniu do zasobów dyspozycyjnych zwrotnych

Rysunek przedstawiający klasy ryzyka suszy hydrologicznej dla zasobów zwrotnych pokazuje syntetyczną ocenę zagrożenia dla podstawowych sektorów gospodarki wynikającą z relacji pomiędzy zapotrzebowaniem na wodę a dostępnością zasobów dyspozycyjnych. Uwzględniono w analizach ryzyka sektor: gospodarki komunalnej, rolnictwa i przemysłu. Najwyższy stopień ryzyka występuje głównie w zachodniej i południowo-zachodniej Polsce, obejmując rozległe

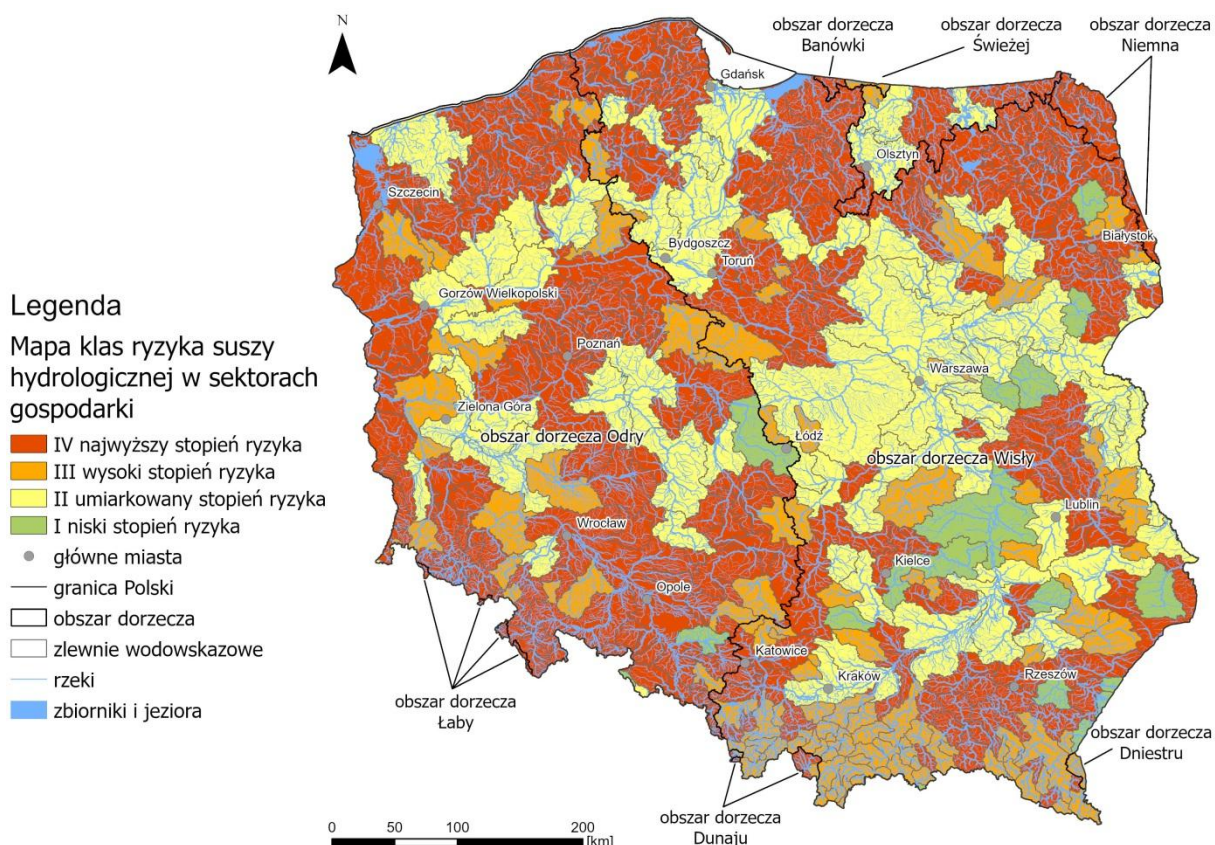
obszary dorzecza Odry (rejon Zielonej Góry, Wrocławia, Opola) oraz południowe fragmenty obszaru dorzecza Wisły. W regionach tych odnotowano bardzo intensywne wykorzystanie zasobów zwrotnych (>75%), co w połączeniu z wysokim stopniem urbanizacji, rozwojem przemysłu i uszczelnieniem zlewni skutkuje ograniczoną możliwością odnowy zasobów wodnych. W sytuacjach deficytowych sektor rolniczy i przemysłowy są tu szczególnie narażone - prognozuje się konieczność ograniczenia poboru nawet o 70-100%, przy jednoczesnym priorytecie utrzymania zaopatrzenia ludności w wodę. Są to obszary, w których susze hydrologiczne mogą skutkować ograniczeniem rozwoju gospodarczego oraz wzrostem ryzyka konfliktów użytkowych o zasoby wodne.

Wysoki stopień ryzyka obejmuje część środkowej, południowej oraz zachodniej Polski (Dolny Śląsk), Wyżynę Świętokrzyską oraz rejony wschodniej polski, szczególnie w okolicach Lublina. Zagrożenie w tej klasie oznacza, że w okresach suszy zachodzi konieczność wprowadzania ograniczeń poboru wody w sektorze przemysłowym (zaspokojenie do 70% potrzeb) i w sektorze rolnictwa (ograniczenie nawadniania do 30-70% zapotrzebowania). W miastach obserwuje się wzrost ryzyka ograniczeń w dostawach komunalnych, szczególnie przy niskim stanie rzek. Obszary te, mimo że nie należą do najbardziej deficytowych, wykazują strukturalne niedobory wód dostępnych dla gospodarki, wynikające z długofalowych trendów wzrostu zużycia przy ograniczonych zasobach odnawialnych.

Obszary o umiarkowanym ryzyku rozciągają się w środkowo-wschodniej i południowo-wschodniej Polsce, obejmując część Lubelszczyzny, Podkarpacia, Kielecczyny oraz wyżyn Małopolski. Fragmentami klasa II występuje w dorzeczu Warty. Wskaźnik WSWZDZ mieści się tu zazwyczaj w przedziale 25-50%, co oznacza równowagę pomiędzy poborem a odnawialnością zasobów. W okresach suszy możliwe są czasowe ograniczenia dla rolnictwa i przemysłu, lecz nie prowadzą one do trwałego naruszenia bilansu wodnego. Regiony te charakteryzują się korzystniejszymi warunkami retencji (duży udział lasów, gleb o dobrej infiltracji) i większą stabilnością reżimu hydrologicznego.

Najniższe ryzyko dotyczy przede wszystkim południowo-wschodniej, wschodniej i północno-wschodniej Polski, w tym obszarów Karpat, Bieszczad, Sudetów, Suwalszczyzny oraz obszarów dorzecza Niemna i Dniestru. W regionach tych niskie wartości WSWZDZ (<25%) świadczą o minimalnej presji na zasoby wodne oraz wysokiej retencji naturalnej. Zapotrzebowanie na wodę w sektorach gospodarczych jest w pełni zaspokajane bez konieczności wprowadzania ograniczeń.

Na rysunku 13 przedstawiono mapę powstałą w wyniku wielokryterialnej analizy klas ryzyka suszy hydrologicznej w odniesieniu do zasobów dyspozycyjnych bezzwrotnych w sektorze gospodarki. W celu dokonania klasyfikacji stopnia zagrożenia występowaniem ryzyka suszy hydrologicznej w pierwszej kolejności dla każdej stacji przypisano klasę występowania ryzyka suszy hydrologicznej głębokiej i przypisano punkty od 0,001 – dla klasy IV do 1 – dla klasy I. Następnie obliczono WSWZDB i w zależności od jego wartości przypisano klasy od 0,001 dla WSWZDB < 25, do 1 dla najwyższego stopnia czyli WSWZDB > 75. Następnie dla każdej stacji zsumowano punktację dla stopnia zagrożenia ryzykiem suszy hydrologicznej oraz WSWZDB i na tej podstawie ostatecznie dokonano klasyfikacji narażenia w sektorach gospodarki na ryzyko suszy hydrologicznej.



Rysunek 13 Ryzyko suszy hydrologicznej w sektorach gospodarki w odniesieniu do zasobów dyspozycyjnych bezzwrotnych

W przypadku klas ryzyka suszy w sektorach gospodarki w odniesieniu do zasobów dyspozycyjnych bezzwrotnych ponad 80% analizowanych zlewni wykazuje wysokie lub bardzo wysokie ryzyko wystąpienia suszy hydrologicznej, co wskazuje na duże obciążenie zasobów wodnych, które nie wracają do środowiska w tej samej ilości i jakości.

Najwyższe ryzyko dotyczy ponad połowy analizowanych zlewni (58%), co świadczy o powszechnym charakterze deficytu bezzwrotnych zasobów wodnych w Polsce. Obszary o najwyższym ryzyku występują w:

- zachodniej i południowo-zachodniej Polsce – obszar dorzecza Odry, gdzie występuje duża koncentracja przemysłu, energetyki i intensywna urbanizacja;
- środkowej i północnej Polsce – Wielkopolska, Kujawy, Pomorze i Mazowsze, gdzie niskie zasoby odnawialne i mała retencja łączą się z wysokim poborem wód bezzwrotnych na potrzeby rolnictwa i przemysłu;
- południowej Polsce – obszary Górnego Śląska i Małopolski, gdzie znaczne straty bezzwrotne wynikają z przemysłu ciężkiego i zużycia komunalnego w aglomeracjach miejskich.

W regionach tych wskaźnik WSWZDB przekracza 75%, a w okresach suszy konieczne jest ograniczanie poboru wody dla przemysłu i rolnictwa przy utrzymaniu zaopatrzenia ludności w wodę. Trwała nierównowaga pomiędzy poborem a odnawialnością zasobów prowadzi do degradacji bilansu wodnego, spadku przepływów niskich oraz wzrostu podatności ekosystemów na suszę.

Wysokie ryzyko obejmuje około 25% zlewni. Dotyczy to głównie środkowej Polski (Mazowsze, Kielecczyzna), południowo-zachodniej Polski (rejon Wrocławia czy Zielonej Góry) oraz

fragmentów północno-wschodniej i południowo-wschodniej części kraju (rejon Białegostoku, Zamościa, Rzeszowa). Zlewnie te charakteryzują się intensywnym wykorzystaniem zasobów bezzwrotnych (50-75%) i ograniczoną możliwością kompensacji strat przez opady, retencję. Wysokie ryzyko oznacza konieczność okresowego ograniczenia poboru wody przez przemysł i rolnictwo, szczególnie w miesiącach letnich. Sektory gospodarki narażone są na spadek dostępności zasobów, co może wymagać zarządzania deficytem na poziomie lokalnym (hierarchizacja odbiorców, systemy alarmowe, rezerwowe ujęcia).

Obszary o umiarkowanym ryzyku stanowią 13% analizowanych zlewni i obejmują głównie regiony południowo-wschodnie oraz części Mazowsza i Pomorza Zachodniego. Wskaźnik WSWZDB w tych zlewniach mieści się w przedziale 25-50%, co oznacza umiarkowany pobór bezzwrotny i zachowaną równowagę bilansu wodnego. Zasoby wodne są wystarczające do pokrycia potrzeb gospodarki, a w okresach niżówkowych ograniczenia mają charakter krótkotrwały. Wysoka retencja krajobrazowa i korzystne warunki infiltracji pozwalają na regenerację zasobów.

Najniższy poziom ryzyka dotyczy pojedynczych zlewni (ok. 4%), położonych głównie w rejonach górskich i pojeziernych - w Karpatach, Sudetach, Bieszczadach oraz w północno-wschodniej Polsce (Suwalszczyzna, Pojezierze Mazurskie). Zlewnie te cechują się niskim wykorzystaniem zasobów bezzwrotnych (<25%), wysoką zasobnością wodną, dużym udziałem terenów zalesionych i niskim stopniem przekształceń antropogenicznych. W sektorach gospodarczych nie obserwuje się ograniczeń w dostępie do wody nawet w okresach suszy.

W tabeli 11 przedstawiono procentowy udział poszczególnych klas ryzyka suszy hydrologicznej głębokiej w sektorach gospodarki w odniesieniu do zasobów dyspozycyjnych zwrotnych w obszarach dorzeczy.

Tabela 11 Procentowy udział powierzchni danego obszaru dorzecza w zasięgu poszczególnych klas ryzyka suszy hydrologicznej głębokiej w sektorach gospodarki w odniesieniu do zasobów dyspozycyjnych zwrotnych

Obszar dorzecza	Kod obszaru dorzecza	Procentowy udział obszarów danego obszaru dorzecza w zasięgu poszczególnych klas ryzyka suszy hydrologicznej w sektorach gospodarki [%]			
		Klasa ryzyka IV	Klasa ryzyka III	Klasa ryzyka II	Klasa ryzyka I
Dunaj	1000	78,67	21,33	0,00	0,00
Wiśła	2000	26,67	17,18	47,02	9,13
Świeża	3000	0,00	100,00	0,00	0,00
Banówka	4000	100,00	0,00	0,00	0,00
Łaba	5000	100,00	0,00	0,00	0,00
Odra	6000	56,35	13,41	26,75	3,49
Pregoła	7000	46,66	2,97	50,38	0,00
Niemen	8000	100,00	0,00	0,00	0,00
Dniestr	9000	0,00	0,00	0,00	100,00

Analiza obszarów dorzeczy wskazuje na bardzo wysokie zróżnicowanie ryzyka suszy hydrologicznej w Polsce. Obszar dorzecza Banówki, Łaby i Niemna należą do najbardziej obciążonych – w obu dominuje klasa III i IV wynikająca z intensywnego poboru wód na cele komunalne, przemysłowe i rolnicze przy ograniczonej retencji. Obszar dorzecza Wiśły

charakteryzuje się zróżnicowanym ryzykiem suszy hydrologicznej w sektorach gospodarki, przy czym najwyższe wspomniane ryzyko występuje w górnej i środkowej części dorzecza (m.in. region Małopolski, Śląska i Mazowsza), gdzie odnotowano wysokie wartości wskaźnika WSZDZ. Wyniki wskazują na znaczną presję antropogeniczną, związaną z intensywnym użytkowaniem wód powierzchniowych na cele komunalne, przemysłowe i rolnicze. Obszar dorzecza Odry wykazuje jeden z najwyższych poziomów ryzyka suszy hydrologicznej w sektorach gospodarki - ponad 56,3% powierzchni znajduje się w klasie IV (najwyższe ryzyko), a kolejne 13,4% w klasie III (wysokie ryzyko). Oznacza to, że prawie 70% dorzecza znajduje się w obszarze deficytu zasobów zwrotnych. Tylko 3,5% obszaru ma niski poziom ryzyka suszy hydrologicznej w sektorach gospodarki (klasa I). Przyczyną jest bardzo intensywne wykorzystanie zasobów wodnych na cele przemysłowe, energetyczne i komunalne w aglomeracjach dolnośląskich i lubuskich, a także niskie zdolności retencyjne. Wyniki te potwierdzają, że obszar dorzecza Odry jest najbardziej narażonym obszarem w Polsce pod względem presji na zasoby wodne i ryzyka suszy hydrologicznej. Obszar dorzecza Pregoty wykazuje równowagę między umiarkowanym a najwyższym ryzykiem, co odzwierciedla lokalne różnice w bilansie wodnym. Obszary dorzeczy Dunaju, Łaby, Banówki i Niemna niemal w całości znajdują się w klasie IV, co oznacza krytyczne deficyty zasobów. Obszary dorzeczy Świeżej i Dniestru stanowią wyjątki – pierwsze w całości należy do klasy III, a drugie do klasy I, co wskazuje na relatywnie korzystny bilans wodny. Ogólny obraz potwierdza konieczność wzmacniania działań retencyjnych i racjonalnego gospodarowania wodą w dorzeczach o najwyższym stopniu zagrożenia.

W tabeli 12 przedstawiono procentowy udział poszczególnych klas ryzyka suszy hydrologicznej głębokiej w obszarach dorzeczy w sektorach gospodarki w odniesieniu do zasobów dyspozycyjnych bezzwrotnych.

Tabela 12 Procentowy udział powierzchni danego obszaru dorzecza w zasięgu poszczególnych klas ryzyka suszy hydrologicznej głębokiej w sektorach gospodarki w odniesieniu do zasobów dyspozycyjnych bezzwrotnych

Obszar dorzecza	Kod obszaru dorzecza	Procentowy udział obszarów danego obszaru dorzecza w zasięgu poszczególnych klas ryzyka suszy hydrologicznej w sektorach gospodarki [%]			
		Klasa ryzyka IV	Klasa ryzyka III	Klasa ryzyka II	Klasa ryzyka I
Dunaj	1000	78,67	21,33	0,00	0,00
Wista	2000	41,20	17,18	35,71	6,58
Świeża	3000	0,00	100,00	0,00	0,00
Banówka	4000	100,00	0,00	0,00	0,00
Łaba	5000	100,00	0,00	0,00	0,00
Odra	6000	60,60	13,41	23,63	1,96
Pregota	7000	46,66	2,97	50,38	0,00
Niemen	8000	100,00	0,00	0,00	0,00
Dniestr	9000	0,00	0,00	0,00	100,00

Obszar dorzecza Wisły cechuje się dużym zróżnicowaniem ryzyka suszy hydrologicznej, ale dominują w nim obszary o wysokim i bardzo wysokim zagrożeniu, które łącznie obejmują prawie

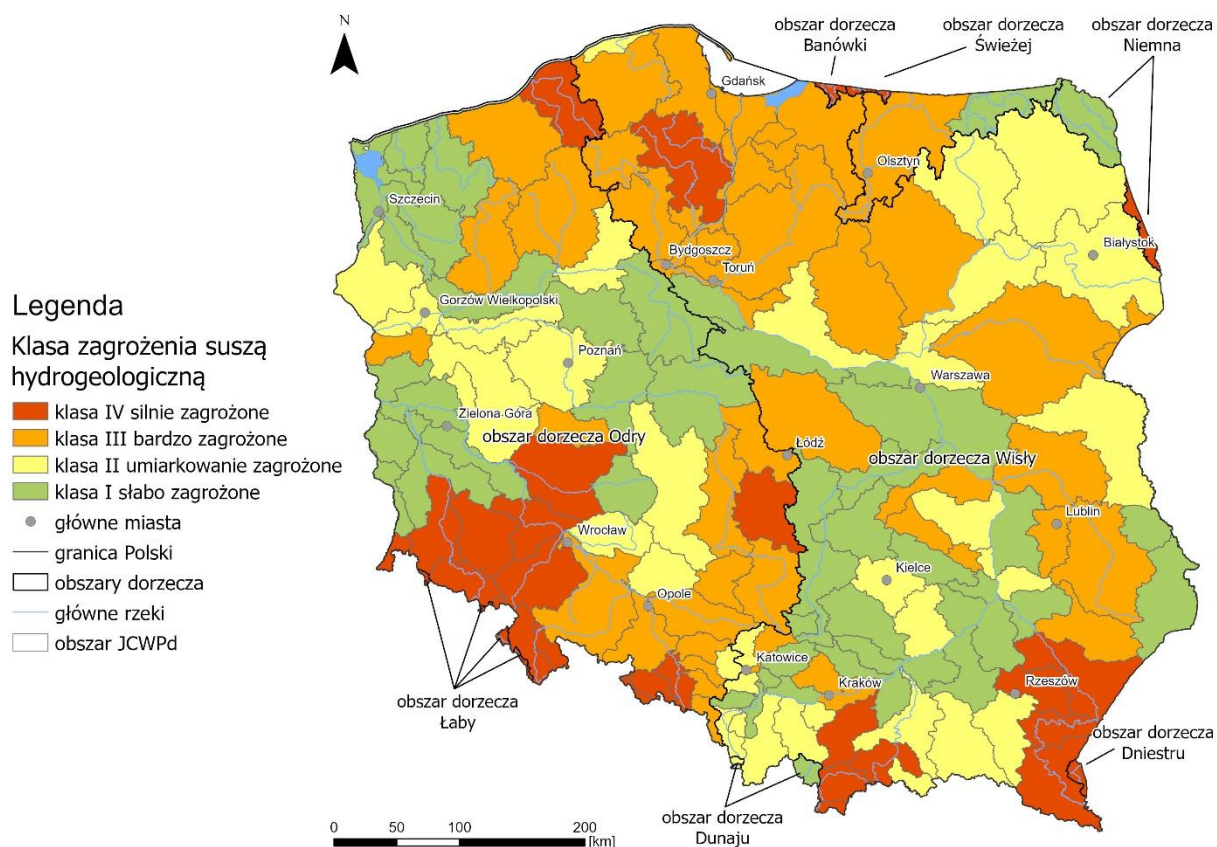
58% powierzchni. Oznacza to, że większość dorzecza Wisły jest silnie obciążona bezzwrotnym poborem wód, szczególnie w zlewniach środkowej Wisły, Mazowsza i Małopolski. W regionach tych intensywny pobór na cele przemysłowe, rolnicze i komunalne przy ograniczonej retencji prowadzi do trwałych deficytów w bilansie wodnym. Zlewnie o umiarkowanym ryzyku występują głównie w południowo-wschodniej części dorzecza, gdzie korzystne warunki fizjograficzne (Karpaty, Wyżyny Małopolskie) sprzyjają utrzymaniu większych zasobów wodnych. Na obszarze dorzecza Odry sytuacja jest jeszcze bardziej niekorzystna – ponad 74% obszaru znajduje się w strefie podwyższonego lub ekstremalnego ryzyka, szczególnie w rejonach silnie uprzemysłowionych. Największe ryzyko suszy hydrologicznej w sektorach gospodarki dotyczy dolnej i środkowej Odry (rejon Wrocławia, Zielonej Góry, Opola), gdzie wysoki stopień urbanizacji i koncentracja przemysłu skutkują dużymi stratami wody, które nie są kompensowane przez naturalny obieg. Ten obszar dorzecza pozostaje najbardziej narażonym obszarem Polski na ryzyko suszy hydrologicznej w sektorach gospodarki. Obszar dorzecza Pregoty ma niemal równy udział obszarów bardzo wysokiego i umiarkowanego ryzyka, co odzwierciedla lokalne zróżnicowanie bilansu wodnego. Obszary dorzeczy Dunaju, Łaby, Banówki i Niemna są w większości lub całkowicie zaliczone do klasy IV, co oznacza skrajne obciążenie zasobów wodnych. Z kolei obszar dorzecza Świeżej w całości należy do klasy III, czyli wysokiego ryzyka. Ogólnie obraz pokazuje, że większość obszarów dorzeczy w Polsce i regionach przygranicznych znajduje się w strefie poważnego deficytu zasobów wodnych, co stanowi istotne wyzwanie dla gospodarki i środowiska.

1.3.4 Susza hydrogeologiczna

Susza hydrogeologiczna¹⁹ (często rozumiana jako niżówka hydrogeologiczna, choć pojęcia te nie są tożsame), to zjawisko naturalne objawiające się występowaniem i utrzymywaniem się stanu zwierciadła wód podziemnych na poziomie poniżej umownego stanu granicznego rozumianego jako stan średni z minimalnych stanów rocznych, ale tylko tych, które są niższe od stanu średniego niskiego. Suszę hydrogeologiczną możemy zdefiniować jako długotrwałe obniżenie zasobów wód podziemnych w relacji do warunków normalnych w wieloleciu. Na potrzeby analiz prowadzonych w ramach monitoringu sytuacji hydrogeologicznej prowadzonej przez PSG przyjmuje się, że dla identyfikacji niżówki w ramach analiz oprócz wód gruntowych uwzględnia się cały pierwszy poziom wodonośny. Przy czym przez pierwszy poziom wodonośny rozumie się wody podziemne o swobodnym zwierciadle oraz te, które są pod niewielkim ciśnieniem piezometrycznym. Napięte zwierciadło wód podziemnych dopuszcza się, gdy ma ono charakter lokalny²⁰. W praktyce mówimy o suszy hydrogeologicznej w sytuacji, gdy obniżenie zasobów wód podziemnych ma wpływ na podmioty korzystające z wód podziemnych oraz na pogorszenie stanu ekosystemów zależnych od wód podziemnych. Określenie przestrzennego i czasowego zróżnicowania zjawiska suszy hydrogeologicznej wraz z określeniem zmienności jego intensywności na obszarze Polski pozwoliło na opracowanie syntetycznego obrazu obszarów szczególnie narażonych na deficyt wód podziemnych. Kompleksowa ocena zagrożenia suszą hydrogeologiczną w wieloleciu 1994–2023 przedstawiono na rysunku 14.

¹⁹ Informator PSH, 2023; Komunikaty, 2023; Prognozy, 2023

²⁰ wg Informatora PSH Niżówki hydrogeologiczne w Polsce w latach 1981-2015



Rysunek 14 Obszary zagrożone suszą hydrogeologiczną

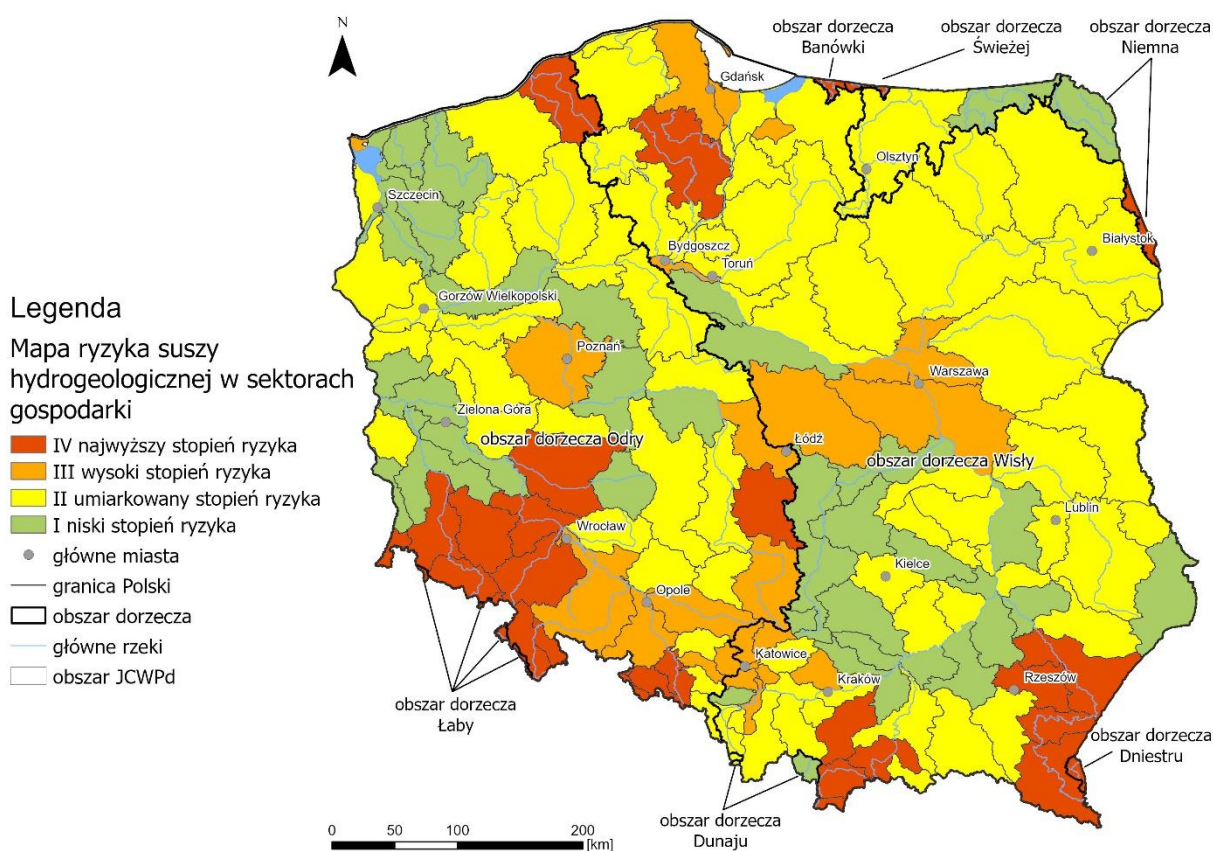
Największe obszary zaliczone do najniższej klasy zagrożenia suszą hydrogeologiczną (klasa I - słabo zagrożone) występują przede wszystkim w centralnej części Polski, w mniejszym stopniu zaś na krańcach wschodnich i zachodnich. Na północy kraju Pomorze, Pomorze Zachodnie i Warmia tworzą rozległy pas terenów o silnym stopniu zagrożenia suszą hydrogeologiczną, co stanowi jeden z bardziej zwartych obszarów zagrożenia. Podobny charakter przestrzenny wykazuje część pasa wschodniego i południowego, gdzie odnotowano liczne obszary o zagrożeniu umiarkowanym lub silnym. Największe skupiska terenów najbardziej zagrożonych suszą hydrogeologiczną zlokalizowane są w Sudetach i na Nizinie Śląskiej, w rejonie Wzgórz Trzebnickich oraz na przyległych obszarach.

Wyniki przeprowadzonej analizy potwierdzają istotne zróżnicowanie przestrzenne stopnia zagrożenia suszą hydrogeologiczną w obrębie obszarów dorzeczy i regionów wodnych na obszarze kraju. Uzyskane dane wskazują, że rozkład klas zagrożenia nie jest jednolity i odzwierciedla złożone uwarunkowania przyrodnicze poszczególnych zlewni. W wielu przypadkach obserwuje się wyraźne kontrasty pomiędzy regionami o wysokim stopniu zagrożenia a obszarami o relatywnie korzystnym stanie środowiskowym. Uzyskane wyniki stanowią istotny element diagnozy aktualnego stanu środowiska wodnego w Polsce. Umożliwiają one lepsze zrozumienie skali i rozmieszczenia zagrożeń w ujęciu przestrzennym oraz stanowią podstawę do dalszych analiz porównawczych i oceny zmian zachodzących w kolejnych cyklach planistycznych

W przypadku wystąpienia zjawiska suszy hydrogeologicznej mamy spadek dostępności zasobów wód podziemnych dla ludności i gospodarki. Susza hydrogeologiczna jest najczęściej ostatnią

fazą rozwoju zjawiska suszy i poprzedzają ją susza atmosferyczna, rolnicza i hydrologiczna. Cechą szczególną suszy hydrogeologicznej jest fakt, że inercja w reakcji systemu hydrogeologicznego na brak alimentacji, powoduje znaczne jej opóźnienie względem pozostałych typów suszy, a nawet często zdarza się, że na danym terenie z nimi jednocześnie nie współwystępuje. Czynnikiem wpływającym na intensyfikację zjawiska suszy hydrogeologicznej i na przyspieszenie jego inicjacji jest czynnik antropogeniczny, w tym występowanie lejów depresji i eksploatacja zasobów wodnych (wzmoczona szczególnie w okresach suszy rolniczej i hydrologicznej).

Analiza na poziomie JCWPd wskazuje wyraźne zróżnicowanie ryzyka narażenia na ryzyko suszy hydrogeologicznej w poszczególnych jednostkach. Wiele JCWPd charakteryzuje się znaczącym zagrożeniem suszą hydrogeologiczną. W połączeniu z presją zasobowo-ludnościową, która odzwierciedla zarówno stopień wykorzystania dostępnych zasobów wód podziemnych, jak i obciążenie jednostki przez pobór wód, ryzyko narażenia na ryzyko suszy ulega znacznemu nasileniu. Jednostki, w których występują leje depresji, a także obniżona przepuszczalność powierzchni terenu wynikająca z działalności antropogenicznej, wykazują tendencję do kumulowania czynników intensyfikujących ryzyko suszy hydrogeologicznej, co przekłada się na wyższe klasy ryzyka w ostatecznej ocenie. Klasyfikacja ryzyka suszy hydrogeologicznej w obrębie poszczególnych JCWPd przedstawiona została na rysunku 15.



Rysunek 15 Ryzyko suszy hydrogeologicznej w sektorach gospodarki

Największa liczba JCWPd i jednocześnie największa część powierzchni kraju zaklasyfikowana została do drugiej klasy narażenia na ryzyko suszy hydrogeologicznej – umiarkowanie narażone. Dwie najbardziej narażone na ryzyko suszy hydrogeologicznej jednostki to JCWPd 83 i 105 charakteryzujące się najwyższym zagrożeniem nieosiągnięcia celów środowiskowych i występowaniem lejów depresji. Obszary narażone na ryzyko suszy w najwyższym stopniu rozmieszczone są generalnie w południowej części kraju, zarówno w Sudetach i Karpatach. Na północy takie jednostki są dwie (JCWPd 10 i 28). Do tej klasy narażenia zaliczają się także niewielkie JCWPd przygraniczne: 53, 173, 174. Największym zwartym skupiskiem JCWPd w jednej klasie narażenia jest obszar Polski wschodniej i północno wschodniej, w którym zlokalizowane są sąsiadujące ze sobą duże jednostki umiarkowanie narażone. Narażenie na ryzyko suszy hydrogeologicznej w sektorach gospodarki w podziale na obszary dorzeczy przedstawiono w tabeli 13.

Tabela 13 Narażenie na ryzyko suszy hydrogeologicznej w sektorach gospodarki w podziale na obszary dorzeczy

Obszar dorzecza	Kod obszaru dorzecza	Procentowy udział obszarów danego obszaru dorzecza w zasięgu poszczególnych klas ryzyka suszy hydrologicznej w sektorach gospodarki [%]			
		Klasa ryzyka IV	Klasa ryzyka III	Klasa ryzyka II	Klasa ryzyka I
Dunaj	1000	0,00	0,00	6,40	93,60
Wiśła	2000	9,10	11,90	62,00	17,10
Świeża	3000	100,00	0,00	0,00	0,00
Banówka	4000	100,00	0,00	0,00	0,00
Łaba	5000	100,00	0,00	0,00	0,00
Odra	6000	18,80	14,90	42,30	24,00
Pregoła	7000	0,00	0,00	76,00	24,00
Niemen	8000	20,10	0,00	0,00	79,90
Dniestr	9000	100,00	0,00	0,00	0,00

Analizując wyniki oceny narażenia na ryzyko suszy hydrogeologicznej w podziale na obszary dorzeczy, należy przede wszystkim podkreślić, że żaden z obszarów dorzeczy w Polsce nie został zaklasyfikowany w całości do najniższej klasy narażenia. Oznacza to, że w każdym obszarze dorzecza występują JCWPd o podwyższonym poziomie zagrożenia, co odzwierciedla naturalną i antropogeniczną zmienność warunków hydrogeologicznych.

Na drugim krańcu klasyfikacji znajdują się natomiast cztery obszary dorzeczy, które w całości zostały zaliczone do najwyższej klasy narażenia (klasa IV): Świeżej, Banówki, Łaby oraz Dniestru. Są to stosunkowo niewielkie powierzchniowo obszary, których wyniki są zdeterminowane właściwościami pojedynczych lub nielicznych JCWPd. Ich pełna kwalifikacja do klasy ekstremalnej wynika z dominującej roli zagrożenia suszą hydrogeologiczną oraz, w wielu przypadkach, z obecności dodatkowych czynników intensyfikujących, takich jak antropogeniczne obniżenie przepuszczalności podłoża czy presja zasobowo-ludnościowa. Obszarem dorzecza wykazującym najkorzystniejszy profil narażenia jest obszar dorzecza Dunaju,

który w zdecydowanej większości powierzchni został zaklasyfikowany do klasy ryzyka I. Interesujący pod względem wewnętrznego zróżnicowania jest obszar dorzecza Niemna, w którym jednostki JCWPd przyporządkowano jednocześnie do najniższej oraz najwyższej klasy narażenia. Występowanie tak skrajnych wartości świadczy o dużej heterogeniczności warunków hydrogeologicznych – obejmującej zarówno obszary o stabilnych zasobach wodnych, jak i fragmenty silnie obciążone presjami antropogenicznymi lub zmagające się z intensywnymi lejami depresji.

Największe obszary dorzeczy – Wisty i Odry, cechują się najbardziej złożoną strukturą przestrzenną narażenia. Obszar dorzecza Wisty, obejmujący największą liczbę JCWPd, jest w przeważającej części sklasyfikowany w klasie II, co oznacza umiarkowane narażenie na ryzyko suszy hydrogeologicznej. Występują jednak zarówno jednostki o niskim, jak i wysokim ryzyku, co odzwierciedla zróżnicowanie geologiczne i zróżnicowane nasilenie presji antropogenicznych w poszczególnych regionach wodnych Wisty. Podobny obraz obserwuje się na obszarze dorzecza Odry, gdzie również dominuje klasa II. W odróżnieniu od Wisty struktura ta jest jednak bardziej wyrównana, a różnice między udziałami poszczególnych klas narażenia są mniejsze. Wskazuje to na nieco bardziej jednorodny charakter presji i warunków hydrogeologicznych na tle całego obszaru dorzecza.

1.4 Możliwość powiększenia dyspozycyjnych zasobów wodnych

Powiększenie dyspozycyjnych zasobów wodnych powinno opierać się na zintegrowanym podejściu łączącym działania retencyjne, poprawę efektywności gospodarowania wodą oraz ochronę zasobów wód powierzchniowych i podziemnych przed nadmiernym wykorzystaniem. Zwiększanie dyspozycyjnych zasobów wodnych jest jednym z kluczowych działań ograniczających skutki suszy hydrologicznej w Polsce. Wynika to zarówno z uwarunkowań naturalnych (zmiennoscć odpływu, warunki klimatyczne, typy zlewni), jak i z rosnącej antropopresji wpływającej na zdolność zlewni do retencjonowania i tranzytu wody. Przeprowadzona analiza wskaźników QNSH, jak również oceny priorytetów i celowości powiększania zasobów zwrotnych i bezzwrotnych, wskazuje jednoznacznie, że większość zlewni w Polsce charakteryzuje się wysoką lub bardzo wysoką potrzebą zwiększania retencji. Równocześnie maleje liczba obszarów, w których potrzeba interwencji jest niska. W obszarach tych konieczne jest wdrażanie kompleksowych działań zwiększających retencję powierzchniową, gruntową, dolinową oraz antropogeniczną. Podstawowym kierunkiem działań jest zwiększanie retencji naturalnej i krajobrazowej obejmującej:

- odtwarzanie i ochronę mokradł, torfowisk i obszarów podmokłych;
- zwiększanie zdolności retencyjnych dolin rzecznych poprzez renaturyzację cieków;
- spowalnianie odpływu powierzchniowego poprzez działania przeciwerozyjne;
- zadrzewienia śródpolne i odtwarzanie naturalnych form ukształtowania terenu.

Działania te stanowią kluczowy element zwiększania dostępności zasobów wodnych w okresach suszy. Kluczowe w tym zakresie jest również zwiększanie i poprawa infiltracji, co bezpośrednio wpływa na wzrost dyspozycyjnych zasobów wodnych. Działania takie jak:

- stosowanie nawierzchni przepuszczalnych;
- tworzenie stref infiltracyjnych i ogrodów deszczowych;
- ograniczanie uszczelnienia powierzchni w obszarach zurbanizowanych;

- renaturyzacja cieków i dolin rzecznych w celu przywrócenia naturalnych procesów infiltracyjnych

są szczególnie istotne w zlewniach, w których zasoby wód podziemnych stanowią podstawowe źródło zaopatrzenia ludności.

Konieczność zwiększenia zasobów dyspozycyjnych wynika z potrzeby ograniczania skutków zmian klimatu oraz utrzymania zasobów wodnych na poziomie pozwalającym zaspokoić potrzeby zrównoważonego rozwoju gospodarczego i społecznego. Poniżej przedstawiono główne kierunki działań zwiększających zasoby dyspozycyjne, w podziale na najważniejsze komponenty retencji i użytkowania terenu.

1.4.1 Retencja dolinowa i korytowa

Dolina rzeczna stanowi jeden z najbardziej naturalnych i efektywnych przestrzennie magazynów wody. Retencja ta powstaje poprzez wypełnianie koryt i terenów zalewowych, a następnie powolny przepływ i infiltrację zgromadzonej wody. W badanych zlewniach retencja dolinowa jest szczególnie ważna w obszarach o wysokiej presji na zasoby bezzwrotne, takich jak południowa część obszaru dorzecza Wisły, obszar dorzecza Odry czy regiony górskie.

Możliwości zwiększania retencji dolinowej obejmują:

- odtwarzanie naturalnych terenów zalewowych;
- polderyzację dolin rzecznych;
- budowę i modernizację urządzeń piętrzących (jazy, zastawki).

Analizy priorytetów wskazują, że szczególne znaczenie retencja dolinowa ma w regionach o najwyższym udziale kategorii „bardzo wysoki priorytet”, zwłaszcza w zlewniach górskich, podgórskich oraz w północno-wschodniej Polsce.

1.4.2 Obszary wodno-błotne (mokradła, torfowiska)

Mokradła pełnią funkcję naturalnych regulatorów zasobów wodnych. Zwiększają retencję glebową, stabilizują poziom wód gruntowych oraz zmniejszają amplitudę przepływów w ciekach. Analiza rozmieszczenia ekosystemów zależnych od wód pokazuje, że tam gdzie występują duże skupiska obszarów cennych przyrodniczo ryzyko suszy hydrologicznej na ekosystemy jest mniejsze.

W tym kontekście szczególnie istotne jest:

- odtwarzanie torfowisk i terenów podmokłych;
- likwidacja odwodnień i systemów odwadniających;
- zwiększanie retencji gleb organicznych;
- renaturyzacja obniżeń terenu i dolin.

Zlewnie północno-wschodniej Polski, szczególnie regiony Niemna, Pregoty i Narwi, wykazują bardzo wysoki potencjał i jednocześnie wysoką pilność działań.

1.4.3 Lasy i obszary zalesione

Lasy stanowią jeden z najważniejszych komponentów retencji naturalnej. Ich rola hydrologiczna obejmuje:

- zwiększanie retencji glebowej;
- zmniejszanie spływu powierzchniowego;
- spowalnianie odpływu i wydłużanie czasu retencji;

- stabilizację przepływów minimalnych;
- poprawę jakości wód.

Wyniki analiz wskazują, że regiony o niskiej lesistości jednocześnie charakteryzują się wysokimi priorytetami zwiększania zasobów dyspozycyjnych - zwłaszcza w centralnej Polsce oraz na południowych terenach rolniczych. Odtwarzanie i rozbudowa kompleksów leśnych w tych obszarach może znacząco poprawić lokalną retencję.

1.4.4 Rolnictwo i gleby

Rolnictwo ma szczególnie duży wpływ na retencję zlewni. Gleby o wysokiej zawartości próchnicy mogą magazynować znaczne ilości wody, a właściwe praktyki agrotechniczne pozwalają zmniejszyć tempo odpływu i zwiększyć infiltrację.

Najważniejsze działania obejmują:

- ograniczenie zasklepiania gleby i stosowanie technik rozluźniających strukturę gleby;
- zwiększenie zawartości próchnicy;
- odtwarzanie mikrorzeźby terenu i śródpolnych oczek wodnych;
- orkę w poprzek stoku, tarasowanie, poplony;
- budowę i przebudowę urządzeń melioracji dwufunkcyjnej (nawadniająco-odwadniającej);
- zatrzymywanie i ponowne wykorzystanie wód drenarskich.

Analizy priorytetów wskazują, że obszary rolnicze centralnej i południowo-wschodniej Polski mają wysoki potencjał i jednocześnie wysoką potrzebę działań retencyjnych.

1.4.5 Przemysł

W sektorach przemysłowych możliwości zwiększania zasobów dyspozycyjnych wynikają głównie z ograniczenia poborów wody. Największy efekt można uzyskać stosując:

- zamknięte obiegi wody;
- systemy recyrkulacyjne;
- technologie chłodzenia o niskim zużyciu wody;
- ponowne wykorzystanie wód procesowych.

Wyniki analiz pokazują szczególnie wysoką presję bezzwrotną w regionach wysoko uprzemysłowionych (Śląsk, Górna Odra, Górna Wisła), co wskazuje na konieczność intensyfikacji działań w tym sektorze.

1.4.6 Ludność i obszary zurbanizowane

Urbanizacja powoduje największe przekształcenia hydrologiczne, prowadząc do:

- wzrostu spływu powierzchniowego;
- zmniejszenia infiltracji;
- obniżenia poziomu wód gruntowych;
- likwidacji cieków i mokradł;
- przyspieszania odpływu wywołanego intensywnymi opadami deszczu.

Dlatego kluczowe działania obejmują:

- rozwój błękitno-zielonej infrastruktury (BZI) oraz tzw. Natural Base Solutions (czyli rozwiązania oparte na przyrodzie);
- retencję miejską (zbiorniki, ogrody deszczowe, zielone dachy);
- edukację i działania informacyjne;
- programy oszczędności wody w gospodarstwach domowych.

1.4.7 Retencja zbiornikowa

Zbiorniki retencyjne stanowią jeden z elementów zwiększania zasobów dyspozycyjnych w skali dorzeczy. Pełnią funkcję alimentującą odpływ i sukcesywne zasilanie cieków w okresie niżówek. W kontekście analizowanych wskaźników QNSH, zbiorniki uznaje się za kluczowe na obszarach o:

- wysokim i bardzo wysokim priorytecie (ponad 50% analizowanych zlewni);
- dużych powierzchniach uszczelnionych i intensywnym użytkowaniu rolniczym;
- deficytach zasobów bezzwrotnych.

Zbiorniki umożliwiają również utrzymywanie przepływów nienaruszalnych, co w świetle analizowanych wskaźników QNSH jest kluczowe dla minimalizowania skutków suszy hydrologicznej i wspierania ekosystemów zależnych od wód.

1.4.8 Retencja jeziorna i w stawach rybnych

Retencja jezior odgrywa ważną rolę lokalną i regionalną. Piętrzenie jezior zwiększa pojemność retencyjną zlewni, poprawia warunki zasilania podziemnego i stabilizuje odpływ.

Wyniki analiz wskazują, że na obszarach o niskiej lesistości i intensywnym użytkowaniu rolniczym retencja jeziorna i stawowa stanowi jeden z najbardziej dostępnych sposobów zwiększenia zasobów dyspozycyjnych. Dotyczy to zwłaszcza:

- centralnej Polski;
- zlewni Noteci i Warty;
- obszarów dolnej Wisły oraz Mazur.

Stawy rybne mogą kształtować w sposób pozytywny lokalne stosunki wodne przez stabilizację poziomu wód gruntowych i zwiększenie uwilgotnienia gleb obszarów sąsiadujących ze stawami. Obiekty stawowe mogą pozytywnie oddziaływać na obieg wody na obszarach rolnych oraz na racjonalne i efektywniejsze wykorzystanie zasobów wodnych, przez co stanowią korzyść dla produkcji rolniczej. Wzmacniają biologiczną różnorodność środowiska naturalnego w ich otoczeniu, a przez to poprawiają walory krajobrazowe, mikroklimat oraz przyczyniają się do ochrony środowiska przyrodniczego.

Większość zlewni w Polsce, około 50-60% powierzchni kraju charakteryzuje się wysoką lub bardzo wysoką potrzebą zwiększania zasobów dyspozycyjnych, zarówno zwrotnych, jak i bezzwrotnych. Wysoki udział tych kategorii w obszarach dorzeczy Wisły, Odry, Niemna oraz w regionach górskich odzwierciedla narastające tempo i skalę zagrożenia suszą hydrologiczną. Można zatem stwierdzić pogorszenie się sytuacji związanej z zasobami wodnymi i zwiększone ryzyko suszy hydrologicznej na ekosystemy wodne i od wód zależne, a także na sektory gospodarki, co pokazuje konieczność podejmowania działań związanych ze zwiększaniem

retencji wodnej w zlewniach. Działania zwiększające zasoby retencyjne powinny być kompleksowe i obejmować równoczesne wykorzystanie rozwiązań technicznych, przyrodniczych i organizacyjnych. Szczególną rolę odgrywa renaturyzacja dolin rzecznych, modernizacja systemów melioracyjnych, odbudowa mokradł oraz rozwój zielono-niebieskiej infrastruktury miejskiej.

2 Propozycje budowy lub przebudowy urządzeń wodnych

2.1 Uwarunkowania prawne i cele związane z budową lub przebudową urządzeń wodnych służących przeciwdziałaniu skutkom suszy

Definicja urządzenia wodnego ma charakter dość szeroki i obejmuje urządzenia lub budowle służące do kształtowania zasobów wodnych lub korzystania z nich, w tym w szczególności: urządzenia i budowle piętrzące, przeciwpowodziowe i regulacyjne, a także kanały i rowy. Katalog urządzeń wodnych został określony w art. 16 pkt 65 ustawy Prawo wodne. W kontekście przeciwdziałania skutkom suszy oraz ograniczania ryzyka jej wystąpienia szczególne znaczenie mają:

- urządzenia i budowle piętrzące;
- kanały i rowy;
- sztuczne zbiorniki usytuowane na wodach płynących wraz z obiektami z nimi związanymi;
- stawy.

Do urządzeń wodnych należy zaliczyć również urządzenia melioracji wodnych, wobec których, zgodnie z art. 17 ust. 1 pkt 3 lit. a ustawy Prawo wodne, stosuje się przepisy dotyczące urządzeń wodnych. Urządzenia melioracyjne służą regulacji stosunków wodnych w celu poprawy zdolności produkcyjnej gleby i ułatwienia jej uprawy. Do urządzeń melioracyjnych mogących odgrywać istotną rolę w przeciwdziałaniu skutkom suszy, zalicza się:

- rowy wraz z budowlami funkcjonalnie z nimi związanymi;
- systemy drenarskie, rurociągi i stacje pomp służące wyłącznie do celów rolniczych;
- groble na obszarach nawadnianych;
- systemy nawodnień grawitacyjnych i ciśnieniowych.

Cele realizacji urządzeń i budowli służących przeciwdziałaniu skutkom suszy oraz ograniczaniu ryzyka jej wystąpienia koncentrują się na zwiększeniu dostępności wody, poprawie efektywności jej wykorzystania oraz wzmacnianiu odporności ekosystemów i gospodarki na suszę. Cele budowy lub przebudowy urządzeń wodnych/urządzeń melioracji, a także zakładane efekty i korzyści z ich realizacji przedstawiono syntetycznie w tabeli 14.

Tabela 14 Cele oraz zakładane efekty i korzyści budowy lub przebudowy urządzeń wodnych/urządzeń melioracji służących przeciwdziałaniu skutkom suszy

Urządzenia wodne/urządzenia melioracji	Cel budowy lub przebudowy urządzenia wodnego/urządzenia melioracji	Zakładane efekty i korzyści z budowy lub przebudowy urządzenia wodnego/urządzenia melioracji
urządzenia i budowle piętrzące	- zwiększenie zdolności do gromadzenia wody w okresach nadmiaru opadów oraz jej wykorzystania w czasie suszy; - spowolnienie odpływu i wydłużenie czasu retencji w krajobrazie; - lokalne zwiększenie zasobów wodnych i poprawa mikroklimatu; - poprawa zdolności do zatrzymywania wody.	- podniesienie zwierciadła wody, zwiększenie infiltracji, stabilizacja wilgotności gleb; - zwiększenie dostępności wody dla upraw w okresach deficytu opadów; - stabilizacja bilansu wodnego; - ograniczenie deficytów wód powierzchniowych i podziemnych; - poprawa dostępności wody i stabilności plonowania w rolnictwie; - obniżenie ryzyka erozji i wymywania składników pokarmowych z gleby; - zmniejszenie potrzeby dodatkowych nawodnień; - zwiększenie odporności drzewostanów na suszę; - zmniejszenie ryzyka pożarów leśnych; - wzrost bioróżnorodności.
kanal lub rów	- zwiększenie zdolności do gromadzenia wody w okresach nadmiaru opadów oraz jej wykorzystania w czasie suszy; - spowolnienie odpływu i wydłużenie czasu retencji w krajobrazie; - lokalne zwiększenie zasobów wodnych i poprawa mikroklimatu; - poprawa zdolności do zatrzymywania wody.	- odciążenie kanalizacji deszczowej i redukcja lokalnych podtopień; - poprawa stanu wód powierzchniowych.
sztuczny zbiornik usytuowany na wodach płynących oraz obiekty związane z tym zbiornikiem	- zwiększenie zdolności do gromadzenia wody w okresach nadmiaru opadów oraz jej wykorzystania w czasie suszy; - lokalne zwiększenie zasobów wodnych i poprawa mikroklimatu; - spowolnienie odpływu i wydłużenie czasu retencji w krajobrazie.	- wykorzystanie opadów do zasilania zasobów wodnych zamiast ich szybkiego odprowadzania; - adaptacja miast do fal upałów i zmniejszenie efektu tzw. miejskiej wyspy ciepła; - odciążenie kanalizacji deszczowej i redukcja lokalnych podtopień; - stabilizacja bilansu wodnego.

Urządzenia wodne/urządzenia melioracji	Cel budowy lub przebudowy urządzenia wodnego/urządzenia melioracji	Zakładane efekty i korzyści z budowy lub przebudowy urządzenia wodnego/urządzenia melioracji
staw	- zwiększenie zdolności do gromadzenia wody w okresach nadmiaru opadów oraz jej wykorzystania w czasie suszy; - lokalne zwiększenie zasobów wodnych i poprawa mikroklimatu; - spowolnienie odpływu i wydłużenie czasu retencji w krajobrazie.	- wykorzystanie opadów do zasilania zasobów wodnych zamiast ich szybkiego odprowadzania; - adaptacja miast do fal upałów i zmniejszenie efektu tzw. miejskiej wyspy ciepła; - odciążenie kanalizacji deszczowej i redukcja lokalnych podtopień - stabilizacja bilansu wodnego.
rów wraz z budowlami związanymi z nim funkcjonalnie	- ograniczenie strat wody w rolnictwie poprzez efektywne systemy nawadniania; - poprawa zdolności gleby do magazynowania wody; - dostarczanie wody w okresach niedoboru i odprowadzanie nadmiaru wody w zależności od warunków pogodowych.	- poprawa bilansu wodnego w glebie; - wzrost infiltracji i retencji wód; - spowalnianie spływu powierzchniowego; - zmniejszenie erozji gleb; - stabilizacja mikroklimatu; - spadek zapotrzebowania na sztuczne nawodnienia; - łagodzenie skutków suszy rolniczej i stabilizacja warunków wegetacji; - zrównoważone gospodarowanie wodą w krajobrazie rolniczym; - zwiększona odporność upraw; - poprawa jakości wód powierzchniowych, dzięki redukcji transportu zawiesin oraz biogenów.
drenowania, rurociągi i stacje pomp służące wyłącznie do celów rolniczych	- ograniczenie strat wody w rolnictwie poprzez efektywne systemy nawadniania; - poprawa zdolności gleby do magazynowania wody; - dostarczanie wody w okresach niedoboru i odprowadzanie nadmiaru wody w zależności od warunków pogodowych.	- zwiększenie odporności agroekosystemów na suszę; - stabilizacja produkcji rolnej; - redukcja ładunku biogenów i zawiesin transportowanych z wodami drenażowymi.
grole na obszarach nawadnianych	- ograniczenie strat wody w rolnictwie poprzez efektywne systemy nawadniania; - poprawa zdolności gleby do magazynowania wody; - gromadzenie wody w systemach nawadniających i jej późniejsze wykorzystanie; - zwiększenie efektywności nawadniania poprzez równomierne rozprowadzanie wody po powierzchni pól.	- wzrost infiltracji i retencji wód; - spowalnianie spływu powierzchniowego; - zmniejszenie erozji gleb; - stabilizacja mikroklimatu; - tworzenie struktury korytarzy ekologicznych sprzyjających migracji organizmów; - zwiększenie odporności produkcji rolnej na suszę; - wychwytywanie biogenów i zanieczyszczeń; - poprawa bioróżnorodności krajobrazu.

Urządzenia wodne/urządzenia melioracji	Cel budowy lub przebudowy urządzenia wodnego/urządzenia melioracji	Zakładane efekty i korzyści z budowy lub przebudowy urządzenia wodnego/urządzenia melioracji
systemy nawodnień grawitacyjnych i ciśnieniowych	- ograniczenie strat wody w rolnictwie poprzez efektywne systemy nawadniania.	- oszczędność zużycia wody; - zwiększenie efektywności produkcji rolniczej; - zwiększenie odporności produkcji rolnej na suszę; - zmniejszenie straty składników pokarmowych.

Podsumowując, podstawowym celem budowy i przebudowy urządzeń wodnych jest utrzymanie równowagi wodnej w ekosystemach oraz zwiększenie ich odporności na zmienne warunki klimatyczne. Istotnym celem uzupełniającym jest optymalizacja gospodarowania wodą w taki sposób, aby zapewnić możliwie stabilne warunki dla produkcji leśnej i rolnej oraz ograniczyć skutki suszy. Realizacja działań w tym zakresie pozwala ograniczać ryzyko występowania deficytów wodnych oraz sprzyja stabilności zasobów w perspektywie długoterminowej.

Działania zdefiniowane jako budowa lub przebudowa urządzeń wodnych mogą co do zasady wpływać na możliwość osiągnięcia celów środowiskowych w jednolitych częściach wód. Art. 66 ust. 1 ustawy Prawo wodne dopuszcza możliwość nieosiągnięcia dobrego stanu ekologicznego lub dobrego potencjału ekologicznego oraz niezapobieżenia pogorszeniu stanu ekologicznego lub potencjału ekologicznego, jeżeli jest to skutkiem nowych zmian właściwości fizycznych jednolitych części wód powierzchniowych. Proponowane w ramach aPPSS działania zostały jednak zaprojektowane w sposób, który ma ograniczać ryzyko negatywnego wpływu na stan wód oraz możliwość osiągnięcia celów środowiskowych w jednolitych częściach wód.

W przypadku realizacji działań na obszarach chronionych konieczne jest ponadto spełnienie wymagań wynikających z reżimu prawnego tych obszarów, a także uwzględnienie zagrożeń i działań ochronnych określonych w planach ochrony lub planach zadań ochronnych. Szczególne znaczenie ma tu identyfikacja i ochrona siedlisk oraz gatunków wrażliwych na zmiany warunków hydrologicznych, dla których nieprawidłowo zaprojektowane lub eksploatowane urządzenia wodne mogłyby stanowić istotne zagrożenie i być sprzeczne z celami ich ochrony.

2.2 Propozycje budowy lub przebudowy urządzeń wodnych

Budowa oraz przebudowa urządzeń wodnych przeznaczonych do przeciwdziałania skutkom suszy charakteryzuje się zróżnicowanym zakresem rzeczowym i funkcjonalnym. Kluczowe znaczenie ma precyzyjne określenie zarówno zakresu planowanych działań, jak i ich celu, gdyż to właśnie te elementy determinują obowiązek uzyskania odpowiednich zgód administracyjnych. W praktyce oznacza to, że charakter inwestycji, od lokalnych rozwiązań małej retencji po kompleksowe systemy retencyjne, warunkuje konieczność stosowania właściwych procedur prawnych i administracyjnych, zapewniających zgodność przedsięwzięcia z obowiązującymi regulacjami w zakresie gospodarki wodnej i ochrony środowiska. W rozumieniu art. 3 pkt 6, 7a i 8 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane, ze względu na zakres i cel robót budowlanych, budowa lub przebudowa lub remont urządzeń wodnych może być kwalifikowane jako budowa, przebudowa lub remont obiektu budowlanego. Poniżej przedstawiono definicje budowy i przebudowy w rozumieniu ustawy Prawo budowlane.

- Budowa – to wykonywanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowa, rozbudowa, nadbudowa obiektu budowlanego.
- Przebudowa – to wykonywanie robót budowlanych, w wyniku których następuje zmiana parametrów użytkowych lub technicznych istniejącego obiektu budowlanego, z wyjątkiem charakterystycznych parametrów, jak: kubatura, powierzchnia zabudowy, wysokość, długość, szerokość bądź liczba kondygnacji.
- Remont – to wykonywanie w istniejącym obiekcie budowlanym robót budowlanych polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego, a niestanowiących bieżącej konserwacji, przy czym dopuszcza się stosowanie wyrobów budowlanych innych niż użyto w stanie pierwotnym.

Propozycje budowy lub przebudowy urządzeń wodnych służących przeciwdziałaniu skutkom suszy zostały ujęte w następujących działaniach (rozdział 4), z przypisaniem kodów dla tych działań:

LR1	Retencjonowanie wody na trwałych użytkach zielonych
LR2	Tworzenie i odtwarzanie zbiorników śródpolnych oraz mokradł
LR3	Przebudowa systemów melioracji oraz urządzeń wodnych w celu umożliwienia sterowania poziomem nawodnienia na obszarach rolniczych
LR4	Budowa małych zbiorników wodnych
LR5	Budowa i przebudowa obiektów hydrotechnicznych
LR8	Budowa zbiornika małej retencji na obszarach leśnych
LR9	Budowa i przebudowa pozostałych obiektów hydrotechnicznych na obszarach leśnych
LR11	Wdrażanie rozwiązań w zakresie mikroretencji w obszarach zurbanizowanych
LR12	Wdrażanie rozwiązań błękitno-zielonej infrastruktury
LR14	Tworzenie przydomowych zbiorników wodnych

Wśród wymienionych działań kluczowe znaczenie ma precyzyjny opis działania oraz określenie rezultatu, jaki ma zostać osiągnięty w wyniku jego realizacji. To właśnie szczegółowy zakres działania oraz przewidywany efekt jego wdrożenia determinują konieczność uzyskania określonych zgód administracyjnych.

Działania zaliczone do grupy przedsięwzięć związanych z budową lub przebudową urządzeń wodnych przedstawiono w tabeli 16 i opisano w rozdziale 4.1. W rozdziale tym, dla każdego działania, wskazano zakres planowanych robót oraz informacje dotyczące wymaganych zgód administracyjnych, niezbędnych do wykonania lub przebudowy danego urządzenia wodnego.

Z obowiązujących dokumentów planistycznych: aPGW, PZRP, PPNW oraz programu planowanych inwestycji w gospodarce wodnej wytypowano propozycje budowy lub przebudowy urządzeń wodnych, których realizacja będzie wpływać na kształtowanie retencji, przeciwdziałając tym samym skutkom suszy i wpływając pozytywnie na przeciwdziałanie skutkom suszy (załącznik nr 2).

W dokumencie przedstawiono jedynie propozycje tego typu działań, zidentyfikowane na czas przygotowania projektu dokumentu. Oznacza to, że możliwe i konieczne do realizowania są również inne działania z zakresu budowy lub przebudowy urządzeń wodnych. Wskazując na tym etapie niniejsze propozycje uwzględniano m.in. celowość realizowanego zadania (czy spełnia cele stawiane dla PPSS) oraz możliwości finansowe realizacji zadań. Kolejnym kryterium brany pod uwagę przy ocenie inwestycji była lokalizacja inwestycji (czy znajduje się na obszarze bardzo lub silnie zagrożonym suszą hydrologiczną dla Q90% - III i IV klasa zagrożenia). Realizacja tych działań planowana jest z perspektywą do 2033 r.

Propozycje mają również wspomóc w ocenie jakiego typu działania inwestycyjne z zakresu kształtowania zasobów wodnych mogą spełniać cele przeciwdziałania skutkom suszy. Jest to istotne ze względu na to, że działania inwestycyjne z zakresu budowy lub przebudowy urządzeń wodnych, mogą wpływać na możliwość osiągnięcia celów środowiskowych w jednolitych częściach wód. Art. 66 pkt 1 ustawy – Prawo wodne, dopuszcza możliwość nieosiągnięcia dobrego stanu ekologicznego lub dobrego potencjału ekologicznego oraz niezapobieżenia pogorszeniu stanu ekologicznego lub potencjału ekologicznego, jeżeli jest ono skutkiem nowych zmian właściwości fizycznych jednolitych części wód powierzchniowych. Tego rodzaju inwestycje wymagają ujęcia w planach gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy lub w ich kolejnych aktualizacjach (art. 318 ust. 1 pkt 22 ustawy – Prawo wodne). Aby mogły być realizowane, muszą spełniać wszystkie warunki, o których mowa w art. 68 ustawy – Prawo wodne, przy odpowiednim uzasadnieniu konieczności ich realizacji. W trakcie trwania cyklu planistycznego zamierzenia inwestycyjne jednostek administrujących wodami analizowane mogą być analizowane pod kątem wpływu na JCWP przez ocenę wodnoprawną. Procedura związana z oceną wodnoprawną, została uregulowana przepisami rozdziału 5 działu IX ustawy – Prawo wodne.

Aby zadania te mogły zostać zrealizowane, oprócz wymagań dotyczących analizy wpływu działań inwestycyjnych na stan i możliwość osiągnięcia celów środowiskowych w jednolitych częściach wód, konieczne jest spełnienie również innych wymagań dotyczących ochrony środowiska. Szczególnie istotne jest w tym aspekcie uwzględnienie reżimu prawnego obszarów chronionych, jak też zagrożeń i działań ochronnych wynikających z planów ochrony lub planów zadań ochronnych, szczególnie biorąc pod uwagę ustalenie istnienia i wymagań ochrony siedlisk lub gatunków wrażliwych na zmiany warunków hydrologicznych.

Zwraca się również uwagę, że zgodnie z analizami przedstawionymi w rozdziale 1 działania przeciwdziałające skutkom suszy muszą mieć wymiar kompleksowy i zapewniać zwiększanie retencji glebowej oraz krajobrazowej, wskazując jako najbardziej pożądane rozwiązania te z szeroko pojętej retencji naturalnej, poprawiające i przywracające naturalny obieg wody. Stąd propozycje budowy i przebudowy urządzeń wodnych należy traktować jako uzupełniające względem innych typów działań z zakresu zwiększania retencji. Biorąc pod uwagę powyższe oraz charakter suszy, którą zagrożony jest obszar całego kraju, propozycje budowy lub przebudowy urządzeń wodnych nie muszą być zlokalizowane na obszarach o największym poziomie ryzyka suszy.

3 Propozycje niezbędnych zmian w zakresie korzystania z zasobów wodnych oraz zmian naturalnej i sztucznej retencji

3.1 Uwarunkowania korzystania z zasobów wodnych

Ustawa Prawo wodne reguluje gospodarowanie wodami, w szczególności kształtowanie i ochronę zasobów wodnych, korzystanie z wód oraz zarządzanie zasobami wodnymi, a także zasady ochrony wód. Korzystanie z wód obejmuje ich używanie m.in. dla potrzeb komunalnych, rolniczych, leśniczych, rybackich, przemysłowych, energetycznych, żeglugowych i splotawnych, obronnych, rekreacyjnych, sportowych, leczniczych oraz innych związanych z ludnością i gospodarką. Co do zasady, korzystanie z wód nie może powodować pogorszenia stanu wód ani ekosystemów od wód zależnych. Zostało to wyraźnie określone w art. 29 ustawy Prawo wodne, który stanowi, że korzystanie z wód nie może prowadzić do pogorszenia stanu wód oraz ekosystemów od nich zależnych, z wyjątkiem przypadków przewidzianych w ustawie. W szczególności korzystanie z wód nie może naruszać ustaleń planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza, nie może powodować marnotrawstwa wody lub marnotrawstwa energii wody, ani wyrządzać szkód (art. 29 in fine ustawy Prawo wodne). Dla zdefiniowanych w ustawie form korzystania wprowadzono obowiązek uzyskania zgody wodnoprawnej oraz system opłat za usługi wodne powiązanych z określonymi sposobami korzystania z wód.

W Polsce korzystanie z wód jest dozwolone na zasadach powszechności (korzystanie nieodpłatne) oraz szczególne (korzystanie obciążone opłatą za korzystanie). Ustawa Prawo wodne podzieliła korzystanie z wód na:

- powszechne;
- zwykłe;
- szczególne.

Powszechne korzystanie z wód służy do zaspokajania potrzeb osobistych, gospodarstwa domowego lub rolnego, bez stosowania specjalnych urządzeń technicznych, a także do wypoczynku, uprawiania turystyki i sportów wodnych. Każdemu przysługuje prawo do powszechnego korzystania z publicznych śródlądowych wód powierzchniowych, morskich wód wewnętrznych oraz wód morza terytorialnego, o ile przepisy ustawy nie stanowią inaczej. Korzystanie w tej formie jest nieodpłatne.

Zwykłe korzystanie z wód służy zaspokojeniu potrzeb własnego gospodarstwa domowego lub rolnego. Obejmuje ono w szczególności pobór wód podziemnych lub powierzchniowych w ilości średniorocznie nieprzekraczającej 5 m³ na dobę. Właścicielowi nieruchomości gruntowej przysługuje prawo do zwykłego korzystania z wód stanowiących jego własność oraz z wód podziemnych znajdujących się w gruncie, którego jest właścicielem. Prawo do zwykłego korzystania z wód nie uprawnia do wykonywania urządzeń wodnych bez wymaganej zgody wodnoprawnej. Korzystanie w tej formie jest również nieodpłatne.

Szczególne korzystanie z wód wykracza poza zakres powszechnego i zwykłego korzystania. Obejmuje ono w szczególności:

- korzystanie z wód do nawadniania gruntów lub upraw, a także na potrzeby działalności rolniczej w rozumieniu art. 2 ust. 2 ustawy z dnia 15 listopada 1984 o podatku rolnym, w ilości większej niż średniorocznie 5 m³ na dobę;

- korzystanie z wód na potrzeby działalności gospodarczej, innej niż działalność rolnicza w rozumieniu art. 2 ust. 2 ustawy z dnia 15 listopada 1984 r. o podatku rolnym;
- odwadnianie gruntów i upraw;
- wykonywanie na nieruchomości o powierzchni powyżej 3500 m² robót lub obiektów budowlanych trwale związanych z gruntem, mających wpływ na zmniejszenie naturalnej retencji terenowej przez wyłączenie więcej niż 70 proc. powierzchni nieruchomości z powierzchni biologicznie czynnej na obszarach nieujętych w systemy kanalizacji otwartej lub zamkniętej;
- przerzuty wód oraz sztuczne zasilanie wód podziemnych;
- rybackie korzystanie ze śródlądowych wód powierzchniowych;
- użytkowanie wody znajdującej się w stawach i rowach;
- chów ryb w sadzach;
- chów lub hodowlę ryb oraz innych organizmów wodnych w sztucznych zbiornikach wodnych usytuowanych na wodach płynących, przeznaczonych na te cele;
- zapewnienie wody dla funkcjonowania urządzeń umożliwiających migrację ryb;
- wykorzystywanie wód do celów żeglugi oraz spławu;
- wprowadzanie ścieków przemysłowych zawierających substancje szczególnie szkodliwe dla środowiska wodnego do urządzeń kanalizacyjnych będących własnością innych podmiotów;
- rolnicze wykorzystanie ścieków, jeżeli ich łączna ilość jest większa niż 5 m³ na dobę;
- wydobywanie z wód powierzchniowych, w tym z morskich wód wewnętrznych wraz z wodami wewnętrznymi Zatoki Gdańskiej oraz wód morza terytorialnego, kamienia, żwiru, piasku oraz innych materiałów, a także wycinanie roślin z wód lub brzegu.

Co do zasady, szczególne korzystanie z wód wymaga uzyskania pozwolenia wodnoprawnego. Z określonymi formami szczególnego korzystania wiąże się również obowiązek ponoszenia opłat za usługi wodne, w zakresie, w jakim dane korzystanie stanowi usługę wodną w rozumieniu ustawy. System opłat oraz katalog usług wodnych został ukształtowany tak, aby odzwierciedlał zarówno stopień presji na zasoby wodne, jak i priorytety w gospodarowaniu wodami.

Ustawa Prawo wodne wprowadza zasadę wspierania retencyjności, wskazując jej pierwszeństwo przed innymi formami korzystania. Zgodnie z art. 393 ust. 1 ustawy Prawo wodne, jeżeli o wydanie pozwolenia wodnoprawnego ubiega się kilka zakładów, których działalność wzajemnie się wyklucza z uwagi na stan zasobów wodnych, pierwszeństwo w uzyskaniu pozwolenia wodnoprawnego mają zakłady, które będą pobierać wodę w celu zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia przez ludzi, następnie zakłady, których korzystanie z wód przyczyni się do zwiększenia naturalnej lub sztucznej retencji wód lub poprawy stosunków biologicznych w środowisku wodnym, a w dalszej kolejności właściciele oraz posiadacze samoistni i zależni innych obiektów, instalacji lub urządzeń infrastruktury krytycznej w rozumieniu art. 3 pkt. 2 ustawy z dnia 26 kwietnia 2007 r. o zarządzaniu kryzysowym.

Ustawodawca przewidział również sytuacje, w których wykonywanie zamierzonego korzystania z wód, utrzymywanie wód lub projektowanie, wykonywanie bądź utrzymywanie urządzeń wodnych może prowadzić do zmniejszenia naturalnej lub sztucznej retencji wód śródlądowych. W takich przypadkach wydanie pozwolenia wodnoprawnego może zostać uzależnione od wykonania działań kompensacyjnych w postaci odtworzenia retencji – poprzez budowę odpowiednich urządzeń wodnych lub realizację innych przedsięwzięć służących jej zwiększeniu.

System regulacji w zakresie korzystania z wód jest w prawodawstwie jasno sprecyzowany. Zatem możliwości wprowadzenia zmian w korzystaniu z zasobów wodnych w planie przeciwdziałania skutkom suszy dotyczą:

- ustalenia pierwszeństwa konkretnej formy korzystania przed innymi dostosowanymi do warunków danej zlewni objętej zagrożeniem występowania suszy;
- wykluczenie konkretnej formy korzystania przy uwzględnieniu warunków danej zlewni objętej zagrożeniem występowania suszy.

Działania te są realizowane poprzez odpowiednie ukierunkowanie praktyki wydawania zgód wodnoprawnych, kształtowanie systemu opłat za usługi wodne oraz integrowanie celów aPPSS z innymi dokumentami planistycznymi i programowymi w gospodarce wodnej.

3.2 Planowane zmiany w zakresie korzystania z zasobów wodnych

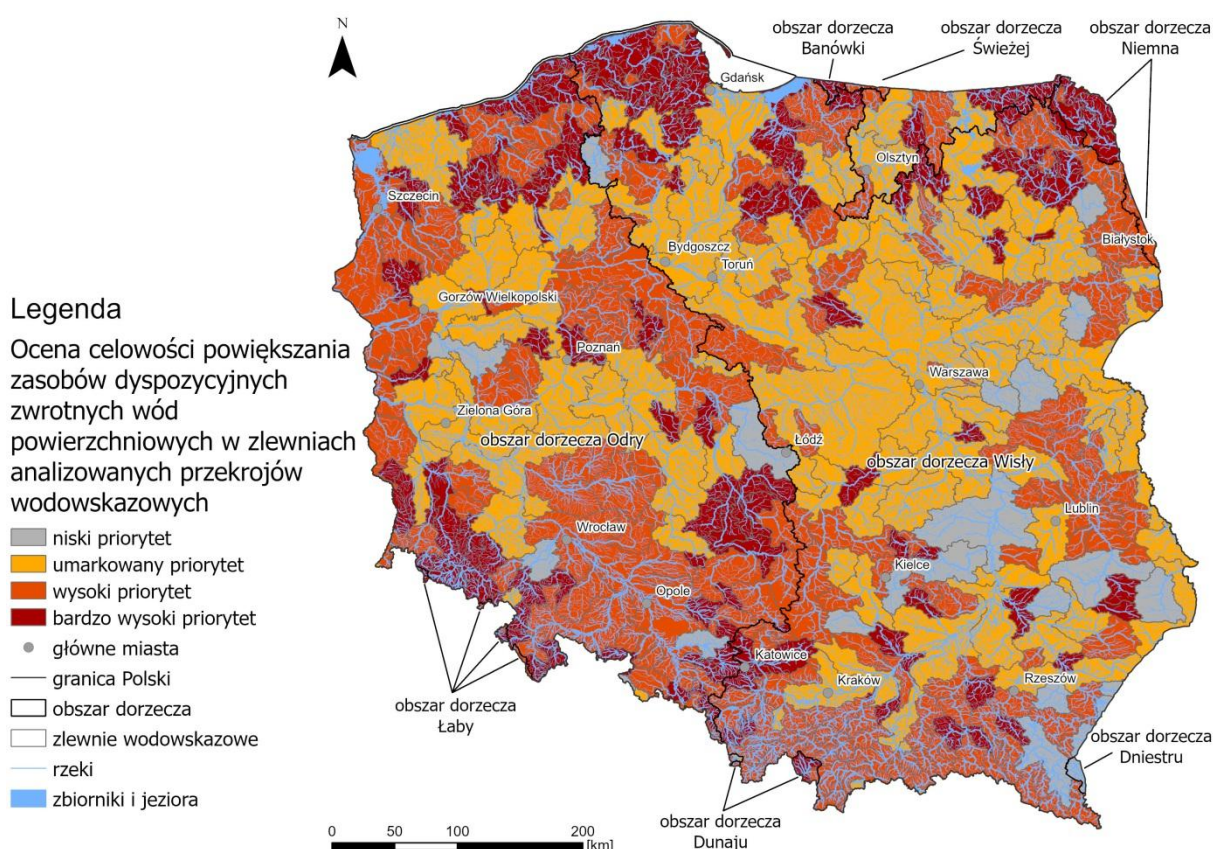
Zakres zmian w korzystaniu z zasobów wodnych ujmowanych w aPPSS, w kontekście przeciwdziałania skutkom suszy, obejmuje w szczególności:

- zmiany w sposobie wykonywania uprawnień do korzystania z zasobów wodnych przez użytkowników wód, w tym kształtowanie adekwatnych postaw społecznych w czasie suszy (ograniczanie zużycia wody), świadome uczestnictwo w procesach planowania przestrzennego w zakresie zagospodarowania wód opadowych i roztopowych w granicach działki czy zwiększanie retencji gleb na gruntach rolnych poprzez stosowanie określonych praktyk rolniczych;
- zmiany metodyczne i organizacyjne, możliwe do wdrożenia w obowiązującym systemie prawnym, w tym m.in. poprzez ukierunkowanie praktyki wydawania zgód wodnoprawnych, doskonalenie systemu opłat za usługi wodne oraz integrowanie celów aPPSS z innymi dokumentami planistycznymi.

3.2.1 Zmiany w zakresie sposobu wykonywania uprawnień do korzystania z zasobów wodnych

Duża część kraju charakteryzuje się podwyższoną lub bardzo wysoką presją hydrologiczną. Przekłada się to na konieczność wdrażania działań ukierunkowanych na zmianę sposobu korzystania z zasobów wodnych oraz zwiększenia zasobów dyspozycyjnych, w szczególności poprzez rozwój retencji, ograniczanie poborów bezzwrotnych, poprawę efektywności gospodarowania wodą oraz działania wspierające odtwarzanie naturalnych funkcji retencyjnych ekosystemów. Analiza celowości powiększania dyspozycyjnych zasobów wód powierzchniowych została oparta na klasyfikacji suszy hydrologicznej oraz ocenie potrzeb realizacji działań w celu zwiększenia zasobów dyspozycyjnych wód powierzchniowych. W analizach przyjęto suszę hydrologiczną głęboką, definiowaną jako stan odpowiadający przepływowi o prawdopodobieństwie przewyższenia 90% (Q90), jako wariant szczególnie niekorzystny z punktu widzenia funkcjonowania ekosystemów oraz działalności człowieka. Wyniki analizy wskazują, że zarówno w przypadku zasobów zwrotnych, jak i bezzwrotnych, zdecydowana większość obszaru Polski wymaga zmian w zakresie korzystania z zasobów wodnych. Na rysunku 16 przedstawiono przestrzenne zróżnicowanie zasadności (celowości) realizacji działań na rzecz poprawy zasobów dyspozycyjnych zwrotnych wód powierzchniowych. Celowość realizacji działań to wskazanie rozmieszczenia potrzeb powiększania dyspozycyjnych zasobów wód powierzchniowych z

uwzględnieniem stopnia zagrożenia występowania suszy. Przeprowadzenie analizy oceny obszarów pod kątem celowości wdrażania działań służących powiększeniu zasobów dyspozycyjnych zachodzi na drodze wykonania analizy przestrzennej łączącej wyniki rozkładu potrzeb z zagrożeniem występowania zjawiska suszy. Efektem oceny celowości realizacji działań jest ocena wskaźnikowa ustalająca priorytet konieczności realizacji działań od niskiego do bardzo wysokiego.



Rysunek 16 Przestrzenne zróżnicowanie celowości realizacji działań na rzecz poprawy zasobów dyspozycyjnych zwrotnych wód powierzchniowych

Oznacza to, że potrzeba działań ukierunkowanych na zwiększenie dostępnych zasobów wodnych ma charakter powszechny i obejmuje większość zlewni w kraju. W tabeli 15 przedstawiono procentowy udział kategorii celowości powiększania zasobów dyspozycyjnych zwrotnych wód powierzchniowych w podziale na obszary dorzeczy.

Tabela 15 Udział kategorii celowości powiększania zasobów dyspozycyjnych zwrotnych w podziale na obszary dorzeczy

Nazwa obszaru dorzecza	Kod obszaru dorzecza	Poziom celowości powiększania zasobów dyspozycyjnych zwrotnych w %			
		BARDZO WYSOKI	WYSOKI	UMIARKOWANY	NISKI
Dunaj	1000	72,36	27,64	0,00	0,00
Wista	2000	13,48	30,21	47,60	8,71
Świeża	3000	0,00	100,00	0,00	0,00
Banówka	4000	100,00	0,00	0,00	0,00
Łaba	5000	45,05	54,95	0,00	0,00
Odra	6000	20,52	45,64	30,34	3,49
Pregoła	7000	21,93	27,69	50,38	0,00
Niemen	8000	74,79	25,21	0,00	0,00
Dniestr	9000	0,00	0,00	0,00	100,00
Polska		16,97	35,95	40,58	6,50

Analiza celowości powiększania zasobów dyspozycyjnych zwrotnych w podziale na obszary dorzeczy ukazuje wyraźne zróżnicowanie przestrzenne i wskazuje te obszary dorzeczy, w których zwiększenie dostępnych zasobów wodnych powinno stanowić priorytet działań planistycznych i inwestycyjnych. Najwyższe wartości celowości odnotowano na obszarach dorzeczy o dużej podatności hydrologicznej i niskiej stabilności odpływu. Na obszarze dorzecza Banówki oraz Niemna dominuje najwyższy poziom potrzeb, obejmujący odpowiednio 100% i 74,79% powierzchni, co sygnalizuje wyjątkowo wysoką wrażliwość tych obszarów na deficyty zasobów dyspozycyjnych zwrotnych. Bardzo wysoki poziom celowości występuje również na obszarze dorzecza Dunaju, gdzie 72,36% powierzchni zaklasyfikowano jako „bardzo wysoki”, a pozostała część w kategorii „wysoki”. Podobna sytuacja ma miejsce na obszarze dorzecza Świeżej, gdzie całość obszaru zakwalifikowano do kategorii „wysoki”, co przy niewielkiej powierzchni dorzecza odzwierciedla jednolitą i wysoką podatność hydrologiczną. Natomiast na obszarze dorzecza Łaby obserwuje się równowagę dwóch najwyższych kategorii celowości – „bardzo wysoki” (45,05%) i „wysoki” (54,95%), co wskazuje na ciągłą presję hydrologiczną w tej części kraju wynikającą z warunków górskich i ograniczonej retencji. Również obszar dorzecza Odry charakteryzuje się znaczącą potrzebą powiększania zasobów zwrotnych: 66,16% powierzchni znajduje się w kategoriach „bardzo wysoki” i „wysoki”, natomiast blisko jedna trzecia w kategorii „umiarkowany” (30,34%). Układ ten wskazuje na zróżnicowane lokalnie warunki hydrologiczne – wysoka presja dominuje w zlewniach górskich i przy morskich, natomiast bardziej stabilne warunki obserwuje się w części środkowej obszaru dorzecza. Na obszarze dorzecza Wisty oraz Pregoty pojawia się wyraźna przewaga kategorii „umiarkowany”, odpowiednio 47,60% i 50,38%. Oznacza to, że w dużej części obu dorzeczy potrzeba zwiększania zasobów zwrotnych jest istotna, ale nie skrajnie wysoka, co odzwierciedla mozaikowy układ warunków hydrologicznych oraz zróżnicowaną retencję naturalną. Jednocześnie na obszarze dorzecza Wisty znaczący udział kategorii „wysoki” (30,21%) oraz mniejszy, ale zauważalny udział kategorii „bardzo wysoki” (13,48%) świadczą o obecności regionów silnie narażonych na deficyty, zwłaszcza w zlewniach górnych dopływów. Obszar dorzecza Dniestru stanowi przypadek przeciwny – całość jego

powierzchni znalazła się w kategorii „niski”, co wskazuje na stabilne warunki hydrologiczne i brak istotnej presji na zasoby dyspozycyjne zwrotne.

Należy podkreślić, że uśrednione wartości dla całej Polski wskazują na dominujący udział kategorii „umiarkowany” (40,58%) oraz „wysoki” (35,95%). Oznacza to, że choć skrajnie wysokie poziomy zasadności prowadzenia działań ukierunkowanych na zwiększenie zasobów występują głównie w mniejszych obszarach dorzeczy górskich oraz w północno-wschodniej części kraju, to w skali ogólnokrajowej większa część obszarów wymaga działań w zakresie zwiększenia retencji i poprawy efektywności gospodarowania zasobami wodnymi.

Zwiększenie zasobów dyspozycyjnych wód możliwe jest poprzez wdrażanie działań, które pozwalają gromadzić i efektywnie wykorzystywać dostępne zasoby wodne. Do najważniejszych z nich należą:

- budowa, przebudowa urządzeń wodnych;
- rozwój małej retencji w rolnictwie i leśnictwie, poprzez tworzenie systemów zatrzymywania wody w glebie i krajobrazie;
- przywracanie naturalnych zdolności retencyjnych ekosystemów.

Działania te wymieniono i szczegółowo opisano w rozdziale 4 niniejszego dokumentu.

Podsumowując, potrzeby powiększania zasobów dyspozycyjnych zwrotnych jednoznacznie wskazują, że najwyższa presja na zasoby wodne koncentruje się w regionach górskich oraz północno-wschodnich, natomiast regiony środkowej Polski wykazują bardziej zrównoważoną sytuację hydrologiczną, z dominacją kategorii „umiarkowany”. Ponad trzy czwarte powierzchni kraju znajduje się na obszarach, dla których potwierdzono konieczność realizacji działań na rzecz poprawy zasobów dyspozycyjnych zwrotnych wód powierzchniowych. Zatem konieczne jest podjęcie działań ograniczających skutki występującej suszy oraz działań prewencyjnych, mających na celu zmniejszenie ryzyka i skali ich powstawania.

Oznacza to, że działania związane ze zmianą sposobu korzystania z zasobów wodnych – w tym działania służące zwiększeniu retencji, poprawie infiltracji, renaturyzacji cieków oraz racjonalnemu zarządzaniu poborem wód – są nie tylko konieczne, lecz stanowią element kluczowy dla zapewnienia stabilności zasobów dyspozycyjnych zwrotnych w większości regionów kraju. Jedynie w nielicznych zlewniach, charakteryzujących się większymi zasobami wodnymi i niewielką intensywnością poborów, nie stwierdzono wyraźnej potrzeby powiększania zasobów dyspozycyjnych zwrotnych. Obszary te stanowią wyjątki na tle sytuacji krajowej. Przedstawiony na rysunku 16 i opisany w tabeli 15 rozkład potrzeb jednoznacznie wskazuje obszary wymagające interwencji oraz zdecydowanego wzmocnienia retencji i ograniczania poborów bezzwrotnych.

Rezerwy zasobów dyspozycyjnych wód podziemnych (z wyłączeniem obszarów objętych odwodnieniami górniczymi) są obecnie wysokie, co sprawia, że w większości regionów nie ma potrzeby ich zwiększania. W dłuższej perspektywie, w związku z rosnącym zapotrzebowaniem na pobór wód w aglomeracjach miejskich, obszarach przemysłowych czy rozwijających się terenach turystycznych, może pojawić się konieczność poszukiwania dodatkowych zasobów dyspozycyjnych, zwłaszcza na terenach o ubogich zasobach wód powierzchniowych. W

zarządzaniu zasobami wód podziemnych kluczowe znaczenie mają ich rezerwy, definiowane jako różnica pomiędzy zasobami dyspozycyjnymi a faktycznym poborem wód w danym obszarze bilansowym, uwzględniające stopień wykorzystania tych zasobów. Rezerwy te wskazują potencjał do dalszego gospodarczego wykorzystania wód, przy jednoczesnym zachowaniu równowagi ekologicznej.

Szczegółowe wartości rezerw w poszczególnych obszarach bilansowych przedstawiono w rozdziale 1.2.2. *Wielkość i stopień wykorzystana zasobów dyspozycyjnych wód podziemnych* na rysunku 6 Stan rezerw zasobów dyspozycyjnych (dostępnych do zagospodarowania) na obszarach bilansowych (stan na dzień 31.12.2024 r.). Wartość zasobów dyspozycyjnych (dostępnych do zagospodarowania) dla obszarów dorzeczy przedstawiono w tabeli 7.

3.2.2 Zmiany metodyczne i organizacyjne, możliwe do przeprowadzenia w obowiązującym systemie prawnym

Analiza dotychczasowych ram funkcjonowania PPSS wskazuje, że uwarunkowania w zakresie korzystania z zasobów wodnych są sprecyzowane i określone w prawodawstwie. Stosowanie ich w pełnym zakresie, adekwatnie do sytuacji występowania suszy na danym obszarze, pozwala na efektywne korzystanie z wód, w szczególności w zakresie poboru wód lub wprowadzania ścieków do wód lub do ziemi. Zakres proponowanych zmian obejmuje przede wszystkim doprecyzowanie sytuacji, w której możliwe jest wprowadzenie zmiany w sposobie dotychczasowego korzystania. Zmiany, które można wdrożyć w ramach obowiązującego prawa dotyczą rozwiązań sprzyjających racjonalnemu gospodarowaniu wodą, ograniczenia presji na zasoby naturalne oraz zwiększenia efektywności wykorzystania infrastruktury. Dzięki temu proponowane zmiany wpisują się w ramy obowiązujących regulacji związanych z:

1. Zakaz zmiany stanu wody i odprowadzania wody. Nakaz przywrócenia zakłóconych stosunków wodnych na gruncie.

Zgodnie z art. 234-235 ustawy Prawo wodne właściciel gruntu co do zasady nie może:

- zmieniać kierunku i natężenia odpływu znajdujących się na jego gruncie wód opadowych lub roztopowych ani kierunku odpływu wód ze źródeł – ze szkodą dla gruntów sąsiednich;
- odprowadzać wód oraz wprowadzać ścieków na grunty sąsiednie.

Na właścicielu gruntu ciąży obowiązek usunięcia przeszkód oraz zmian w odpływie wody, powstałych na jego gruncie na skutek przypadku lub działania osób trzecich, ze szkodą dla gruntów sąsiednich. Jeżeli spowodowane przez właściciela gruntu zmiany stanu wody na gruncie szkodliwie wpływają na grunty sąsiednie, wójt, burmistrz lub prezydent miasta, z urzędu lub na wniosek, w drodze decyzji, nakazuje właścicielowi gruntu przywrócenie stanu poprzedniego lub wykonanie urządzeń zapobiegających szkodom, ustalając termin wykonania tych czynności. Nakaz taki nie zwalnia z obowiązku uzyskania pozwolenia wodnoprawnego albo dokonania zgłoszenia wodnoprawnego, jeżeli są wymagane. Postępowania w sprawie decyzji nakazującej przywrócenie stanu poprzedniego lub wykonanie urządzeń zapobiegających szkodom nie wszczyna się, jeżeli upłynęło 5 lat od dnia, w którym właściciel gruntu sąsiedniego dowiedział się o szkodliwym oddziaływaniu na jego grunt.

Właściciele gruntów mogą, w drodze pisemnej ugody, ustalić zmiany stanu wody na gruntach, jeżeli zmiany te nie wpłyną szkodliwie na inne nieruchomości lub na gospodarkę wodną. Uгода nie może dotyczyć wprowadzania ścieków do wód lub do ziemi.

Korelatem dla ww. unormowań ustawy Prawo wodne jest §29 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2022 r. poz. 1225, z późn. zm.). W myśl tego przepisu, dokonywanie zmiany naturalnego spływu wód opadowych w celu kierowania ich na teren sąsiedniej nieruchomości jest zabronione.

2. Uproszczenia w procedurach związanych z wykonaniem urządzeń wodnych związanych z retencją.

Zgodnie z art. 394 ust.1 pkt. 9-11 ustawy Prawo wodne:

- wykonanie stawów, które nie są napełniane w ramach usług wodnych, ale wyłącznie wodami opadowymi lub roztopowymi lub wodami gruntowymi o powierzchni nieprzekraczającej 5000 m² i głębokości nieprzekraczającej 3 m od naturalnej powierzchni terenu o zasięgu oddziaływania niewykraczającym poza granice terenu, którego zakład jest właścicielem;
- przebudowa rowu polegająca na wykonaniu przepustu lub innego przekroju zamkniętego na długości nie większej niż 10 m;
- przebudowa lub odbudowa urządzeń odwadniających zlokalizowanych w pasie drogowym dróg publicznych, obszarze kolejowym, na lotniskach lub lądowiskach

– nie wymaga pozwolenia wodnoprawnego, natomiast wymaga zgłoszenia wodnoprawnego.

Stosownie do treści art. 395 pkt. 15 i 16 ustawy Prawo wodne, pozwolenia wodnoprawnego albo zgłoszenia wodnoprawnego nie wymaga:

- przebudowa rowów w celu zatrzymywania wody, jeżeli zasięg oddziaływania nie wykracza poza granice terenu, którego zakład jest właścicielem, lub terenu znajdującego się w zasięgu oddziaływania, gdy zakład posiada uprzednią pisemną zgodę właścicieli gruntów objętych oddziaływaniem na przebudowę rowów w celu zatrzymywania wody;
- przebudowa obiektów drenarskich w celu hamowania odpływu wody, jeżeli zasięg oddziaływania nie wykracza poza granice terenu, którego zakład jest właścicielem, lub terenu znajdującego się w zasięgu oddziaływania, gdy zakład posiada uprzednią pisemną zgodę właścicieli gruntów objętych oddziaływaniem na przebudowę obiektów drenarskich w celu hamowania odpływu wody.

3. Wyłączenia z obowiązku wydania pozwolenia wodnoprawnego lub przyjęcia zgłoszenia wodnoprawnego dla niektórych działań zwiększających retencję wód.

Zgodnie z art. 395 pkt 11 i 12 ustawy Prawo wodne, pozwolenia wodnoprawnego albo zgłoszenia wodnoprawnego nie wymaga:

- zatrzymywanie wody w rowach, jeżeli zasięg oddziaływania nie wykracza poza granice terenu, którego zakład jest właścicielem, lub terenu znajdującego się w zasięgu oddziaływania, gdy zakład posiada uprzednią pisemną zgodę właścicieli gruntów objętych oddziaływaniem na zatrzymywanie wody w rowach;
- hamowanie odpływu wody z obiektów drenarskich, jeżeli zasięg oddziaływania nie wykracza poza granice terenu, którego zakład jest właścicielem, lub terenu znajdującego

się w zasięgu oddziaływania, gdy zakład posiada uprzednią pisemną zgodę właścicieli gruntów objętych oddziaływaniem na hamowanie odpływu wody z obiektów drenarskich.

4. Klauzula zastrzeżenia dopełnienia określonych czynności związanych z retencją w pozwoleniu wodnoprawnym.

Zgodnie z art. 403 ust. 6 pkt 4 ustawy Prawo wodne, jeżeli jest to konieczne dla szczegółowego określenia warunków i zakresu korzystania z wód, utrzymywania wód lub projektowania, wykonywania, lub utrzymywania urządzeń wodnych, lub uprawnień osób trzecich, w pozwoleniu wodnoprawnym można dodatkowo ustalić obowiązek odtworzenia retencji przez budowę służących do tego celu urządzeń wodnych lub realizację innych przedsięwzięć, jeżeli w związku z wykonywaniem pozwolenia wodnoprawnego nastąpi zmniejszenie naturalnej lub sztucznej retencji wód śródlądowych.

5. Pozwolenie wodnoprawne dla robót skutkujących zmniejszeniem naturalnej retencji terenowej.

W myśl art. 403 ust. 2 pkt 18-20 ustawy Prawo wodne, w dostosowaniu do rodzaju działalności, której dotyczy pozwolenie wodnoprawne, ustala się w nim m.in.:

- opis robót lub obiektów budowlanych mających wpływ na zmniejszenie naturalnej retencji terenowej;
- pojemność naturalnej retencji terenowej wyrażoną w m³ na rok;
- ilość wód opadowych i roztopowych oraz średnią ilość wód opadowych i roztopowych odprowadzanych do urządzeń do retencionowania wody z terenów uszczelnionych wyrażoną w m³ na rok.

Wymagania powyższe nawiązują do wymogu uzyskania pozwolenia wodnoprawnego dla szczególnego korzystania z wód, którym, zgodnie z art. 34 pkt 4 ustawy Prawo wodne jest również wykonywanie na nieruchomości o powierzchni powyżej 3500 m² robót lub obiektów budowlanych trwale związanych z gruntem, mających wpływ na zmniejszenie naturalnej retencji terenowej przez wyłączenie więcej niż 70% powierzchni nieruchomości z powierzchni biologicznie czynnej na obszarach nieujętych w systemy kanalizacji otwartej lub zamkniętej.

6. Pierwszeństwo w uzyskaniu pozwolenia wodnoprawnego.

Zgodnie z art. 393 ust. 1-3 ustawy Prawo wodne, jeżeli o wydanie pozwolenia wodnoprawnego ubiega się kilka zakładów, których działalność wzajemnie się wyklucza z powodu stanu zasobów wodnych, pierwszeństwo w uzyskaniu pozwolenia wodnoprawnego mają zakłady, które będą pobierać wodę w celu zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia przez ludzi, następnie zakłady, których korzystanie z wód przyczyni się do zwiększenia naturalnej lub sztucznej retencji wód lub poprawy stosunków biologicznych w środowisku wodnym, a w dalszej kolejności właściciele oraz posiadacze samoistni i zależni innych obiektów, instalacji lub urządzeń infrastruktury krytycznej w rozumieniu art. 3 pkt 2 ustawy z dnia 26 kwietnia 2007 r. o zarządzaniu kryzysowym.

Jeżeli jednym z zakładów ubiegających się o wydanie pozwolenia wodnoprawnego jest właściciel urządzenia wodnego koniecznego do realizacji tego pozwolenia, pierwszeństwo w uzyskaniu pozwolenia przysługuje temu zakładowi. Pierwszeństwo powyższe przysługuje także zakładowi wskazanemu przez właściciela urządzenia wodnego, o ile o pozwolenie wodnoprawne nie

ubiegają się zakłady, które będą pobierać wodę w celu zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia przez ludzi, lub zakłady, których korzystanie z wód przyczyni się do zwiększenia naturalnej lub sztucznej retencji lub poprawy stosunków biologicznych w środowisku wodnym.

7. Ustalanie stawek opłat za usługi wodne, w tym za pobór wód lub wprowadzanie ścieków, przy uwzględnieniu: dostępności i potrzeb dotyczących zasobów wodnych, potrzeby retencjonowania wody, racjonalnego gospodarowania zasobami wód opadowych lub roztopowych. Możliwość różnicowania stawek w zależności od przeznaczenia pobranej wody oraz części obszaru państwa.

Zgodnie z art. 277 ust. 1 i 2 ustawy Prawo wodne, Rada Ministrów określa, w drodze rozporządzenia, jednostkowe stawki opłat za usługi wodne. Rada Ministrów, wydając to rozporządzenie:

- 1) uwzględnia m.in.:
 - a) wielkość zasobów wodnych możliwych do wykorzystania w poszczególnych dorzeczach oraz koszt uzyskania wód z tych zasobów, dostępność zasobów środowiska, wymogi ochrony środowiska i stopień degradacji poszczególnych obszarów i zasobów, wynikające z dotychczasowych form korzystania ze środowiska;
 - b) potrzebę zapewnienia szczególnej ochrony zasobów wód podziemnych i wód jezior;
 - c) potrzebę racjonalnego gospodarowania zasobami wód opadowych lub roztopowych;
 - d) potrzebę retencjonowania wody;
- 2) może zróżnicować wysokość stawek opłat m.in. w zależności od:
 - 1) jakości i rodzaju pobranej wody oraz jej przeznaczenia;
 - 2) części obszaru państwa.

8. Opłata za zmniejszenie retencji terenowej. Zależność stawki jednostkowej opłaty od poziomu kompensacji retencyjnej.

W myśl art. 34 pkt 4 ustawy Prawo wodne wykonywanie na nieruchomości o powierzchni powyżej 3500 m² robót lub obiektów budowlanych trwale związanych z gruntem, mających wpływ na zmniejszenie naturalnej retencji terenowej przez wyłączenie więcej niż 70% powierzchni nieruchomości z powierzchni biologicznie czynnej na obszarach nieujętych w systemy kanalizacji otwartej lub zamkniętej, zostało zaklasyfikowane jako szczególne korzystanie z wód.

Zgodnie z art. 269 ust.1 ustawy Prawo wodne za zmniejszenie naturalnej retencji terenowej na skutek wykonywania ww. robót uiszcza się opłatę za usługi wodne. Opłaty nie ponosi się za jezdnie dróg publicznych oraz drogi kolejowe, z których wody opadowe lub roztopowe są odprowadzane do wód lub do ziemi przy pomocy urządzeń wodnych umożliwiających retencję lub infiltrację tych wód.

Wysokość ww. opłaty zależy odpowiednio od wielkości powierzchni uszczelnionej, rozumianej jako powierzchnia zabudowana wyłączona z powierzchni biologicznie czynnej oraz zastosowania kompensacji retencyjnej (art. 270 ust. 7 ustawy Prawo wodne).

Zgodnie z § 9 rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 26 października 2023 r. w sprawie jednostkowych stawek opłat za usługi wodne (Dz. U. z 2023 r. poz. 2471), jednostkowe stawki

opłat za usługi wodne za zmniejszenie naturalnej retencji terenowej na skutek wykonywania na nieruchomości o powierzchni powyżej 3500 m² robót lub obiektów budowlanych trwale związanych z gruntem mających wpływ na zmniejszenie tej retencji przez wyłączenie więcej niż 70% powierzchni nieruchomości z powierzchni biologicznie czynnej na obszarach nieujętych w systemy kanalizacji otwartej lub zamkniętej wynoszą:

- 1) bez urządzeń do retencjonowania wody z powierzchni uszczelnionych trwale związanych z gruntem – 0,50 zł za 1 m² na 1 rok;
- 2) z urządzeniami do retencjonowania wody z powierzchni uszczelnionych o pojemności:
 - a) do 10% odpływu rocznego z powierzchni uszczelnionych trwale związanych z gruntem – 0,30 zł za 1 m² na 1 rok,
 - b) od 10 do 30% odpływu rocznego z obszarów uszczelnionych trwale związanych z gruntem – 0,15 zł za 1 m² na 1 rok,
 - c) powyżej 30% odpływu rocznego z powierzchni uszczelnionych trwale związanych z gruntem – 0,05 zł za 1 m² na 1 rok.

9. Uzależnienie wysokości opłat za usługi wodne za odprowadzanie do wód - wód opadowych lub roztopowych od istnienia urządzeń do retencjonowania wody z terenów uszczelnionych.

Stosownie do treści art. 35 ust. 3 pkt 7 ustawy Prawo wodne, odprowadzanie do wód – wód opadowych lub roztopowych ujętych w otwarte lub zamknięte systemy kanalizacji deszczowej służące do odprowadzania opadów atmosferycznych albo systemy kanalizacji zbiorczej w granicach administracyjnych miast posiada status „usługi wodnej”.

Art. 270 ust. 11 ustawy Prawo wodne stanowi, że opłata za usługi wodne tego rodzaju składa się z opłaty stałej oraz opłaty zmiennej zależnej od istnienia urządzeń do retencjonowania wody z terenów uszczelnionych.

Wysokość opłaty stałej ustala się w takim przypadku jako iloczyn jednostkowej stawki opłaty, czasu wyrażonego w dniach i określonej w pozwoleniu wodnoprawnym albo w pozwoleniu zintegrowanym maksymalnej ilości wód, wyrażonej w m³/s, odprowadzanych do wód (art. 271 ust. 4).

Zgodnie zaś z art. 272 ust. 5 ustawy Prawo wodne, wysokość opłaty zmiennej ustala się jako iloczyn jednostkowej stawki opłaty, ilości odprowadzonych wód, wyrażonej w m³, i czasu, wyrażonego w latach, z uwzględnieniem istnienia urządzeń do retencjonowania wody z terenów uszczelnionych oraz ich pojemności.

10. Zwolnienie z opłat stałych za usługi wodne korzystania z wód służącego wspieraniu retencji.

Zgodnie z art. 270 ust. 2 pkt 1 i ust. 2a ustawy Prawo wodne opłaty stałej nie ponosi się za pobór wód do celów rolniczych lub leśnych na potrzeby nawadniania gruntów i upraw, jak też do celów ochrony przyrody w lasach lub ochrony przeciwpożarowej lasu.

11. Stosowanie przepisów o melioracjach wodnych do budowli wstrzymujących erozję wodną, fitomelioracji oraz agromelioracji, systemów przeciwoerozyjnych.

Zgodnie z art. 195 ustawy Prawo wodne melioracje wodne polegają na regulacji stosunków wodnych w celu polepszenia zdolności produkcyjnej gleby i ułatwienia jej uprawy. Urządzeniami melioracji wodnych są (art. 197 ustawy Prawo wodne):

- 1) rowy wraz z budowlami związanymi z nimi funkcjonalnie,
- 2) drenowania,
- 3) rurociągi,
- 4) stacje pomp służące wyłącznie do celów rolniczych,
- 5) ziemne stawy rybne,
- 6) groble na obszarach nawadnianych,
- 7) systemy nawodnień grawitacyjnych,
- 8) systemy nawodnień ciśnieniowych

– jeżeli służą celom, o których mowa w art. 195.

Zgodnie z art. 197 ust. 2 ustawy Prawo wodne przepisy dotyczące urządzeń melioracji wodnych stosuje się odpowiednio do:

- 1) budowli wstrzymujących erozję wodną;
- 2) dróg dojazdowych niezbędnych do użytkowania obszarów zmeliorowanych;
- 3) fitomelioracji oraz agromelioracji;
- 4) systemów przeciwoerozyjnych;
- 5) zagospodarowania zmeliorowanych trwałych łąk lub pastwisk;
- 6) zagospodarowania nieużytków przeznaczonych na trwałe łąki lub pastwiska.

W myśl art. 198 ustawy Prawo wodne, przy planowaniu, wykonywaniu oraz utrzymywaniu urządzeń melioracji wodnych należy kierować się potrzebą zachowania zróżnicowanych biocenoz polnych i łąkowych, koniecznością osiągnięcia dobrego stanu wód oraz koniecznością osiągnięcia celów środowiskowych, o których mowa w art. 56, art. 57, art. 59 oraz w art. 61.

Wykonywanie urządzeń melioracji wodnych należy do właścicieli gruntów. Urządzenia melioracji wodnych mogą być wykonywane na koszt Skarbu Państwa, w tym przy udziale środków publicznych, o których mowa w ust. 3, za zwrotem, w formie opłaty melioracyjnej, części kosztów przez właścicieli gruntów, na które te urządzenia wywierają korzystny wpływ. Urządzenia wodne inne niż urządzenia melioracji wodnych, służące celom, o których mowa w art. 195, mogą być wykonywane na koszt osób prawnych lub osób fizycznych, a także współfinansowane z:

- 1) publicznych środków wspólnotowych w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 20 kwietnia 2004 r. o Narodowym Planie Rozwoju (Dz. U. z 2022 r. poz. 260);
- 2) innych środków publicznych, na zasadach określonych w przepisach ustawy z dnia 6 grudnia 2006 r. o zasadach prowadzenia polityki rozwoju (Dz. U. z 2025 r. poz. 198) oraz w przepisach ustawy z dnia 11 lipca 2014 r. o zasadach realizacji programów w zakresie polityki spójności finansowanych w perspektywie finansowej 2014-2020. Rozstrzygnięcia w sprawach wykonania urządzeń melioracji wodnych na koszt Skarbu Państwa, dokonuje, w drodze decyzji, właściwy organ Wód Polskich w uzgodnieniu z właściwym wojewodą, na wniosek zainteresowanych właścicieli gruntów.

Stosownie do art. 17 ust.1 pkt 3 lit. a ustawy Prawo wodne, przepisy ustawy dotyczące urządzeń wodnych stosuje się odpowiednio do urządzeń melioracji wodnych niezaliczonych do urządzeń wodnych.

Zgodnie z art. 64 ustawy Prawo wodne jednolita część wód powierzchniowych może zostać wyznaczona jako sztuczna lub silnie zmieniona, jeżeli zmiana jej cech hydromorfologicznych konieczna dla osiągnięcia dobrego stanu ekologicznego miałaby znaczące negatywne oddziaływanie na regulację stosunków wodnych, ochronę przed powodzią lub suszą oraz melioracje wodne odwadniające lub nawadniające.

12. Uzgodnianie przez Wody Polskie decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu w zakresie melioracji wodnych na gruntach wykorzystywanych na cele rolne i leśne.

Zgodnie z art. 240 ust. 4 pkt 17 ustawy Prawo wodne, zarządy zlewni dokonują uzgodnienia, o którym mowa w art. 53 ust. 4 pkt 6 ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym, tj. uzgodnienia w zakresie decyzji w sprawie ustalenia lokalizacji inwestycji celu publicznego – w zakresie melioracji wodnych, w odniesieniu do gruntów wykorzystywanych na cele rolne i leśne w rozumieniu przepisów o gospodarce nieruchomościami. Przepis powyższy stosuje się odpowiednio do decyzji o warunkach zabudowy (art. 64 ust. 1 upzp).

13. Uzgodnianie przez Wody Polskie zagospodarowania terenu na obszarach szczególnego zagrożenia powodzią.

Zgodnie z art. 166 ust. 2-14 ustawy Prawo wodne, Wody Polskie dokonują w drodze decyzji uzgodnień projektów: planu zagospodarowania przestrzennego województwa, planu ogólnego gminy, miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, gminnego programu rewitalizacji, decyzji o warunkach zabudowy, decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego, decyzji o ustaleniu lokalizacji linii kolejowej – w zakresie dotyczącym zabudowy i zagospodarowania terenu położonego na obszarach szczególnego zagrożenia powodzią.

Dokonując uzgodnień Wody Polskie uwzględniają prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi, poziom zagrożenia powodziowego, proponowaną zabudowę i zagospodarowanie terenu położonego na obszarze szczególnego zagrożenia powodzią, a także jego aktualne zagospodarowanie i dotychczasowe przeznaczenie. Uzgodnienia odmawia się, jeżeli planowana zabudowa lub planowane zagospodarowanie terenu położonego na obszarze szczególnego zagrożenia powodzią m.in. naruszają ustalenia planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza. Uzgadniając zagospodarowanie terenu położonego na obszarze szczególnego zagrożenia powodzią istnieje możliwość wpływu na kształt i sposób tego zagospodarowania, w tym wykluczenie działań, powodujących utratę retencji obszaru lub wprowadzenie działań wpływających na poprawę tej retencji.

14. Wykonywanie kontroli gospodarowania wodami.

Zgodnie z art. 334 ustawy Prawo wodne kontrola gospodarowania wodami dotyczy m.in.:

- korzystania z wód oraz ochrony zasobów wodnych;
- przestrzegania warunków ustalonych w decyzjach wydanych na podstawie ustawy;

- wykonywania urządzeń wodnych;
- utrzymywania wód oraz urządzeń wodnych;
- przestrzegania nałożonych na właścicieli gruntów obowiązków oraz ograniczeń.

Kontrolę gospodarowania wodami w ww. zakresie wykonuje w imieniu Wód Polskich, Inspekcja Wodna. Kontrolę gospodarowania wodami w stosunku do Wód Polskich - wykonuje minister właściwy do spraw gospodarki wodnej. Kontrolę gospodarowania wodami dotyczącą ilości pobranych wód oraz ochrony wód przed zanieczyszczeniami – jako elementu kontroli przestrzegania decyzji wydanych na podstawie ustawy Prawo wodne wykonuje Inspekcja Ochrony Środowiska (art. 335 ust. 1 i 5 ustawy Prawo wodne).

15. Zakazy obowiązujące na terenie parku krajobrazowego i obszaru chronionego krajobrazu powiązane z przeciwdziałaniem suszy.

Na podstawie art. 17 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2024 r. poz. 1478, z późn. zm.), w parku krajobrazowym mogą zostać wprowadzone zakazy m.in.:

- likwidowania i niszczenia zadrzewień śródpolnych, przydrożnych i nadwodnych, jeżeli nie wynikają z potrzeby ochrony przeciwpowodziowej lub zapewnienia bezpieczeństwa ruchu drogowego lub wodnego lub budowy, odbudowy, utrzymania, remontów lub naprawy urządzeń wodnych;
- wykonywania prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu, z wyjątkiem prac związanych z zabezpieczeniem przeciwsztormowym, przeciwpowodziowym lub przeciwośuwiskowym lub budową, odbudową, utrzymaniem, remontem lub naprawą urządzeń wodnych;
- dokonywania zmian stosunków wodnych, jeżeli zmiany te nie służą ochronie przyrody lub racjonalnej gospodarce rolnej, leśnej, wodnej lub rybackiej;
- likwidowania, zasypywania i przekształcania zbiorników wodnych, starorzeczy oraz obszarów wodno-błotnych.

Zgodnie z art. 24 ust.1 ustawy o ochronie przyrody, na obszarze chronionego krajobrazu mogą być wprowadzone zakazy m.in.:

- likwidowania i niszczenia zadrzewień śródpolnych, przydrożnych i nadwodnych, jeżeli nie wynikają one z potrzeby ochrony przeciwpowodziowej i zapewnienia bezpieczeństwa ruchu drogowego lub wodnego lub budowy, odbudowy, utrzymania, remontów lub naprawy urządzeń wodnych;
- wykonywania prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu, z wyjątkiem prac związanych z zabezpieczeniem przeciwsztormowym, przeciwpowodziowym lub przeciwośuwiskowym lub utrzymaniem, budową, odbudową, naprawą lub remontem urządzeń wodnych;
- dokonywania zmian stosunków wodnych, jeżeli służą innym celom niż ochrona przyrody lub zrównoważone wykorzystanie użytków rolnych i leśnych oraz racjonalna gospodarka wodna lub rybacka;
- likwidowania naturalnych zbiorników wodnych, starorzeczy i obszarów wodno-błotnych.

16. Ochrona przed suszą i wzmacnianie retencji jako przedmiot działań w projekcie planu ochrony dla parku narodowego, rezerwatu przyrody i parku krajobrazowego.

Zgodnie z § 17 rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 12 maja 2005 r. w sprawie sporządzania projektu planu ochrony dla parku narodowego, rezerwatu przyrody i parku krajobrazowego, dokonywania zmian w tym planie oraz ochrony zasobów, tworów i składników przyrody (Dz. U. Nr 94, poz. 794), zakres ustaleń do studiów uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gmin, miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, planów zagospodarowania przestrzennego województw oraz planów zagospodarowania przestrzennego morskich wód wewnętrznych, morza terytorialnego i wyłączonej strefy ekonomicznej dotyczących eliminacji lub ograniczenia zagrożeń zewnętrznych, w zależności od zakresu tych dokumentów, wynika z potrzeb ochrony przyrody i walorów krajobrazowych i obejmuje w szczególności:

- zachowanie ekosystemów cennych pod względem przyrodniczym, w szczególności bagiennych, oczek wodnych i starorzeczy;
- stosunki wodne, w tym gospodarowanie wodami i ochronę przeciwpowodziową;
- gospodarkę rolną, leśną i rybacką, w tym w zależności od potrzeb: kierunki i zasady kształtowania przestrzeni produkcyjnej, wskazanie obszarów, które powinny być zalesione, oraz obszarów wyłączonych z zalesiania; szczególne warunki zagospodarowania terenów oraz ograniczanie ich użytkowania, w tym w zależności od potrzeb: wyłączenie terenów spod zabudowy lub ograniczenia funkcji, parametrów i wskaźników kształtowania zabudowy oraz zagospodarowania terenu, ograniczanie lokalizacji infrastruktury technicznej i komunikacyjnej, ograniczanie lokalizacji infrastruktury turystycznej, edukacyjnej i rekreacyjnej, wskazanie zasad ochrony cech zabudowy charakterystycznych dla danego obszaru, tworzenie i kształtowanie terenów zieleni i zadrzewień, wskazanie obszarów dopuszczalnej koncentracji osadnictwa oraz wydobywania kopalin;

W myśl § 34 ww. aktu, sposoby ochrony zasobów, tworów i składników przyrody obejmują m.in.:

- 1) eliminowanie lub ograniczanie źródeł zagrożeń, w szczególności zanieczyszczenia powietrza, wód i gleb, przez eliminowanie lub zapobieganie skażeniom oraz erozji gleb przez promowanie takich sposobów gospodarowania gruntami, aby ograniczać rozmiary erozji gleb;
- 2) zachowanie lub poprawę stosunków wodnych przez:
 - a. ograniczanie nadmiernego odpływu wód,
 - b. zachowanie lub odtwarzanie zbiorników i cieków wodnych oraz ekosystemów wodno-błotnych, w szczególności oczek wodnych i torfowisk,
 - c. gospodarowanie zasobami wodnymi w sposób uwzględniający potrzeby ekosystemów wodnych i wodno-błotnych,
 - d. zachowanie naturalnego charakteru cieków wodnych,
 - e. zachowanie lub przywracanie dobrego stanu ekologicznego wód, w tym różnorodności biologicznej zbiorników i cieków wodnych;
- 3) kształtowanie zagospodarowania przestrzennego w sposób umożliwiający zachowanie walorów przyrodniczych i krajobrazowych oraz wartości kulturowych, w szczególności przez:
 - a) ochronę otwartej przestrzeni przed nadmierną zabudową,

- b) kształtowanie zalesień w sposób optymalny dla ochrony różnorodności biologicznej i walorów krajobrazowych;
- 4) uwzględnianie potrzeb ochrony przyrody w gospodarce człowieka, w tym w gospodarce rolnej, leśnej, wodnej, rybackiej i turystyce;
- 5) ochronę czynną zasobów, tworów i składników przyrody w warunkach zrównoważonego rozwoju i w uzgodnieniu z właścicielami gruntów, w szczególności przez:
 - a) zachowanie lub odtwarzanie różnorodnych siedlisk przyrodniczych, w tym w razie potrzeby, wykonywanie zabiegów ochronnych,
 - b) wzbogacanie zieleni i zadrzewień,
 - c) obejmowanie szczególnymi formami ochrony obszarów i obiektów cennych pod względem przyrodniczym.

17. Użytki ekologiczne.

Zgodnie z art. 42 ustawy o ochronie przyrody użytkami ekologicznymi są zasługujące na ochronę pozostałości ekosystemów mających znaczenie dla zachowania różnorodności biologicznej – naturalne zbiorniki wodne, śródpolne i śródleśne oczka wodne, kępy drzew i krzewów, bagna, torfowiska, wydmy, płaty nieużytkowanej roślinności, starorzecza, wychodnie skalne, skarpy, kamieńce, siedliska przyrodnicze oraz stanowiska rzadkich lub chronionych gatunków roślin, zwierząt i grzybów, ich ostoje oraz miejsca rozmnażania lub miejsca sezonowego przebywania. Ustanowienie użytku ekologicznego następuje w drodze uchwały rady gminy. Uchwała rady gminy określa nazwę obszaru, jego położenie, sprawującego nadzór, szczególne cele ochrony, w razie potrzeby ustalenia dotyczące jego czynnej ochrony oraz zakazy właściwe dla tego obiektu, obszaru lub jego części (art. 44 ustawy o ochronie przyrody).

W stosunku do użytku ekologicznego mogą być wprowadzone m.in. zakazy (art. 45 ustawy o ochronie przyrody):

- wykonywania prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu, z wyjątkiem prac związanych z zabezpieczeniem przeciwsztormowym lub przeciwpowodziowym albo budową, odbudową, utrzymywaniem, remontem lub naprawą urządzeń wodnych;
- uszkodzania i zanieczyszczania gleby;
- dokonywania zmian stosunków wodnych, jeżeli zmiany te nie służą ochronie przyrody albo racjonalnej gospodarce rolnej, leśnej, wodnej lub rybackiej;
- likwidowania, zasypywania i przekształcania naturalnych zbiorników wodnych, starorzeczy oraz obszarów wodno-błotnych;
- zmiany sposobu użytkowania ziemi.

18. Obowiązek gmin zakładania i utrzymywania terenów zieleni i zadrzewień.

Zgodnie z art. 78 ust.1-3 ustawy o ochronie przyrody organy gminy są obowiązane zakładać i utrzymywać w należyтым stanie tereny zieleni i zadrzewienia. Przy zakładaniu terenu zieleni wykorzystuje się w pierwszej kolejności zasoby przyrodnicze terenu, w tym zachowuje istniejącą roślinność rodzimą oraz zapewnia, aby powierzchnia biologicznie czynna zajmowała w miarę możliwości co najmniej 90% powierzchni tego terenu zieleni, z wyłączeniem terenów, w odniesieniu do których obowiązują ograniczenia wynikające z przepisów odrębnych. Przy

utrzymywaniu terenu zieleni w pierwszej kolejności utrzymuje się funkcje przyrodnicze tego terenu, w tym przez ekstensywną pielęgnację zieleni oraz pozostawienie części terenu do naturalnej wegetacji oraz w miarę możliwości zwiększa się udział w powierzchni tego terenu zieleni powierzchni biologicznie czynnej.

19. Nadzór RDOŚ nad działaniami prowadzonymi na obszarach form ochrony przyrody mającymi znaczenie dla retencji wód. Decyzja określająca warunki prowadzenia działań, w tym związanych z utrzymaniem wód, na obszarach chronionych i w obrębach ochronnych.

Stosownie do brzmienia art. 118 ustawy o ochronie przyrody zgłoszenia regionalnemu dyrektorowi ochrony środowiska wymaga prowadzenie, na obszarach form ochrony przyrody, w obrębach ochronnych wyznaczonych na podstawie ustawy z dnia 18 kwietnia 1985 r. o rybactwie śródlądowym, a także w obrębie cieków naturalnych, następujących działań:

- 1) dotyczących utrzymania wód, w rozumieniu art. 227 ust. 3 ustawy Prawo wodne;
- 2) melioracji wodnych;
- 3) innych działań obejmujących roboty ziemne mogące zmienić warunki wodne lub wodno-glebowe.

Działaniami składającymi się na utrzymanie wód są m.in., posiadające w większości negatywne znaczenie dla retencji wód:

- 1) wykaszanie roślin z dna oraz brzegów śródlądowych wód powierzchniowych;
- 2) usuwanie roślin pływających i korzeniących się w dnie śródlądowych wód powierzchniowych;
- 3) usuwanie drzew i krzewów porastających dno oraz brzegi śródlądowych wód powierzchniowych;
- 4) usuwanie ze śródlądowych wód powierzchniowych przeszkód naturalnych oraz wynikających z działalności człowieka;
- 5) zasypywanie wyrw w brzegach i dnie śródlądowych wód powierzchniowych oraz ich zabudowę biologiczną;
- 6) udrażnianie śródlądowych wód powierzchniowych przez usuwanie zatorów utrudniających swobodny przepływ wód oraz usuwanie namulów i rumoszu;
- 7) remont lub konserwacja stanowiących własność właściciela wód: a) ubezpieczeń w obrębie urządzeń wodnych, b) budowli regulacyjnych;
- 8) rozbiórka lub modyfikacja tam bobrowych oraz zasypywanie nor bobrów lub nor innych zwierząt w brzegach śródlądowych wód powierzchniowych.

Zakłady, które przez wprowadzanie ścieków do wód albo w inny sposób przyczyniają się do wzrostu kosztów utrzymania tych wód, ponoszą taką część kosztów, w jakiej nastąpił ten wzrost. Podziału kosztów, na wniosek właściciela wód, dokonuje, w drodze decyzji, minister właściwy do spraw gospodarki wodnej. Wniosek zawiera uzasadnienie wzrostu kosztów.

Zgłoszenia, o jakim mowa w art. 118 ustawy o ochronie przyrody należy dokonać przed uzyskaniem pozwolenia na budowę, pozwolenia wodnoprawnego lub pozwolenia na realizację inwestycji w zakresie budowli przeciwpowodziowych, a jeżeli te pozwolenia nie są wymagane - przed rozpoczęciem ww. działań.

RDOŚ służy prawo wniesienia sprzeciwu wobec zamierzonych do prowadzenia działań (art. 118 ust. 6 i 7 ustawy o ochronie przyrody) jeżeli: 1) zgłoszenie dotyczy działań objętych obowiązkiem uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, a ta decyzja nie została wydana; 2) prowadzenie działań objętych zgłoszeniem narusza przepisy dotyczące form ochrony przyrody lub obrębów ochronnych wyznaczonych na podstawie ustawy o rybactwie śródlądowym.

W decyzji wyrażającej sprzeciw regionalny dyrektor ochrony środowiska może nałożyć obowiązek uzyskania decyzji o warunkach prowadzenia działań, jeżeli prowadzenie działań może (art. 118 ust. 8):

- 1) naruszać przepisy dotyczące form ochrony przyrody lub obrębów ochronnych;
- 2) spowodować pogorszenie stanu środowiska, a w szczególności może znacząco negatywnie oddziaływać na cele ochrony obszarów chronionych, naruszać zakazy w nich obowiązujące lub znacząco negatywnie oddziaływać na siedliska przyrodnicze, chronione gatunki roślin, zwierząt lub grzybów, lub ich siedliska.

Ponadto, jeżeli prowadzenie działań może znacząco oddziaływać na obszar Natura 2000, regionalny dyrektor ochrony środowiska, wydając decyzję, w sprawie sprzeciwu, w której nałożył obowiązek uzyskania decyzji o warunkach prowadzenia działań, stwierdza obowiązek przeprowadzenia oceny oddziaływania przedsięwzięcia na obszar Natura 2000 oraz nakłada obowiązek przedłożenia raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na obszar Natura 2000. Przepisy art. 97 ust. 3 i 4 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko stosuje się odpowiednio.

Zgodnie z art. 118a ustawy o ochronie przyrody w decyzji o warunkach prowadzenia działań określa się:

- 1) miejsce prowadzenia działań;
- 2) rodzaj, zakres oraz sposób prowadzenia działań;
- 3) warunki prowadzenia działań, wynikające z konieczności ochrony cennych wartości przyrodniczych, a także zapobiegania lub ograniczania oddziaływania planowanych działań na środowisko przyrodnicze;
- 4) termin prowadzenia działań.

W myśl ust. 6 ww. artykułu, jeżeli wnioskowany zakres lub sposób prowadzenia działań, o których mowa w art. 118 ust. 1, powodowałby znaczące negatywne oddziaływanie na cele ochrony obszarów chronionych, siedliska przyrodnicze, chronione gatunki roślin, zwierząt lub grzybów, lub ich siedliska, którego nie można wyeliminować lub istotnie ograniczyć przez określenie warunków ich prowadzenia, regionalny dyrektor ochrony środowiska może, za zgodą wnioskodawcy, określić inny od wnioskowanego zakres lub sposób prowadzenia tych działań. W przypadku braku zgody wnioskodawcy regionalny dyrektor ochrony środowiska odmawia wydania decyzji o warunkach prowadzenia działań. Jeżeli stwierdzono obowiązek przeprowadzenia oceny oddziaływania przedsięwzięcia na obszar Natura 2000, regionalny dyrektor ochrony środowiska przeprowadza taką ocenę przed wydaniem decyzji o warunkach prowadzenia działań.

20. Kierunki ochrony gruntów rolnych i leśnych związane z ochroną lub zwiększaniem retencji.

Zgodnie z art. 3 ust.1 ustawy z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (t.j. Dz. U. z 2024 r. poz. 82). ochrona gruntów rolnych polega m.in. na:

- 1) ograniczaniu przeznaczania ich na cele nierolnicze lub nieleśne;
- 2) rekultywacji i zagospodarowaniu gruntów na cele rolnicze;
- 3) zachowaniu torfowisk i oczek wodnych jako naturalnych zbiorników wodnych;
- 4) ograniczaniu zmian naturalnego ukształtowania powierzchni ziemi.

W myśl ust. 2 tego przepisu, ochrona gruntów leśnych polega na:

- 1) ograniczaniu przeznaczania ich na cele nieleśne lub nierolnicze;
- 2) zapobieganiu procesom degradacji i dewastacji gruntów leśnych oraz szkodom w drzewostanach i produkcji leśnej, powstającym wskutek działalności nieleśnej i ruchów masowych ziemi;
- 3) przywracaniu wartości użytkowej gruntem, które utraciły charakter gruntów leśnych wskutek działalności nieleśnej;
- 4) poprawianiu ich wartości użytkowej oraz zapobieganiu obniżania ich produktywności;
- 5) ograniczaniu zmian naturalnego ukształtowania powierzchni ziemi.

Działania te mają charakter prewencyjny lub remediacyjny dla retencji wód na gruntach rolnych i leśnych.

21. Obowiązek i nakaz przeciwdziałania degradacji gleb.

Zgodnie z art. 15 ustawy o ochronie gruntów rolnych i leśnych, właściciel gruntów stanowiących użytki rolne oraz gruntów zrehabilitowanych na cele rolne jest obowiązany do przeciwdziałania degradacji gleb, w tym szczególnie erozji i ruchom masowym ziemi. Starosta, ze względu na ochronę gleb przed erozją i ruchami masowymi ziemi, może, w drodze decyzji, nakazać właścicielowi ww. gruntów zalesienie, zadrzewienie lub zakrzewienie gruntów, lub założenie na nich trwałych użytków zielonych. Właścicielowi gruntów przysługuje zwrot kosztów zakupu niezbędnych nasion i sadzonek ze środków budżetu województwa. Jeżeli wykonanie nakazu spowoduje szkody wynikające ze zmniejszenia produkcji roślinnej, właścicielowi gruntów przysługuje odszkodowanie ze środków budżetu województwa, wypłacane przez okres 10 lat.

Obowiązek utrzymywania w stanie sprawności technicznej urządzeń przeciwoerozyjnych oraz urządzeń melioracji szczegółowych ciąży na właścicielu gruntów, na których znajdują się te urządzenia.

W razie wystąpienia z winy właściciela innych form degradacji gruntów, w tym również spowodowanej nieprzestrzeganiem przepisów o ochronie roślin uprawnych przed chorobami, szkodnikami i chwastami, wójt, w drodze decyzji, nakazuje właścicielowi gruntów wykonanie w określonym terminie odpowiednich zabiegów. W razie niewykonania decyzji wójt zleca wykonanie zastępcze tych zabiegów na koszt właściciela gruntów, wykorzystując do czasu zwrotu kosztów wykonania zastępczego środki budżetu województwa, o których mowa w art. 22b ust. 1 ustawy.

22. Rekultywacja gruntów służąca poprawie retencji wód i retencji terenowej.

Rekultywacja gruntów (art. 4 pkt 18 ustawy o ochronie gruntów rolnych i leśnych) polega na nadaniu lub przywróceniu gruntom zdegradowanym albo zdewastowanym wartości użytkowych lub przyrodniczych przez właściwe ukształtowanie rzeźby terenu, poprawienie właściwości fizycznych i chemicznych, uregulowanie stosunków wodnych, odtworzenie gleb, umocnienie skarp oraz odbudowanie lub zbudowanie niezbędnych dróg.

Zgodnie z art. 22 ustawy decyzje w sprawach rekultywacji i zagospodarowania określają:

- 1) stopień ograniczenia lub utraty wartości użytkowej gruntów, ustalony na podstawie opinii, o których mowa w art. 28 ust. 5;
- 2) osobę obowiązaną do rekultywacji gruntów;
- 3) kierunek i termin wykonania rekultywacji gruntów;
- 4) uznanie rekultywacji gruntów za zakończoną.

W ww. sprawach decyzje wydaje starosta, po zasięgnięciu opinii: 1) dyrektora właściwego terenowo okręgowego urzędu górniczego – w odniesieniu do działalności górniczej; 2) dyrektora regionalnej dyrekcji Lasów Państwowych lub dyrektora parku narodowego - w odniesieniu do gruntów o projektowanym leśnym kierunku rekultywacji; 3) wójta (burmistrza, prezydenta miasta).

Osoby obowiązane do rekultywacji gruntów zawiadamiają starostę, w terminie do dnia 28 lutego każdego roku o powstałych w ubiegłym roku zmianach w zakresie gruntów podlegających rekultywacji.

23. Ulga w opłatach za wyłączenie gruntów z produkcji rolniczej przy wyłączeniu gruntów z produkcji w celu budowy zbiorników wodnych.

Zgodnie z art. 13 ustawy o ochronie gruntów rolnych i leśnych, przy wyłączaniu gruntów z produkcji w celu budowy zbiorników wodnych należność i opłaty roczne określa się proporcjonalnie do udziału osób w eksploatacji tych zbiorników. Jeżeli w eksploatacji zbiorników wodnych, o których mowa w ust. 1, przewiduje się udział osób wykorzystujących wodę na cele produkcji rolniczej, leśnej, wytwarzania energii elektrycznej w elektrowniach wodnych o mocy zainstalowanej nie większej niż 10 MW lub ochrony przeciwpowodziowej, zawiesza się na lat 10 uiszczenie proporcjonalnej części sumy należności i opłat rocznych. Proporcjonalną część sumy należności i opłat rocznych ustala się stosownie do udziału tych osób, określonego w dokumentacji technicznej eksploatacji zbiornika, z tym, że ustalony w tej dokumentacji przepływ nienaruszalny zalicza się do eksploatacji zbiornika dla potrzeb rolnictwa. Zawieszoną część sumy należności i opłat rocznych umarza się po upływie 10 lat. W razie zmniejszenia udziału ww. osób w eksploatacji zbiornika w okresie 10 lat od rozpoczęcia jego eksploatacji, osoby przejmujące część lub całość tego udziału uiszczają należności i opłaty roczne proporcjonalnie do wielkości przejętego udziału w eksploatacji zbiornika w oparciu o protokół zdawczo-odbiorczy.

24. Obowiązek zdjęcia próchnicznej warstwy gleby i jej wykorzystania na cele poprawy wartości użytkowej gruntów.

Stosownie do art. 14 ustawy o ochronie gruntów rolnych i leśnych, w razie wyłączania gruntów z produkcji, w decyzji o wyłączeniu można, po zasięgnięciu opinii wójta, nałożyć obowiązek zdjęcia

oraz wykorzystania na cele poprawy wartości użytkowej gruntów próchnicznej warstwy gleby z gruntów rolnych klas I, II, IIIa, IIIb, III, IVa i IV oraz z torfowisk.

W razie niewykonania ww. obowiązku osoba wyłączająca grunty z produkcji uiszcza za każdy 1 m³ wykorzystanej niewłaściwie próchnicznej warstwy gleby opłatę w wysokości obowiązującej w dniu wydania decyzji o ustaleniu wysokości opłaty, która wynosi:

- 1) z gleb klasy I i II oraz gleb pochodzenia organicznego;
- 2) z gleb pochodzenia mineralnego, zaliczonych do klas III, IIIa i IIIb;
- 3) z gleb pochodzenia mineralnego, zaliczonych do klas IVa i IV.

25. Finansowane działań służących retencji wód z dochodów związanych z wyłączeniem gruntów rolnych i leśnych z produkcji.

Zgodnie z art. 22c ust.1 pkt 3 i 5 ustawy o ochronie gruntów rolnych i leśnych, ze środków budżetu województwa, w zakresie ustalonym w ustawie, finansowane są ochrona, rekultywacja i poprawa jakości gruntów rolnych oraz wypłata odszkodowań przewidzianych ustawą, w szczególności:

- użyźnianie gleb o niskiej wartości produkcyjnej, ulepszanie rzeźby terenu i struktury przestrzennej gleb;
- budowa i renowacja zbiorników wodnych służących małej retencji.

26. Retencja jako element ochrony powierzchni ziemi.

Stosownie do treści art. 3 pkt 25 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2025 r. poz. 647, z późn. zm.), przez powierzchnię ziemi rozumie się: ukształtowanie terenu, glebę, ziemię oraz wody gruntowe z tym, że:

- a) gleba – oznacza górną warstwę litosfery, złożoną z części mineralnych, materii organicznej, wody glebowej, powietrza glebowego i organizmów, obejmującą wierzchnią warstwę gleby i podglebie,
- b) ziemia – oznacza górną warstwę litosfery, znajdującą się poniżej gleby, do głębokości oddziaływania człowieka,
- c) wody gruntowe – oznaczają wody podziemne w rozumieniu art. 16 pkt 68 ustawy Prawo wodne, które znajdują się w strefie nasycenia i pozostają w bezpośredniej styczności z gruntem lub podglebiem.

Zgodnie z art. 101 ustawy Prawo ochrony środowiska, ochrona powierzchni ziemi polega m.in. na:

1. racjonalnym gospodarowaniu;
2. zachowaniu funkcji środowiskowych, gospodarczych, społecznych i kulturowych, w tym między innymi:
 - a) produkcji żywności oraz biomasy,
 - b) magazynowaniu, filtrowaniu i przekształcaniu składników odżywczych, substancji i wody,
 - c) podstaw rozwoju życia i różnorodności biologicznej;
3. zachowaniu jak najlepszego stanu gleby poprzez zapobieganie:
 - a) erozji wodnej i wietrznej,
 - b) spadkowi zawartości próchnicy glebowej,
 - c) zagęszczaniu, przez co rozumie się wzrost gęstości objętościowej i zmniejszanie porowatości gleby,

- d) zasoleniu na skutek gromadzenia się w glebie soli rozpuszczalnych,
- e) działaniom powodującym zakwaszanie;
- 4. minimalizacji stopnia i łagodzeniu skutków zasklepienia gleby poprzez:
 - a) ograniczanie do niezbędnego minimum powierzchni gleby objętej zabudową,
 - b) zachowywanie lub tworzenie powierzchni biologicznie czynnych gleby, zdolnych do łagodzenia degradującego działania terenów zabudowanych i zanieczyszczeń środowiska;
- 5. zapobieganiu ruchom masowym ziemi i ich skutkom;
- 6. przeciwdziałaniu niekorzystnym zmianom naturalnego ukształtowania powierzchni ziemi polegającym na:
 - a. ograniczaniu tworzenia, powstałych w wyniku przemieszczania lub usuwania mas ziemnych i skalnych oraz odpadów wydobywczych, wykopów, wyrobisk, nasypów i zwałowisk,
 - b. zapobieganiu niszczeniu gleby, w tym mieszaniu jej poziomów genetycznych, które nie wynika z uprawy gruntów ornych,
 - c. zapobieganiu i ograniczaniu niszczenia pokrycia terenu roślinnością,
 - d. zapewnieniu racjonalnego wykorzystania przemieszczanych lub usuwanych mas ziemnych i skalnych,
 - e. zapewnieniu racjonalnego wykorzystania warstwy próchnicznej gleb, głównie w kierunku odtworzenia i ulepszania gleb,
 - f. ponownym kształtowaniu funkcji lub przygotowaniu do pełnienia nowych funkcji terenów, na których występuje niekorzystne przekształcenie naturalnego ukształtowania powierzchni ziemi.

Wymagania powyższe bierze się pod uwagę przy wydawaniu decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach oraz decyzji o warunkach zabudowy zagospodarowania terenu.

27. Lasy ochronne, lasy wodochronne.

Zgodnie z art. 15 ustawy z dnia 28 września 1991 r. o lasach (Dz. U. z 2025 r. poz. 567), za lasy szczególnie chronione, zwane "lasami ochronnymi", mogą być uznane lasy, które m.in.:

- 1) chronią glebę przed zmywaniem lub wyjąłowieniem, powstrzymują usuwanie się ziemi, obrywanie się skał lub lawin;
- 2) chronią zasoby wód powierzchniowych i podziemnych, regulują stosunki hydrologiczne w zlewni oraz na obszarach wododziałów;
- 3) ograniczają powstawanie lub rozprzestrzenianie się lotnych piasków;
- 4) są trwale uszkodzone na skutek działalności przemysłu;
- 5) są położone:
 - a. w granicach administracyjnych miast i w odległości do 10 km od granic administracyjnych miast liczących ponad 50 tys. mieszkańców,
 - b. w strefach ochronnych uzdrowisk i obszarów ochrony uzdrowiskowej w rozumieniu ustawy z dnia 28 lipca 2005 r. o lecznictwie uzdrowiskowym, uzdrowiskach i obszarach ochrony uzdrowiskowej oraz o gminach uzdrowiskowych (Dz. U. z 2017 r. poz. 1056 oraz z 2019 r. poz. 1815),
 - c. w strefie górnej granicy lasów.

Stosownie do treści art. 16 tej ustawy, minister właściwy do spraw środowiska, w drodze decyzji, uznaje las za ochronny lub pozbawia go tego charakteru, na wniosek Dyrektora Generalnego, zaopiniowany przez radę gminy – w odniesieniu do lasów stanowiących własność Skarbu Państwa. Starosta, po uzgodnieniu z właścicielem lasu i po zasięgnięciu opinii rady gminy, w drodze decyzji, uznaje las za ochronny lub pozbawia go tego charakteru – w odniesieniu do pozostałych lasów.

Zgodnie z § 1 pkt 2 rozporządzenia Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 25 sierpnia 1992 r. w sprawie szczegółowych zasad i trybu uznawania lasów za ochronne oraz szczegółowych zasad prowadzenia w nich gospodarki leśnej (Dz. U. Nr 67, poz. 337) za ochronne mogą być uznane m.in. lasy, które chronią zasoby wód (lasy wodochronne):

- a) u źródeł rzek i potoków,
- b) wzdłuż rzek, potoków, kanałów, jezior i innych zbiorników wodnych, uznanych za żeglowne i spławne, a także nie uznanych za żeglowne i spławne, wyodrębniane w zależności od ich położenia i charakteru, przy uwzględnieniu, że obejmują:
 - w górach - lasy położone między brzegami wód i najbliższymi liniami naturalnymi w terenie,
 - na nizinach - lasy położone na terenach zalewowych podczas średniej wysokości wody, wokół zbiorników wodnych, lasy położone między brzegiem danego zbiornika a najbliższą linią naturalną w terenie okalającą zbiornik,
- c) na obszarach ochronnych zbiorników wód podziemnych oraz w granicach stref ochronnych ujęć i źródeł wody, wyznaczonych zgodnie z przepisami prawa wodnego,
- d) na siedliskach wilgotnych i bagiennych.

W myśl § 3 rozporządzenia, w lasach ochronnych prowadzi się gospodarkę leśną w sposób zapewniający ciągłe spełnianie przez nie celów, dla których zostały wydzielone, w szczególności poprzez:

- 1) zachowanie trwałości lasów w drodze:
 - a) dbałości o stan zdrowotny i sanitarny lasów,
 - b) preferowania naturalnego odnowienia lasu,
 - c) ograniczania regulacji stosunków wodnych do prac uzasadnionych potrzebami odnowienia lasu oraz użytkowania sąsiadujących z lasami ochronnymi gruntów nieleśnych,
 - d) ograniczania trwałego odwadniania bagien śródleśnych do przypadków, w których wyniki przeprowadzonych badań i ekspertyz wykluczają niekorzystny wpływ tego zabiegu na stosunki wodne w lasach ochronnych,
- 2) zagospodarowanie i ochronę lasów w drodze:
 - a) kształtowania struktury gatunkowej i przestrzennej lasu zgodnie z warunkami siedliskowymi, w kierunku powiększania różnorodności biologicznej i zwiększania odporności lasu na czynniki destrukcyjne,
 - b) stosowania indywidualnych sposobów zagospodarowania i ochrony poszczególnych drzewostanów,
 - c) ustalania etatu cięć według potrzeb hodowlanych lasu,

- d) ograniczania stosowania zrębów zupełnych do najstabszych siedlisk leśnych oraz prowadzenia ścinki drzew, zrywki i wywozu drewna w sposób zapewniający w maksymalnym stopniu ochronę gleby i roślinności leśnej,
- e) zakazu pozyskiwania żywicy i karpiny.

28. Obowiązek trwałego utrzymania lasu przez właściciela lasu.

Zgodnie z art. 13 ust.1 pkt 1, 3 i 4 ustawy o lasach, właściciele lasów są obowiązani do trwałego utrzymywania lasów i zapewnienia ciągłości ich użytkowania, a w szczególności do zachowania w lasach roślinności leśnej (upraw leśnych) oraz naturalnych bagien i torfowisk, jak też do pielęgnowania i ochrony lasu. Cięży także na nich obowiązek przebudowy drzewostanu, który nie zapewnia osiągnięcia celów gospodarki leśnej, zawartych w planie urządzenia lasu, uproszczonym planie urządzenia lasu lub decyzji starosty określającej zadania z zakresu gospodarki leśnej, wydanej na podstawie inwentaryzacji stanu lasów.

29. Retencja jako jeden z celów trwale zrównoważonej gospodarki leśnej.

Zgodnie z art. 7 ust.1 pkt 4 ustawy o lasach, trwale zrównoważoną gospodarkę leśną prowadzi się według planu urządzenia lasu lub uproszczonego planu urządzenia lasu, z uwzględnieniem w szczególności następujących celów: ochrony wód powierzchniowych i głębinowych, retencji zlewni, w szczególności na obszarach wododziałów i na obszarach zasilania zbiorników wód podziemnych. Cel ten determinuje proces tworzenia planu urządzenia lasu lub uproszczonego planu urządzenia lasu.

30. Powiększanie zasobów leśnych. Dotacje na pokrycie kosztów zalesienia.

Wedle art. 14 ustawy o lasach, powiększanie zasobów leśnych następuje w wyniku zalesienia gruntów oraz podwyższania produktywności lasu w sposób określony w planie urządzenia lasu. Do zalesienia mogą być przeznaczone nieużytki, grunty rolne nieprzydatne do produkcji rolnej i grunty rolne nieużytkowane rolniczo oraz inne grunty nadające się do zalesienia, a w szczególności:

- 1) grunty położone przy źródłiskach rzek lub potoków, na wododziałach, wzdłuż brzegów rzek oraz na obrzeżach jezior i zbiorników wodnych;
- 2) lotne piaski i wydmy piaszczyste;
- 3) strome stoki, zbocza, urwiska i zapadliska;
- 4) hałdy i tereny po wyeksploatowanym piasku, żwirze, torfie i glinie.

Wielkość zalesień, ich rozmieszczenie oraz sposób realizacji określają krajowy program zwiększania lesistości opracowany przez ministra właściwego do spraw środowiska, zatwierdzony przez Radę Ministrów.

31. Obowiązek zalesiania gruntów ciąży na nadleśniczych w odniesieniu do gruntów w zarządzie Lasów Państwowych oraz na właścicielach lub użytkownikach wieczystych pozostałych gruntów.

Właściciele lub użytkownicy wieczystości gruntów mogą otrzymać dotacje z budżetu państwa przeznaczone na całkowite lub częściowe pokrycie kosztów zalesienia ww. pozostałych gruntów.

Decyzję w sprawie przyznania środków na pokrycie tych kosztów wydaje starosta na wniosek właściciela lub użytkownika wieczystego, po zaopiniowaniu przez wójta (burmistrza, prezydenta miasta), z uwzględnieniem przepisów dotyczących pomocy publicznej. Starosta właściwy ze względu na położenie gruntu objętego zalesieniem dokonuje oceny udatności upraw leśnych najpóźniej w piątym roku od zalesienia gruntu oraz przekwalifikuje z urzędu zalesiony grunt na leśny, jeżeli zalesienia gruntu dokonano na podstawie przepisów o wspieraniu rozwoju obszarów wiejskich ze środków pochodzących z Sekcji Gwarancji Europejskiego Funduszu Orientacji i Gwarancji Rolnej lub na podstawie przepisów o Planie Strategicznym dla Wspólnej Polityki Rolnej na lata 2023-2027. Starosta może powierzyć, w drodze porozumienia, dokonanie oceny udatności upraw nadleśniczemu.

32. Obowiązek powszechnej ochrony lasów. Określanie zadań w zakresie ochrony gleby i wód leśnych w lasach niestanowiących własności Skarbu Państwa.

Zgodnie z art. 9 ust.1 pkt 3 ustawy o lasach, w celu zapewnienia powszechnej ochrony lasów właściciele lasów są obowiązani do kształtowania równowagi w ekosystemach leśnych, podnoszenia naturalnej odporności drzewostanów, m.in. do ochrony gleby i wód leśnych. W przypadku niewykonania ww. obowiązków w lasach niestanowiących własności Skarbu Państwa, zadania właścicieli lasów określa, w drodze decyzji, starosta (art. 9 ust. 2).

33. Ustalenia związane z retencją w planach urządzenia lasu.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 12 listopada 2012 r. w sprawie szczegółowych warunków i trybu sporządzania planu urządzenia lasu, uproszczonego planu urządzenia lasu oraz inwentaryzacji stanu lasu (Dz. U. z 2012 r. poz. 1302) przy sporządzaniu planu urządzenia lasu, uproszczonego planu urządzenia lasu oraz inwentaryzacji stanu lasu uwzględnia się m.in. (§1):

- 1) wymogi ochrony, urządzania i użytkowania lasu;
- 2) wymogi ochrony przyrody i krajobrazu oraz ochrony różnorodności biologicznej;
- 3) zasady prowadzenia gospodarki leśnej w lasach ochronnych;
- 4) planowany w aktach prawa miejscowego sposób zagospodarowania lasu i jego otoczenia;
- 5) potrzeby racjonalnego kształtowania i ochrony zasobów wodnych.

Stosownie do treści § 7 ww. rozporządzenia, tryb sporządzania uproszczonego planu urządzenia lasu obejmuje sporządzenie m.in.: zestawienia powierzchni lasów ochronnych, rejestru zawierającego zadania w zakresie gospodarki leśnej. Zadania w zakresie gospodarki leśnej, zestawione oddzielnie dla poszczególnych drzewostanów według działek ewidencyjnych z przeznaczeniem dla poszczególnych właścicieli lasów, obejmują m.in. wskazania dotyczące:

- a) ponownego wprowadzenia roślinności leśnej (upraw leśnych) w lasach w okresie do pięciu lat od usunięcia drzewostanu,
- b) zalesienia gruntów,
- c) przebudowy drzewostanu,
- d) pielęgnowania lasu,
- e) ochrony lasu, w tym ochrony przeciwpożarowej,
- f) ochrony gleb i wód.

34. Stymulowanie retencji wód przez zwolnienia w podatku od nieruchomości.

W myśl art. 7 ust.1 pkt. 8, 8a i 10 ustawy z dnia 12 stycznia 1991 r. o podatkach i opłatach lokalnych (t.j. Dz.U. z 2025 r. poz. 707), zwalnia się od podatku od nieruchomości:

- 1) znajdujące się w parkach narodowych lub rezerwatach przyrody i służące bezpośrednio i wyłącznie osiągnięciu celów z zakresu ochrony przyrody grunty położone na obszarach objętych ochroną ścisłą, czynną lub krajobrazową,
- 2) będące własnością Skarbu Państwa:
 - a) grunty pod wodami powierzchniowymi płynącymi jezior,
 - b) grunty zajęte pod sztuczne zbiorniki wodne, z wyjątkiem gruntów przekazanych w posiadanie innym podmiotom niż wymienione w art. 212 ust. 1 oraz art. 213 ust. 1 i 3 ustawy Prawo wodne,
- 3) grunty stanowiące nieużytki, użytki ekologiczne, grunty zadrzewione i zakrzewione, z wyjątkiem zajętych na prowadzenie działalności gospodarczej.

35. Stymulowanie retencji wód przez zwolnienia w podatku rolnym.

Zgodnie z art. 12 ust. 1 pkt. 1, 3, 8 ustawy z dnia 15 listopada 1984 r. o podatku rolnym (t.j. Dz.U. z 2025 r. poz. 1344), zwalnia się od podatku rolnego:

- 1) użytki rolne klasy V, VI i VIz oraz grunty zadrzewione i zakrzewione ustanowione na użytkach rolnych;
- 2) grunty orne, łąki i pastwiska objęte melioracją - w roku, w którym uprawy zostały zniszczone wskutek robót drenarskich;
- 3) użytki ekologiczne.

36. Ulga inwestycyjna w podatku rolnym.

Zgodnie z art. 13 ustawy o podatku rolnym, podatnikom podatku rolnego przysługuje ulga inwestycyjna z tytułu wydatków poniesionych na:

- 1) budowę lub modernizację obiektów służących ochronie środowiska;
- 2) zakup i zainstalowanie:
 - a) deszczowni,
 - b) urządzeń melioracyjnych i urządzeń zaopatrzenia gospodarstwa w wodę,
 - c) urządzeń do wykorzystywania na cele produkcyjne naturalnych źródeł energii (wiatru, biogazu, słońca, spadku wód)

– jeżeli wydatki te nie zostały sfinansowane w całości lub w części z udziałem środków publicznych.

Ulga inwestycyjna przyznawana jest po zakończeniu inwestycji i polega na odliczeniu od należnego podatku rolnego od gruntów położonych na terenie gminy, w której została dokonana inwestycja – w wysokości 25% udokumentowanych rachunkami nakładów inwestycyjnych. Ulga z tytułu tej samej inwestycji nie może być stosowana dłużej niż przez 15 lat. Kwota ulgi inwestycyjnej jest odliczana z urzędu w decyzji ustalającej wysokość zobowiązania podatkowego. Podatnicy obowiązani do składania deklaracji na podatek rolny odliczają, określoną w decyzji w sprawie ulgi inwestycyjnej, kwotę przyznanej ulgi od należnego podatku rolnego. Podatnik traci prawo do odliczenia od podatku rolnego niewykorzystanej kwoty ulgi

inwestycyjnej w przypadku sprzedaży obiektów i urządzeń, od których przyznana została ta ulga, lub przeznaczenia ich na inne cele.

37. Zwolnienia od podatku leśnego.

Zgodnie z art. 7 ustawy z dnia 30 października 2002 r. o podatku leśnym (t.j. Dz. U. z 2025 r. poz. 176) zwalnia się od podatku leśnego:

- 1) lasy z drzewostanem w wieku do 40 lat;
- 2) lasy wpisane indywidualnie do rejestru zabytków;
- 3) użytki ekologiczne.

38. Wymagania w zakresie terenów (powierzchni) biologicznie czynnych.

Zgodnie z art. 3 pkt 22) rozporządzenia Ministra infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2022 r. poz. 1225, z późn. zm.) przez teren biologicznie czynny należy rozumieć teren o nawierzchni urządzonej w sposób zapewniający naturalną vegetację roślin i retencję wód opadowych, a także 50% powierzchni tarasów i stropodachów z taką nawierzchnią oraz innych powierzchni zapewniających naturalną vegetację roślin, o powierzchni nie mniejszej niż 10 m², oraz wodę powierzchniową na tym terenie.

Paragraf 39 ww. rozporządzenia, wymaga, by na działkach budowlanych przeznaczonych pod budowę budynków mieszkalnych wielorodzinnych, budynków opieki zdrowotnej, z wyjątkiem przychodni oraz budynków oświaty i wychowania, co najmniej 25% powierzchni działki urządzić jako teren biologicznie czynny, jeżeli inny procent nie wynika z ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego. Ponadto, na działkach przeznaczonych pod publicznie dostępny plac o powierzchni powyżej 1000 m² co najmniej 20% jego powierzchni należy urządzić jako teren biologicznie czynny, jeżeli wyższy procent nie wynika z ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

W myśl znowelizowanego § 40. ust.1 i 2 rozporządzenia:

- Plac zabaw dla dzieci dostępny również dla osób ze szczególnymi potrzebami wykonuje się w przypadku budowy jednego budynku mieszkalnego wielorodzinnego, w którym liczba mieszkań przekracza 20, a także w przypadku budowy zespołu budynków mieszkalnych wielorodzinnych, w którym liczba mieszkań przekracza 20, przy czym co najmniej 30% powierzchni placu zabaw dla dzieci znajduje się na terenie biologicznie czynnym.
- Miejsce rekreacyjne dostępne również dla osób ze szczególnymi potrzebami, wyposażone w miejsca do wypoczynku, wykonuje się w przypadku budowy zespołu budynków mieszkalnych wielorodzinnych, w którym liczba mieszkań przekracza 20, przy czym co najmniej 30% powierzchni miejsca rekreacyjnego znajduje się na terenie biologicznie czynnym.

Zgodnie z art. 15 ust. 2 ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2024 r. poz. 1130, z późn. zm.) w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego określa się obowiązkowo, m.in. (pkt 3, 3a, 5, 6):

- zasady ochrony środowiska, przyrody i krajobrazu;
- zasady kształtowania krajobrazu;
- wymagania wynikające z potrzeb kształtowania przestrzeni publicznych;

- zasady kształtowania zabudowy oraz wskaźniki zagospodarowania terenu, maksymalną i minimalną nadziemną intensywność zabudowy, minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej, maksymalny udział powierzchni zabudowy, maksymalną wysokość zabudowy, minimalną liczbę i sposób realizacji miejsc do parkowania, w tym miejsc przeznaczonych do parkowania pojazdów zaopatrzonych w kartę parkingową, oraz linie zabudowy i gabaryty obiektów.

W odniesieniu do decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego oraz w decyzji o warunkach zabudowy, zgodnie z § 2 pkt 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 26 sierpnia 2003 r. w sprawie oznaczeń i nazewnictwa stosowanych w decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego oraz w decyzji o warunkach zabudowy (Dz. U. , poz. 1589) zapisuje się w nich ustalenia dotyczące warunków i wymagań kształtowania ładu przestrzennego. Ustalenia zapisuje się poprzez określenie parametrów i wskaźników kształtowania zabudowy oraz zagospodarowania terenu, a w szczególności określenie linii zabudowy, wielkości powierzchni zabudowy w stosunku do powierzchni działki lub terenu, w tym udziału powierzchni biologicznie czynnej, a także gabarytów i wysokości projektowanej zabudowy, w tym szerokości elewacji frontowej oraz geometrii dachu.

Stosownie do treści § 3 rozporządzenia Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej oraz Ministra Inwestycji i Rozwoju z dnia 24 stycznia 2019 r. w sprawie zakresu wymagań oraz warunków dla planowanej zabudowy oraz planowanego zagospodarowania terenów położonych na obszarach szczególnego zagrożenia powodzią oraz sposobu ich ustalania (Dz. U. z 2019 r. poz. 244) zakres wymagań lub warunków dla planowanego zagospodarowania terenów na obszarach szczególnego zagrożenia powodzią, ograniczających negatywne skutki zalania wodami powodziowymi terenu, które określa się w decyzji w sprawie uzgodnienia m.in. projektów planów miejscowych lub decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu (art. 166 ust. 2 ustawy Prawo wodne), obejmuje w szczególności:

- 1) kierunki zmian w strukturze przestrzennej i w funkcjach terenów oraz planowane przeznaczenie terenu;
- 2) kierunki i wskaźniki dotyczące zagospodarowania oraz użytkowania terenów, w tym ukształtowania terenu, intensywności zabudowy oraz udziału procentowego powierzchni biologicznie czynnej w odniesieniu do powierzchni działki, oraz linie zabudowy;
- 3) kształtowanie układu drogowego na terenach mieszkalnych i usługowych oraz rolniczych, w tym na potrzeby ewakuacji;
- 4) kształtowanie zieleni;
- 5) uwarunkowania dotyczące infrastruktury technicznej planowanych obiektów budowlanych, w tym zbiorników bezodpływowych na nieczystości ciekłe, w zależności od parametrów zasięgu i głębokości wód o prawdopodobieństwie wystąpienia powodzi wynoszącym 1%, oraz standardy technologiczne urządzeń infrastruktury technicznej;
- 6) rodzaje i usytuowanie ogrodzeń oraz obiektów małej architektury.

Wymóg powyższy znajduje również, na płaszczyźnie konkretnej inwestycji lub działania, rozwinięcie w wymogu uzyskania oceny wodnoprawnej. Zgodnie z § 1 ust. 2 pkt 9 rozporządzenia Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 27 sierpnia 2019 r. w sprawie rodzajów inwestycji i działań, które wymagają uzyskania oceny wodnoprawnej (Dz. U. poz. 1752), uzyskania

oceny wodnoprawnej wymagają inwestycje i działania w zakresie robót i obiektów budowlanych mających wpływ na zmniejszenie naturalnej retencji terenowej – wykonanie na nieruchomości o powierzchni powyżej 3500 m² robót lub obiektów budowlanych trwale związanych z gruntem, mających wpływ na zmniejszenie naturalnej retencji terenowej przez wyłączenie z powierzchni biologicznie czynnej więcej niż 70% powierzchni nieruchomości położonej na obszarze nieujętych w system kanalizacji otwartej lub zamkniętej, zlokalizowanym na obszarach zasilania w strefie ochronnej ujęcia wód powierzchniowych lub wód podziemnych przeznaczonego do poboru wody na potrzeby zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia przez ludzi.

Jak wynika z treści § 9 rozporządzenia Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 15 lipca 2024 r. w sprawie sposobu ustalania wymagań dotyczących nowej zabudowy i zagospodarowania terenu w przypadku braku miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego (Dz. U. poz. 1116), minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej ustala się na podstawie średniego wskaźnika tego udziału dla obszaru analizowanego. Dopuszcza się ustalenie innego minimalnego udziału powierzchni biologicznie czynnej, jeżeli wynika to z analizy, o której mowa w art. 61 ust. 5a ustawy (analizy cech zabudowy i zagospodarowania terenu w zakresie warunków dopuszczających wydanie decyzji o warunkach zabudowy).

Do zagadnienia terenów biologicznie czynnych nawiązują również przepisy ustawy z dnia 28 lipca 2005 r. o lecznictwie uzdrowiskowym, uzdrowiskach i obszarach ochrony uzdrowiskowej oraz o gminach uzdrowiskowych (t.j. Dz. U. z 2025 r. poz. 1135). Zgodnie z definicją tych terenów dla potrzeb tej ustawy, kwalifikuje się do nich tereny z nawierzchnią ziemną urządzoną w sposób zapewniający naturalną roślinność, w szczególności jako trawniki lub kwietniki, a także stanowiące 50% sumy powierzchni tarasów i stropodachów z taką nawierzchnią, nie mniejszej jednak niż 10 m², oraz wodę powierzchniową na tych terenach.

Na obszarze uzdrowiska lub obszarze ochrony uzdrowiskowej wydziela się trzy rodzaje stref ochrony uzdrowiskowej, oznaczone literami "A", "B" i "C" (art. 38):

- 1) strefa "A", dla której procentowy udział terenów zieleni wynosi nie mniej niż 65%, obejmuje obszar, na którym są zlokalizowane lub planowane zakłady lecznictwa uzdrowiskowego i urządzenia lecznictwa uzdrowiskowego, a także inne obiekty służące lecznictwu uzdrowiskowemu lub obsłudze pacjenta lub turysty, w zakresie nieutrudniającym funkcjonowania lecznictwa uzdrowiskowego, w szczególności: pensjonaty, restauracje lub kawiarnie;
- 2) strefa "B", dla której procentowy udział terenów zieleni wynosi nie mniej niż 50%, obejmuje obszar przyległy do strefy "A" i stanowiący jej otoczenie, który jest przeznaczony dla niemających negatywnego wpływu na właściwości lecznicze uzdrowiska lub obszaru ochrony uzdrowiskowej oraz nieuciążliwych dla pacjentów - obiektów usługowych, turystycznych, w tym hoteli, rekreacyjnych, sportowych i komunalnych, budownictwa mieszkaniowego oraz innych związanych z zaspokajaniem potrzeb osób przebywających na tym obszarze lub objęty granicami parku narodowego lub rezerwatu przyrody albo jest lasem, morzem lub jeziorem;
- 3) strefa "C", dla której procentowy udział terenów biologicznie czynnych wynosi nie mniej niż 45%, obejmuje obszar przyległy do strefy "B" i stanowiący jej otoczenie oraz obszar mający wpływ na zachowanie walorów krajobrazowych, klimatycznych oraz ochronę złóż naturalnych surowców leczniczych.

W strefach tych zabranie się m.in. (art. 38a):

- wyrębu drzew leśnych i parkowych, z wyjątkiem cięć pielęgnacyjnych (strefa A) i wyrębu określonego w planie urządzenia lasu (strefy B i C);
- prowadzenia robót melioracyjnych i innych działań powodujących niekorzystną zmianę istniejących stosunków wodnych (strefa A);
- prowadzenia działań mających negatywny wpływ na fizjografię uzdrowiska i jego układ urbanistyczny lub właściwości lecznicze klimatu (wszystkie strefy).

Określenie projektowanych stref ochrony uzdrowiskowej wraz z określeniem koniecznych do zachowania terenów zieleni i terenów biologicznie czynnych uwzględnia się w części opisowej operatu uzdrowiskowego (art. 39 ust. 4 pkt 4).

39. Zakaz zmiany naturalnego spływu wód.

W myśl § 29 rozporządzenia Ministra infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, dokonywanie zmiany naturalnego spływu wód opadowych w celu kierowania ich na teren sąsiedniej nieruchomości jest zabronione. Przepis powyższy nawiązuje do zakazu z art. 234 ustawy Prawo wodne. Istota obowiązku sprowadza się do konieczności powstrzymania się przez właściciela nieruchomości od podejmowania działań melioracyjnych lub innych czynności prowadzących do zmiany stosunków wodnych na gruncie w taki sposób, który zakłócałby prawidłowe korzystanie z nieruchomości sąsiednich. W szczególności dotyczy to takich ingerencji, które powodowałyby nienaturalne kierowanie spływu wód opadowych lub gruntowych na działki sąsiednie, przekraczając dopuszczalną, przeciętną miarę wynikającą ze społeczno-gospodarczego przeznaczenia nieruchomości oraz lokalnych stosunków wodnych.

40. Retencjonowanie wód opadowych z pasa drogowego.

Stosownie do brzmienia § 83 ust.1-2 i 4 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 24 czerwca 2022 r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych (Dz. U. poz. 1518, z późn. zm.), wody opadowe lub roztopowe z pasa drogowego albo dopływające do pasa drogowego po powierzchni terenu zagospodarowuje się za pomocą urządzeń do odwodnienia powierzchniowego. Nie zmienia się kierunku lub natężenia odpływu wód opadowych lub roztopowych z pasa drogowego ze szkodą dla gruntów sąsiednich ani nie odprowadza się tych wód na grunty sąsiednie, z wyjątkiem przypadków określonych w przepisach prawa wodnego. Wody opadowe lub roztopowe z pasa drogowego oczyszcza się, jeżeli taki obowiązek wynika z przepisów rozporządzenia Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych.

. Urządzenia do odwodnienia powierzchniowego projektuje się w rozmiarach, które uwzględniają natężenie deszczu miarodajnego, a urządzenia do retencjonowania wody przed jej odprowadzeniem projektuje się w taki sposób, aby miały pojemność umożliwiającą przyjęcie wody gromadzonej w czasie deszczu miarodajnego lub deszczu o innym natężeniu, jeżeli będzie on bardziej niekorzystny z uwagi na napełnienie tego urządzenia. W myśl § 72 ww. aktu, w pasie drogowym projektuje się roślinność w taki sposób, aby wykorzystać w szczególności jej zdolność

do pełnienia funkcji izolacyjnej, w tym akustycznej i termicznej, oraz zdolność do retencjonowania wód. Dopuszcza się nieprojektowanie roślinności w trudnych warunkach. Roślinność w pasie drogowym projektuje się w taki sposób, aby zapewnić funkcjonalność drogi, bezpieczeństwo ruchu i właściwe warunki do jej wegetacji oraz uwzględnić wpływ jej rozrostu w ciągu całego cyklu wegetacyjnego na drogę. Gatunki roślin powinny być dostosowane do miejscowych warunków klimatycznych i cech podłoża gruntowego.

41. Wymagania techniczne dla budowli hydrotechnicznych służących m.in. retencjonowaniu wód i magazynowaniu wód.

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 20 kwietnia 2007 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle hydrotechniczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 86, poz. 579) wskazuje literalnie na problematykę retencji jedynie w odniesieniu do retencjonowania wielkich wód przez zbiornik lub zespół zbiorników.

Zgodnie z § 44 tego aktu, jeżeli istnieje gwarancja retencjonowania wielkich wód przez zbiornik lub zespół zbiorników, dopuszcza się możliwość zmniejszenia przepływów obliczeniowych Q_m i Q_k o wartości wynikające z magazynowania szczytu fali; pojemnością retencyjną jest wtedy wielkość stałej rezerwy powodziowej.

Paragrafy 5 i 6 rozporządzenia, traktujące m.in. o magazynowaniu wody stanowią, iż budowle piętrzące służące do magazynowania i transportowania wody zabezpiecza się przed przepiętniem przez wzniesienie koron oraz brzegów tych budowli na bezpieczną wysokość. Budowle te wyposaża się w urządzenia upustowe, to jest przelewy, spusty i sztolnie lub inne urządzenia umożliwiające bezpieczne odprowadzenie nagromadzonych wód.

Zgodnie z § 65 rozporządzenia, traktującego m.in. o obszarach zalewowych, przepływy wezbraniowe Q_m i Q_k wprowadza się bezpiecznie przez urządzenia upustowe budowli hydrotechnicznej do koryta rzeki lub kanału poniżej budowli. Dopuszcza się przepuszczanie części przepływu wezbraniowego poza korytem rzeki i urządzeniami upustowymi budowli hydrotechnicznej:

- 1) dla zbiorników wodnych nizinnych o pojemności całkowitej do 10 mln m³, przez obszar zalewowy, pod warunkiem zabezpieczenia go przed powstaniem nowego koryta rzeki;
- 2) dla zbiorników wodnych górskich, jeżeli część przepływu wezbraniowego, która jest przeprowadzana przez przelewy stokowe, siodła terenowe na nieumocnione skaliste zbocza bez koryta odpływowego do rzeki, nie przekracza przepływu wezbraniowego o prawdopodobieństwie pojawienia się $p = 5\%$.

42. Obowiązek uwzględniania ochrony środowiska w podstawach programowych kształcenia ogólnego.

Zgodnie z art. 77 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2025 r. poz. 647 z późn. zm.) problematykę ochrony środowiska i zrównoważonego rozwoju uwzględnia się w podstawach programowych kształcenia ogólnego dla wszystkich typów szkół. Obowiązek powyższy dotyczy również organizatorów kursów prowadzących do uzyskania kwalifikacji zawodowych.

Zgodnie z załącznikiem 2 do rozporządzenia Ministra Edukacji Narodowej z dnia 14 lutego 2017 r. w sprawie podstawy programowej wychowania przedszkolnego oraz podstawy programowej kształcenia ogólnego dla szkoły podstawowej, w tym dla uczniów z niepełnosprawnością intelektualną w stopniu umiarkowanym lub znacznym, kształcenia ogólnego dla branżowej szkoły I stopnia, kształcenia ogólnego dla szkoły specjalnej przysposabiającej do pracy oraz kształcenia ogólnego dla szkoły policealnej (Dz. U. poz. 356 z późn. zm.): Kształcenie ogólne w szkole podstawowej ma na celu: (...) Szkoła dba o wychowanie dzieci i młodzieży w duchu akceptacji i szacunku dla drugiego człowieka, kształtuje postawę szacunku dla środowiska przyrodniczego, w tym upowszechnia wiedzę o zasadach zrównoważonego rozwoju, motywuje do działań na rzecz ochrony środowiska, w tym klimatu, oraz rozwija zainteresowanie ekologią.

43. Działania szkoleniowe i doradcze.

Stosownie do art. 4 ust. 2 pkt 1-3 i 8 ustawy z dnia 22 października 2004 r. o jednostkach doradztwa rolniczego (Dz. U. z 2024 r. poz. 76) ośrodki wojewódzkie w ramach zadań z zakresu doradztwa rolniczego:

- prowadzą szkolenia dla rolników i innych mieszkańców obszarów wiejskich, m.in. w zakresie rolnictwa ekologicznego;;
- prowadzą działalność informacyjną wspierającą rozwój produkcji rolniczej;
- upowszechniają metody produkcji rolniczej i stylu życia przyjaznych dla środowiska;
- podejmują działania na rzecz ekologicznego i funkcjonalnego urządzania gospodarstwa rolnego.

44. Upowszechnianie wyników prac naukowo-badawczych związanych z ochroną gruntów rolnych.

Zgodnie z art. 22c. 1 pkt 7 ustawy o ochronie gruntów rolnych i leśnych, ze środków budżetu województwa, w zakresie ustalonym w ustawie, finansowane są ochrona, rekultywacja i poprawa jakości gruntów rolnych oraz wypłata odszkodowań przewidzianych ustawą, w tym: wdrażanie i upowszechnianie wyników prac naukowo-badawczych związanych z ochroną gruntów rolnych. Aktualnie obowiązujące przepisy ustawowe dotyczą ustalenia priorytetów wskazujących pierwszeństwo konkretnej formy korzystania przed innymi oraz dają możliwość wykluczenia konkretnej formy korzystania przy uwzględnieniu warunków danej zlewni objętej zagrożeniem występowania suszy. Sposób wykonywania uprawnień w tym zakresie zdefiniowany jest poprzez:

- ustalenie decyzją administracyjną udzielającą pozwolenia wodnoprawnego obowiązku odtworzenia retencji przez budowę służących do tego celu urządzeń wodnych lub przez realizację innych przedsięwzięć, jeżeli w związku z wykonywaniem pozwolenia wodnoprawnego nastąpi zmniejszenie naturalnej lub sztucznej retencji wód śródlądowych (art. 403 ust. 6 pkt 4 ustawy Prawo wodne);
- podejmowanie interwencji skutkujących nakazami przywrócenia poprzedniej funkcji urządzenia wodnego lub wykonania urządzeń zapobiegających szkodom lub likwidacji szkód albo też określeniem nowej funkcji urządzenia wodnego, jego odbudowy lub likwidacji – w przypadku nienależytego utrzymywania urządzenia wodnego, którego następstwem jest zmiana funkcji tego urządzenia lub szkodliwe oddziaływanie tego urządzenia na wody lub grunty (art. 191 ustawy Prawo wodne);

- zmianę pozwoleń zintegrowanych dostosowującą te pozwolenia do konkluzji BAT (art. 215 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska);
- opracowanie analizy ryzyka dla potrzeb ewentualnego ustanowienia strefy ochronnej ujęcia wody obejmującej teren ochrony pośredniej (art. 133 ustawy Prawo wodne);
- stosowanie kryterium zgodności z PPSS jako kryterium dopuszczalności legalizacji urządzeń wodnych (art. 190 ust. 2 pkt 3 ustawy Prawo wodne);
- ustalenie dalszych instrumentów motywacyjnych w zakresie zależności stawki jednostkowej opłaty za zmniejszenie retencji terenowej od poziomu kompensacji retencyjnej (art. 34, art. 269, art. 270 ustawy Prawo wodne);
- stosowanie przepisów dotyczących egzekwowania obowiązku wykonania prac dotyczących utrzymywania urządzeń melioracji wodnych (art. 205 i art. 206 ustawy Prawo wodne);
- przestrzeganie i uwypuklenie priorytetu wykorzystania wód podziemnych do spożycia przez ludzi (art. 30 ustawy Prawo wodne);
- przestrzeganie pierwszeństwa w uzyskaniu pozwolenia wodnoprawnego dla zakładów pobierających wodę w celu zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia przez ludzi oraz zakładów, których korzystanie z wód przyczyni się do zwiększenia naturalnej lub sztucznej retencji wód lub poprawy stosunków biologicznych w środowisku wodnym (art. 393 ustawy Prawo wodne);
- ustalenie jednoznacznie pierwszeństwa systemu zbiorowego zaopatrzenia w wodę i zbiorowego odprowadzania ścieków przed systemami indywidualnymi oraz przed innymi użytkownikami wód, w szczególności przez zmianę i praktykę stosowania przepisów techniczno-budowlanych;
- egzekwowanie projektowania, wykonywania i utrzymania urządzeń wodnych z uwzględnieniem konieczności osiągnięcia dobrego stanu wód i charakterystycznych dla nich biocenoz, konieczności osiągnięcia celów środowiskowych oraz potrzeby zachowania biologicznych stosunków w środowisku wodnym i ekosystemach lądowych zależnych od wód (art. 187 ustawy Prawo wodne);
- ustalanie partycypacji w kosztach projektowania lub wykonywania urządzeń wodnych w przypadku ochrony przed suszą, poboru wód, energetycznego wykorzystania urządzeń wodnych, wprowadzania ścieków lub odprowadzania wody do urządzeń wodnych oraz innych usług wodnych (art. 187a ustawy Prawo wodne);
- ograniczanie lub cofanie zgody wodnoprawnej ze względu na naturalne zmniejszenie zasobów wód podziemnych, zagrożenie osiągnięcia celów środowiskowych, brak należytego utrzymywania urządzeń wodnych, brak analizy ryzyka dotyczącego ujęć wody, jak też ze względu na interes społeczny związany z PPSS (art. 415 i art. 417 ustawy Prawo wodne).

Obowiązujące regulacje prawne, w tym ustawa Prawo wodne, zapewniają ramy formalne do realizacji inwestycji retencyjnych i gospodarowania wodą, jednak ich efektywność zależy od metodycznego wdrażania i egzekwowania przez instytucje odpowiedzialne za gospodarkę wodną. Analiza możliwych rozwiązań zmierzających do ograniczenia ilości poboru dotyczy aspektów prawno-administracyjnych zastosowania takiego rozwiązania, czyli możliwości wstrzymania realizacji pozwolenia wodnoprawnego. Przy czym należy pamiętać, że zgodnie z

ustawą Prawo wodne pobór wód na cele komunalne (woda przeznaczona do spożycia) posiada najwyższy priorytet i pierwszeństwo wykonywania uprawnień nadanych pozwoleniem wodnoprawnym.

3.3 Planowane zmiany w zakresie naturalnej i sztucznej retencji

Retencję rozumie się jako czasowe zatrzymanie wody w miejscu jej występowania, w szczególności tam, gdzie spadła w postaci opadu. Działania realizowane w obszarze retencji mają na celu ograniczenie przyczyn i skutków pogorszenia się naturalnych stosunków wodnych, zaburzonych przede wszystkim w wyniku oddziaływań antropogenicznych, a w części także w wyniku zmian naturalnych. Naturalna retencja opiera się na wykorzystaniu procesów przyrodniczych w celu zatrzymania, spowolnienia i zwiększenia dostępności wód w krajobrazie. Jej istotą jest maksymalne wykorzystanie potencjału ekosystemów – lasów, gleb, mokradł, dolin rzecznych czy terenów rolnych – do gromadzenia wody w sposób zgodny z funkcjonowaniem środowiska. W odróżnieniu od działań o charakterze technicznym, retencja naturalna charakteryzuje się mniejszą ingerencją w środowisko, niższymi kosztami utrzymania oraz dodatkowymi korzyściami ekologicznymi, krajobrazowymi i społecznymi. Do działań wspierających naturalną retencję zalicza się te, które zwiększają potencjał magazynowania wody w glebie, krajobrazie czy warstwach wodonośnych. Działania w zakresie zmiany naturalnej retencji obejmują:

- renaturyzacja rzek i terenów zalewowych;
- odtwarzanie i utrzymywanie łąk i pastwisk;
- spowalnianie odpływu wody na określonym terenie;
- odtworzenie, zachowanie istniejących obszarów wodno-błotnych;
- tworzenie pasów buforowych;
- stosowanie dobrych praktyk rolnych.

Na terenach zurbanizowanych działania na rzecz retencji naturalnej to m.in.

- gromadzenie wód opadowych;
- stosowanie nawierzchni przepuszczalnych;
- budowa studni chłonnych, ogrodów deszczowych oraz innych form błękitno-zielonej infrastruktury.

Co do zasady, zmniejszenie naturalnej retencji wymaga uzyskania odpowiednich zgód administracyjnych i jest powiązane z ustaleniami m.in. miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego. Z kolei działania polegające na zwiększaniu naturalnej retencji o lokalnym charakterze obejmujące mikroretencję na poziomie działki mają charakter dobrowolny i są wspierane przez szereg ułatwień, w tym zwolnień z obowiązku uzyskiwania zgód wodnoprawnych. Art. 395 ustawy Prawo wodne wskazuje katalog czynności niewymagających uzyskania pozwolenia wodnoprawnego ani dokonania zgłoszenia wodnoprawnego, wśród których wymienia m.in.:

- zatrzymywanie wody w rowach, jeżeli zasięg oddziaływania nie wykracza poza granice terenu, którego, którego zakład jest właścicielem, lub terenu znajdującego się w zasięgu oddziaływania, gdy zakład posiada uprzednią pisemną zgodę właścicieli gruntów objętych oddziaływaniem na zatrzymywanie wody w rowach;
- hamowanie odpływu wody z obiektów drenarskich, jeżeli zasięg oddziaływania nie wykracza poza granice terenu, którego zakład jest właścicielem, lub terenu znajdującego się w zasięgu oddziaływania, gdy zakład posiada uprzednią pisemną zgodę właścicieli gruntów objętych oddziaływaniem na hamowanie odpływu wody z obiektów drenarskich;
- przebudowę obiektów drenarskich w celu hamowania odpływu wody, jeżeli zasięg oddziaływania nie wykracza poza granice terenu, zakład jest właścicielem, lub terenu znajdującego się w zasięgu oddziaływania, gdy zakład posiada uprzednią pisemną zgodę właścicieli gruntów objętych oddziaływaniem na przebudowę obiektów drenarskich w celu hamowania odpływu wody.

Możliwości zwiększania zdolności retencyjnych można także rozpatrywać w kontekście zasad ustalania okresu obowiązywania pozwolenia wodnoprawnego na wykonywanie robót lub obiektów budowlanych mających wpływ na zmniejszenie naturalnej retencji terenowej oraz poprzez formułowanie wymagań dotyczących kompensacji (zwiększenia retencji) w danej zlewni. Znaczenie utrzymania właściwych warunków retencji znajduje odzwierciedlenie również w katalogu przedsięwzięć wymagających uzyskania oceny wodnoprawnej. Zgodnie z art. 425 ustawy Prawo wodne ocena wodnoprawna jest wymagana dla inwestycji lub działań mogących wpłynąć na możliwość osiągnięcia celów środowiskowych, o których mowa w art. 56, art. 57, art. 59 oraz w art. 61 ustawy Prawo wodne, m.in. w zakresie robót i obiektów budowlanych mających wpływ na zmniejszenie naturalnej retencji terenowej.

Cele zmian w zakresie naturalnej retencji w kontekście przeciwdziałania skutkom suszy koncentrują się na poprawie efektywności gospodarowania wodą, zwiększeniu odporności ekosystemów i gospodarki na niedobory wody oraz wzmocnieniu zdolności adaptacyjnych społeczeństwa. Zmiany te powinny obejmować w szczególności:

- zwiększenie retencji naturalnej oraz glebowej na obszarach rolnych;
- zwiększenie retencji naturalnej na obszarach leśnych;
- zwiększenie retencji na terenach zurbanizowanych;
- poprawę efektywności administracyjnej oraz usprawnienie procedur wydawania pozwoleń wodnoprawnych, kontroli użytkowników wód;
- zwiększenie świadomości społecznej i zaangażowania lokalnego poprzez edukację mieszkańców i użytkowników wód w zakresie racjonalnego gospodarowania zasobami oraz korzyści płynących z retencji i adaptacji do zmian klimatu;
- tworzenie instrumentów wsparcia dla spółek wodnych, w szczególności spółek prowadzących działalność w sferze melioracji wodnych oraz prowadzenia racjonalnej gospodarki na zmeliorowanych gruntach.

Zwiększenie naturalnej retencji, z punktu widzenia środowiska przyrodniczego, jak również w kontekście przeciwdziałania skutkom suszy, stanowi rozwiązanie najbardziej korzystne. Dla każdego obszaru narażonego na ryzyko suszy scharakteryzowano możliwe do realizacji działania wpływające na zwiększenie naturalnej retencji we wszystkich typach obszarów (rolniczych,

zurbanizowanych, leśnych, seminaturalnych, wodozależnych, mokradłowych). Działania te są wynikiem analizy możliwości wprowadzenia zmian w zakresie naturalnej retencji. Zostały one uwzględnione w tabeli 16 i opisane w rozdziale 4.1 niniejszego dokumentu.

Działania wspierające sztuczną retencję obejmują wszystkie rozwiązania, które zwiększają potencjał magazynowania wody w zbiornikach, ciekach, kanałach i rowach oraz innych obiektach hydrotechnicznych. Do działań w zakresie kształtowania sztucznej retencji należą m.in:

- budowa i przebudowa zbiorników wodnych;
- jazów, przepustów i małych budowli piętrzących;
- techniczne działania na ciekach i terenach zalewowych ukierunkowane na spowalnianie odpływu wód;
- modernizacja i dostosowanie systemów melioracyjnych do potrzeb retencji.

Na terenach zurbanizowanych działania te obejmują w szczególności budowę zbiorników retencyjnych i retencyjno-infiltracyjnych, systemów magazynowania i kontrolowanego odprowadzania wód opadowych oraz innych inwestycji o charakterze retencyjnym.

Realizacja sztucznych obiektów retencyjnych wymaga uzyskania odpowiednich zgód administracyjnych oraz jest powiązana m.in. z ustaleniami miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego. W przypadku sztucznej retencji możliwości wprowadzenia zmian wynikają z zamierzeń inwestycyjnych jednostek administrujących wodami, administracji samorządowych oraz jednostek zarządzających lasami państwowymi. Działanie takie powinno dotyczyć wyłącznie obszarów, na których nie jest możliwe zastosowanie działań korzystniejszych z punktu widzenia ochrony środowiska. Działanie powinno obejmować przede wszystkim realizację inwestycji (budowę urządzeń wodnych i obiektów hydrotechnicznych) zawartych w aktualnie obowiązujących dokumentach planistycznych tj. aktualizacji planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy oraz planach zarządzania ryzykiem powodziowym. Cele zmian w zakresie sztucznej retencji, w kontekście przeciwdziałania skutkom suszy, powinny koncentrować się przede wszystkim na: poprawie efektywności gospodarowania wodą, budowie i przebudowie zbiorników wodnych, systemów spowalniających odpływ oraz zwiększenia efektywności wykorzystania istniejącej infrastruktury. Zmiany w zakresie sztucznej retencji, jakie powinny zostać wprowadzone dotyczą:

- zwiększenie retencji sztucznej na obszarach rolnych;
- zwiększenie retencji sztucznej na obszarach leśnych;
- zwiększenie retencji na terenach zurbanizowanych;
- zwiększenie sztucznej retencji w drodze działań inwestycyjnych;
- poprawy efektywności administracyjnej oraz usprawnienie procedur wydawania pozwoleń wodnoprawnych, kontroli użytkowników wód;
- stosowania przepisów dotyczących egzekwowania obowiązku wykonania prac dotyczących utrzymywania urządzeń melioracji wodnych (art. 205 i art. 206 ustawy Prawo wodne);

- tworzenia instrumentów wsparcia dla spółek wodnych, w szczególności spółek prowadzących działalność w sferze zapewnienia wody dla rolnictwa oraz melioracji wodnych, a także prowadzenia racjonalnej gospodarki na zmeliorowanych gruntach.

Zmiany retencji sztucznej dotyczą realizacji nowych działań inwestycyjnych, zmiany możliwości zagospodarowania wód opadowych i roztopowych i ich wykorzystania, działań prowadzących do opóźnienia spływu powierzchniowego na rzecz zwiększenia retencji, w tym infiltracji w miejscu opadu. Działania należące do grupy działań zwiększających sztuczną retencję ujęto w tabeli 16 i opisano w rozdziale 4.1 niniejszego dokumentu. Działania zwiększające retencje za pomocą rozwiązań hydrotechnicznych to głównie:

- LR3 Przebudowa systemów melioracji oraz urządzeń wodnych w celu umożliwienia sterowania poziomem nawodnienia na obszarach rolniczych;
- LR4 budowa małych zbiorników wodnych;
- LR5 budowa i przebudowa obiektów hydrotechnicznych;
- LR8 budowa zbiorników małej retencji na obszarach leśnych;
- LR9 budowa i przebudowa pozostałych obiektów hydrotechnicznych na obszarach leśnych;
- LR11 wdrażanie rozwiązań w zakresie mikroretencji w obszarach zurbanizowanych;
- LR12 wdrażanie rozwiązań błękitno-zielonej infrastruktury;
- LR14 tworzenie przydomowych zbiorników wodnych.

Ponadto, analizując obecną sytuację prawną, za niezbędne uznaje się intensyfikację wdrażania zaleceń obejmujących:

- ustalenie decyzją administracyjną udzielającą pozwolenia wodnoprawnego obowiązku odtworzenia retencji przez budowę służących do tego celu urządzeń wodnych lub przez realizację innych przedsięwzięć, jeżeli w związku z wykonywaniem pozwolenia wodnoprawnego nastąpi zmniejszenie naturalnej lub sztucznej retencji wód śródlądowych (art. 403 ust. 6 pkt 4 ustawy Prawo wodne);
- podejmowanie interwencji skutkujących nakazami przywrócenia poprzedniej funkcji urządzenia wodnego lub wykonania urządzeń zapobiegających szkodom lub likwidacji szkód albo też określeniem nowej funkcji urządzenia wodnego, jego odbudowy lub likwidacji – w przypadku nienależytego utrzymywania urządzenia wodnego, którego następstwem jest zmiana funkcji tego urządzenia lub szkodliwe oddziaływanie tego urządzenia na wody lub grunty (art. 191 ustawy Prawo wodne);
- stosowanie kryterium zgodności z PPSS jako kryterium dopuszczalności legalizacji urządzeń wodnych (art. 190 ust. 2 pkt 3 ustawy Prawo wodne).

Naturalna retencja powinna być traktowana jako priorytetowy element strategii adaptacji do zmiany klimatu i przeciwdziałania skutkom suszy. Należy jednak zwrócić uwagę, że kompleksowe podejście do retencji wymaga łączenia różnych typów działań. Nie da się ograniczyć skutków suszy jednym rozwiązaniem, konieczne jest wdrażanie zestawu uzupełniających się działań z zakresu retencji naturalnej i sztucznej, dostosowanych do lokalnych warunków, potrzeb użytkowników wód oraz struktury użytkowania i własności gruntów.

4 Działania służące przeciwdziałaniu skutkom suszy

Wytypowanie działań służących przeciwdziałaniu skutkom suszy stanowi integralną część Planu przeciwdziałania skutkom suszy, który obecnie, zgodnie z art. 184 ust. 2 ustawy Prawo wodne, podlega aktualizacji. Jak wspomniano w rozdziale 1 niniejszego dokumentu, zakres tego elementu został określony w art. 14 ustawy z dnia 11 września 2019 r. o zmianie ustawy Prawo wodne oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. poz. 2170, z późn. zm.) i zastąpił wcześniejszy obowiązek ograniczający się jedynie do sporządzenia katalogu działań.

Nowelizacja ta zmieniła charakter prawny PPSS, wzmacniając jego wymiar operacyjny. W konsekwencji, nacisk położono na praktyczny i operacyjny wymiar doboru działań.

Zgodnie z ustawą Prawo wodne, głównym celem PPSS jest przeciwdziałanie skutkom suszy. Cel ten obejmuje nie tylko działania ograniczające skutki występującej suszy, lecz przede wszystkim działania prewencyjne, mające na celu zmniejszenie ryzyka i skali ich powstawania. W ramach aPPSS działania te zostały rozwinięte w sposób pozwalający na wzmocnienie odporności gospodarki i środowiska przyrodniczego na długotrwałe deficyty wody. Uwzględniając zalecenia Komisji Europejskiej²¹, przede wszystkim rekomenduje się wdrażanie działań wspierających rozwój naturalnej retencji, błękitno-zielonej infrastruktury, ograniczanie zużycia wody oraz modernizację istniejącej infrastruktury wodno-gospodarczej. W aPPSS szczególną uwagę poświęcono także przedsięwzięciom zwiększającym odporność ekosystemów wodnych i zależnych od wód, w tym odbudowie siedlisk zdegradowanych w wyniku nadmiernej eksploatacji zasobów wodnych. Pod uwagę wzięto również cele rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie odbudowy zasobów przyrodniczych (Nature Restoration Law – NRL).

Dzieląc działania na obszary interwencji wskazuje się jako kluczowe działania:

Obszary zurbanizowane:

1. Wdrażanie rozwiązań z zakresu błękitno-zielonej infrastruktury;

Obszary rolnicze:

1. Modernizacja systemów melioracji poprzez budowę i przebudowę urządzeń wodnych umożliwiających sterowanie wód na obszarach rolniczych;
2. Promowanie rolnictwa regeneratywnego;

Obszary leśne:

1. Przebudowa drzewostanu w kierunku zwiększenia bioróżnorodności;
2. Likwidacja rowów oraz systemów odwadniających na terenach leśnych.

²¹ European Water Resilience Strategy COM/2025/280; EU Policy Document on Natural Water Retention Measures

4.1 Charakterystyka działań służących przeciwdziałaniu skutkom suszy

Działania służące przeciwdziałaniu skutkom suszy obejmują pełny cykl zarządzania ryzykiem – od zapobiegania i przygotowania, po reagowanie kryzysowe. W wytycznych dotyczących planów zarządzania suszą²² oraz w Europejskiej strategii odporności wodnej podkreśla się, że środki podejmowane wyłącznie „ad hoc” w czasie kryzysu są niewystarczające – kluczowe są działania planowane z wyprzedzeniem, oparte na wskaźnikach, progach uruchamiania oraz uprzednio uzgodnionych scenariuszach reakcji. Uwzględniając aktualny stan krajowych zasobów wodnych oraz dobre praktyki w zakresie przeciwdziałania skutkom suszy, a także zmieniające się uwarunkowania meteorologiczno-hydrologiczne, w niniejszym dokumencie wyodrębniono zarówno fazę przygotowania, jak i fazę reagowania w odniesieniu do planowanych działań, co umożliwia ich adekwatne dostosowanie do poziomu zagrożenia oraz aktualnej sytuacji hydrologicznej. Zestawienie potencjalnych działań ma charakter otwarty, co oznacza, że przeciwdziałanie skutkom suszy nie jest ograniczone jedynie do wskazanych rozwiązań. W trakcie obowiązywania Planu możliwe jest realizowanie innych dodatkowych działań, pod warunkiem, że spełniają one wymagania formalne i środowiskowe odnoszące się do ograniczania skutków suszy.

a) Działania w fazie przygotowania

Działania podejmowane w fazie przygotowania służą zwiększaniu retencji wód, oraz wzmacnianiu odporność środowiska i gospodarki na okresy niedoboru opadów. Ze względu na specyfikę zjawiska suszy ich realizacja wymagana jest na obszarze całego kraju, a także bez względu na obecną sytuację hydrologiczno-meteorologiczną powinny być one realizowane w sposób ciągły, na obszarze całego kraju, niezależnie od bieżącej sytuacji hydrologiczno-meteorologicznej. Oznacza to, że wdrażanie tych działań jest zasadne w okresach bez zidentyfikowanego zagrożenia suszą, jak i w warunkach występowania deficytu wody. Takie podejście stwarza warunki do stopniowej odbudowy zasobów wodnych w okresach bardziej wilgotnych, sprzyjających zwiększonej retencji. Zgodnie z wytycznymi KE dotyczącymi planów zarządzania suszą, działania w tej fazie powinny mieć charakter systemowy: opracowanie i aktualizacja planów przeciwdziałania skutkom suszy jako części planów gospodarowania wodami, budowa zintegrowanych systemów monitoringu (opady, przepływy, wilgotność gleby, zasoby wód powierzchniowych i podziemnych), definiowanie wskaźników i progów uruchamiających kolejne stopnie reagowania.

W fazie przygotowania prowadzi się przede wszystkim działania retencyjne (w tym rozwiązania oparte na przyrodzie, renaturyzację cieków i błękitno-zieloną infrastrukturę), programy ograniczania presji na zasoby (efektywność wykorzystania wody w rolnictwie, przemyśle i miastach, ponowne wykorzystanie wody), planowanie alternatywnych źródeł zaopatrzenia oraz ćwiczenie procedur kryzysowych. Europejska strategia na rzecz odporności wodnej oraz szersza Strategia gotowości UE akcentują, że faza przygotowania obejmuje również edukację

²² https://climate-adapt.eea.europa.eu/en/metadata/guidances/guidelines-for-preparation-of-the-drought-management-plans-1?utm_source=chatgpt.com

użytkowników, mechanizmy zachęt ekonomicznych i integrację polityk sektorowych (rolnej, energetycznej, przestrzennej).

Identyfikacja działań fazy przygotowania w ramach aPPSS, służących przeciwdziałaniu i łagodzeniu skutków suszy, została oparta na analizie propozycji ujętych w obowiązującym PPSS – katalogu działań (Załącznik 4 do PPSS). Istotną podstawę do ich wyznaczenia stanowiły również wyniki analizy dokumentów planistycznych oraz programowych odnoszących się do ograniczania skutków suszy na poziomie krajowym i regionalnym. Przy formułowaniu zestawienia działań uwzględniono w szczególności:

- dokumenty planistyczne na poziomie krajowym i regionalnym;
- krajowe i zagraniczne opracowania dotyczące retencji oraz ochrony przed suszą;
- dobre praktyki, w tym praktyki rolnicze oraz rozwiązania w zakresie ponownego wykorzystania wody;
- opracowania przedmiotowe opublikowane przez jednostki naukowo-badawcze.

Na etapie tworzenia zestawienia potencjalnych działań przeanalizowano przepisy obowiązujących dokumentów planistycznych (PGW, PZRP, PPNW, KPRWP oraz ich aktualizacji), aktów prawa krajowego, dyrektyw Unii Europejskiej oraz wytycznych określających działania służące przeciwdziałaniu skutkom suszy. W analizie uwzględniono także rozwiązania prezentowane w literaturze naukowej oraz dobre praktyki i doświadczenia wynikające z realizacji działań krajowych i zagranicznych w obszarze zarządzania suszą. Przy opracowywaniu zestawienia działań szczególny nacisk położono na zapewnienie spójności z innymi dokumentami planistycznymi. Szczególną uwagę należy zwrócić na zbieżność działań pomiędzy aPPSS a PPNW. Cele obu dokumentów są zbieżne, celem PPNW jest zwiększenie retencji wodnej w Polsce, a realizacja tego celu ma nastąpić poprzez analizę i określenie kompleksowych działań zwiększających retencję wody. Program uwzględnia wszystkie rodzaje retencji: sztuczną i naturalną oraz wskazuje działania inwestycyjne ukierunkowane na jej zwiększenie. Natomiast celem aPPSS jest przeciwdziałanie skutkom suszy (suszy rolniczej, hydrologicznej oraz hydrogeologicznej). Realizacja tego celu możliwa jest m.in. poprzez działania z zakresu retencji, jak podkreślono w rozdziale 1, aPPSS skupia się przede wszystkim na rozwiązaniach z zakresu naturalnej retencji oraz rozwiązaniach bliskich naturze. Stąd część działań pokrywa się w obu dokumentach. Niemniej oba dokumenty posiadają odmienny charakter prawny. aPPSS stanowi dokument planistyczny, na podstawie którego realizowane są działania z zakresu przeciwdziałania skutkom suszy. aPPSS stanowi obowiązujący akt prawny przyjmowany w drodze rozporządzenia ministra ds. gospodarki wodnej. Natomiast PPNW przyjmowany jest w drodze uchwały ministra właściwego ds. gospodarki wodnej, a jego opracowanie wynika z uchwały nr 92 Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie założeń do programu przeciwdziałania niedoborowi wody. W związku z powyższym dokument ten ma charakter bardziej sektorowy i stanowi formę dokumentu strategicznego.

Wszystkie działania fazy przygotowania zestawiono w tabeli 16, dzieląc je na działania, o charakterze retencyjnym oraz charakterze edukacyjnym. W tabeli 16 zestawiono działania powiązane z innymi dokumentami o charakterze strategicznymi (m.in. MPA) oraz instrumentami wsparcia m.in. PPKR, których charakter umożliwia weryfikację stopnia wdrażania.

Na etapie tworzenia zestawienia potencjalnych działań wskazano potencjalne źródła finansowania i przypisano konkretne przedsięwzięcia pod istniejące już instrumenty finansowe – w zależności od charakteru działania oraz typu beneficjenta. Należy pamiętać, że samo przyjęcie aPPSS nie generuje automatycznych skutków dla budżetu państwa ani nie wskazuje dedykowanych źródeł pokrycia kosztów. Wobec braku bezpośredniego finansowania kluczowym wyzwaniem dla skutecznej realizacji działań jest identyfikacja i pozyskanie zewnętrznych środków finansowych. Wskazując dostępne instrumenty finansowe należy pamiętać, że większość programów ma własne, niezależne kryteria kwalifikowalności (rodzaj beneficjenta, charakter projektu, skala, lokalizacja). Warto podkreślić, że działania mogą być ze sobą powiązane, wzajemnie się uzupełniać i realizowane mogą być w ramach jednego projektu, co sprawia, że ich finansowanie może objąć kilka różnych instrumentów jednocześnie. Takie podejście pozwala na bardziej elastyczne i skuteczne dopasowanie środków do rzeczywistych potrzeb i specyfiki projektów. Ponadto podano podstawę prawną wraz z powiązaniem z dokumentami o charakterze strategicznym lub programowym.

Poziom wdrażania działań uzależniony jest m.in. od uwarunkowań formalno-prawnych oraz programów finansowych umożliwiających realizację działań. W tym względzie istotna jest rola poszczególnych ministerstw odpowiedzialnych za gospodarkę wodną, środowisko czy rolnictwo i rozwój wsi. Zgodnie z ustawą z dnia 4 września 1997 r. o działach administracji rządowej (Dz.U. 2025 poz. 1275):

- dział gospodarka wodna obejmuje m.in.: sprawy: kształtowania, ochrony i racjonalnego wykorzystywania zasobów wodnych;
- dział rolnictwo obejmuje m.in.: produkcji roślinnej i ochrony roślin uprawnych;
- dział rozwój wsi obejmuje m.in.: kształtowania ustroju rolnego państwa, ochrony gruntów przeznaczonych na cele rolne;
- dział rozwój regionalny obejmuje m.in.: programowania i koordynacji polityki rozwoju, w szczególności opracowywania projektów strategii rozwoju, zarządzanie programami współfinansowanymi z funduszy strukturalnych i Funduszu Spójności;
- dział środowisko obejmuje sprawy ochrony i kształtowania środowiska przyrodniczego oraz racjonalnego wykorzystywania jego zasobów;
- dział klimat obejmuje sprawy klimatu i zrównoważonego rozwoju.

Identyfikacja instrumentów służących wdrożeniu PPSS powinna postrzegać suszę nie tylko jako przedmiot regulacji sam w sobie, lecz jako aspekt wielu, różnych działań, wskazywanych w przepisach dotyczących różnych dziedzin i różnych sfer życia społecznego (znaczenie mogą posiadać więc przepisy niezwiązane wprost z gospodarką wodną, a np. z rolnictwem i żywnością czy przepisy finansowe).

Jednostki odpowiedzialne za wdrożenie działań na poziomie lokalnym to głównie rolnicy, pozostali właściciele nieruchomości oraz jednostki odpowiedzialne za zarządzanie zasobami wodnymi na obszarach przez siebie administrowanych. Rolnicy, na poziomie lokalnym odgrywają kluczową rolę, ponieważ to oni bezpośrednio zarządzają przestrzenią. Ich decyzje dotyczące sposobu gospodarowania zasobami wodnymi i glebowymi, nawadniania i uprawy mają bezpośredni wpływ na bilans wodny w danym obszarze. Do nich kierowane są głównie działania zwiększające retencyjność obszaru i sprzyjające zwiększeniu odporności ekosystemów

lokalnych na niedobory wody, przy czym udział w tych działaniach ma charakter dobrowolny. Rolnicy to jednocześnie główny beneficjent dopłat kompensacyjnych związanych ze stratami suszowymi. Dopłaty suszowe mają charakter interwencyjny, ale powinny być uzupełniane przez programy wspierające retencję wody, modernizację technik uprawy i inwestycje w odporność ekosystemów. Drugą, równie istotną grupą odpowiedzialną za wdrożenie działań na poziomie lokalnym są pozostali właściciele nieruchomości, którzy poprzez działania realizację działań retencyjnych wspierają lokalną retencję i ograniczają presję na zasoby wodne.

Dodatkowo należy wskazać, że aPPSS nie stanowi samodzielnie źródła obowiązku podejmowania działań przez rolników lub pozostałych właścicieli nieruchomości. Wdrożenie działań przez te podmioty odbywa się w konsekwencji w następstwie realizacji ciążących na nich obowiązków ustawowych (np. utrzymywania urządzeń wodnych – art. 188 ust.1 ustawy Prawo wodne), przestrzegania zakazów, nakazów lub ograniczeń wynikających wprost z przepisów prawa (np. z przepisów tworzących formy ochrony przyrody lub obszary ochronne w rozumieniu art. 139 Prawa wodnego), stosowania zaleceń dobrej praktyki rolniczej, w tym gdy stanowi to jeden z warunków udzielenia wsparcia finansowego. Wdrożenie tych działań stanowić może także przejaw autonomicznych decyzji właścicieli lub innych użytkowników nieruchomości co do sposobu wykonywania własności lub innych służących im praw, podyktowanych potrzebą zapobieżenia degradacji i dewastacji gruntów, czy też poprawy ich wartości użytkowej oraz zapobiegania obniżania ich produktywności.

Tabela 16 Zestawienie działań w fazie przygotowania do wdrażania na poziomie lokalnym

Lp.	Kod działania	Nazwa działania	Opis działania	Rezultat działania	Jednostki odpowiedzialne za wdrożenie działania	Wskaźnik	Potencjalne źródło finansowania	Podstawa prawna i zapisy dokumentów strategicznych
1	LR1	Retencjonowanie wody na trwałych użytkach zielonych	Działanie ma na celu retencjonowanie wody na łąkach i pastwiskach, poprawę gospodarki wodnej na obszarach rolniczych oraz zachowanie siedlisk hydrogeniczných. W tym celu należy m.in. utrzymywać urządzenia wodne służące piętrzeniu wody na rowach melioracyjnych umożliwiające sterowanie odpływem.	Na terenach rolniczych ²³ okresowe zalewy poprawiają stosunki wodne w glebach, sprzyjając utrzymaniu wyższego poziomu wód gruntowych i zwiększeniu retencji glebowej. Zwiększenie wilgoci w glebie ograniczy straty rolnicze. Wilgotniejsza gleba oznacza lepszy wzrost traw i roślin motylkowych. To przekłada się na większą ilość biomasy i bardziej przewidywalne zbiory. Działanie sprzyja też zmniejszeniu emisji dwutlenku węgla do atmosfery, między innymi dzięki ograniczeniu rozkładu materii organicznej na uwodnionych obszarach rolniczych.	- rolnicy; - właściciele nieruchomości ²⁴ .	Liczba hektarów objętych oddziaływaniem nie mniej niż 10000 ha)	- PPKR; - NFOŚiGW; - WFOŚiGW; - LIFE.	Ważnym dokumentem w tym kontekście jest także Unijna Strategia na rzecz bioróżnorodności do 2030 r. pod hasłem „Przywracanie przyrody do naszego życia”, opublikowana przez Komisję Europejską w dniu 20 maja 2020 r. Strategia ta zakłada odbudowę bioróżnorodności w Europie do roku 2030 poprzez realizację konkretnych działań i wypełnianie przyjętych zobowiązań, w tym m.in. rozwiązanie kwestii użytkowania gruntów i odbudowę ekosystemów glebowych (pkt 2.2.3).
2	LR2	Tworzenie i odtwarzanie zbiorników śródpolnych oraz mokradł	Utworzenie oraz odtworzenie zbiorników śródpolnych oraz mokradł jest działaniem z zakresu małej retencji wodnej, polegającym na utworzeniu lub odtworzeniu niewielkich form retencji w krajobrazie rolniczym. Zbiornik lokalizowany jest najczęściej w naturalnych, nieekawatych obniżeniach terenu lub w dolnych częściach zlewni, gdzie może być zasilany wodami opadowymi, roztopowymi bądź gruntowymi. Zbiornik śródpolny wykorzystuje istniejący potencjał krajobrazu, może przyjąć formę stawu o powierzchni do 5000 m ² i głębokości do 3,0 m od naturalnej powierzchni gruntu o zasięgu oddziaływania niewykraczającym poza granice terenu, którego zakład jest właścicielem, lub terenu znajdującego się w zasięgu oddziaływania, gdy zakład posiada uprzednią pisemną zgodę właścicieli gruntów objętych oddziaływaniem na wykonanie stawu (art. 394 ust. 1 pkt 9 ustawy Prawo wodne). Co pozwala na jego realizację na podstawie zgłoszenia wodnoprawnego, bez konieczności uzyskiwania pozwolenia wodnoprawnego i pozwolenia na budowę. Co do zasady, taki zbiornik powinien zostać wykonany bez użycia wyrobów budowlanych oraz urządzeń wodnych (czyli bez zastawek, mnichów, folii uszczelniającej dno zbiornika itp.). Woda w zbiorniku może pochodzić wyłącznie z wód roztopowych, opadowych lub gruntowych. Zbiornik nie może być zasilany wodą ze studni lub rzeki. Mokradła (tereny podmokłe, bagna, torfowiska) na terenach rolniczych pełnią kluczową rolę, wpływając zarówno na produktywność rolniczą, jak i ochronę środowiska. Działają jako naturalne regulatory	Hydrologiczną rolę zbiorników śródpolnych oraz mokradł jest przechwytywanie i czasowe retencjonowanie wód w okresach nadmiernych opadów, a następnie ich powolne oddawanie środowisku poprzez parowanie, przesączanie do gruntu i lokalne zasilanie wód gruntowych. Mokradła działają niczym gąbki, które magazynują duże ilości wody poprawiając lokalne warunki hydrologiczne oraz lokalny obieg wody. Ponadto mokradła wiążą dwutlenek węgla zmniejszając jego zawartość w powietrzu. Dzięki temu obiekty te redukują szybki odpływ powierzchniowy, ograniczają ryzyko erozji wodnej oraz stabilizują wilgotność gleb w swoim sąsiedztwie. W efekcie poprawiają warunki wodne dla roślin uprawnych i zmniejszają podatność agroekosystemów na suszę rolniczą. Znaczenie zbiorników śródpolnych wykracza poza funkcje retencyjne. Rozproszone w krajobrazie działają jak sieć małych regulatorów bilansu wodnego, wspierając lokalną odporność rolnictwa na zmienność klimatyczną oraz różnorodność biologiczną. Ich prawidłowe funkcjonowanie wymaga jednak odpowiedniego doboru lokalizacji, zabezpieczenia przed zamulaniem oraz utrzymania pasów roślinności buforowej, które ograniczają dopływ biogenów.	- rolnicy; - właściciele nieruchomości.	Liczba gospodarstw/ beneficjentów realizujących działanie (nie mniej niż 1000)	- PPKR; - NFOŚiGW; - WFOŚiGW; - LIFE.	Przepisy art. 394 ust. 1 pkt 9 ustawy – Prawo wodne (Dz.U. 2025 r. poz. 960) dopuszczają, na podstawie zgłoszenia wodnoprawnego, wykonanie stawów napętnianych wyłącznie wodami opadowymi, roztopowymi lub gruntowymi, o powierzchni nieprzekraczającej 5000 m ² i głębokości nieprzekraczającej 3 m od naturalnej powierzchni terenu, których zasięg oddziaływania nie wykracza poza teren będący własnością zakładu, teren znajdujący się w jego posiadaniu prawnym lub teren, do którego zakład uzyskał pisemną zgodę właściciela na wykonanie stawu. Jedną z potrzeb zidentyfikowanych w Planie Strategicznym dla Wspólnej Polityki Rolnej (WPR), w ramach celu szczegółowego 2.1.SO4, jest przyczynianie się do łagodzenia zmiany klimatu i przystosowywania się do niej, m.in. poprzez redukcję emisji gazów cieplarnianych, zwiększenie sekwestracji węgla oraz promowanie zrównoważonej energii. Potrzeba ta wynika ze wzrostu powierzchni nawadnianej, stale rosnącego zużycia wody na cele rolnicze, ograniczonych zasobów wodnych oraz zagrożenia ich niedoborem. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (art. 117) (Dz.U. 2026 r. poz. 13) nakazuje ochronę, utrzymanie i racjonalne zagospodarowanie ekosystemów, w tym

²³ tereny rolnicze – obszary przeznaczone do prowadzenia działalności rolniczej, czyli produkcji roślinnej, zwierzęcej, sadowniczej, ogrodniczej, a także związanej z chowem i hodowlą zwierząt.

²⁴ właściciel/właściciele nieruchomości w rozumieniu ustawy z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach Dz. U. z 2025 r. poz. 733, która jako właściciela nieruchomości rozumie także współwłaścicieli, użytkowników wieczystych oraz jednostki organizacyjne i osoby posiadające nieruchomości w zarządzie lub użytkowaniu, a także inne podmioty władające nieruchomością.

			wodne, filtry zanieczyszczeń oraz ostoje bioróżnorodności.					torfowisk oraz bagien, a także odtwarzanie siedlisk przyrodniczych i ostoi gatunków.
3	LR3	Przebudowa systemów melioracji w celu umożliwienia sterowania poziomem nawodnienia na obszarach rolniczych	Działania związane z odtwarzaniem, rozbudową i unowocześnianiem infrastruktury służącej do regulowania stosunków wodnych na gruntach rolnych. Zakres może obejmować m.in. budowę nowych odcinków drenażu z wylotami do rowów melioracyjnych, modernizację istniejących rowów z dostosowaniem ich do funkcji dwukierunkowych (odwadniająco-nawadniających), instalację studzienek z regulacją odpływu oraz montaż urządzeń piętrzących umożliwiających okresowe zatrzymywanie wody w sieci melioracyjnej. Działanie obejmuje urządzenia melioracji wodnej. Realizacja tego typu inwestycji wymaga, w zależności od rodzaju obiektu – uzyskania pozwolenia wodnoprawnego art. 389 ustawy Prawo wodne. Dodatkowo roboty te stanowią roboty budowlane w rozumieniu ustawy Prawo budowlane i wymagają zgłoszenia do właściwego organu administracji architektoniczno-budowlanej.	Wdrożenie działania przyczynia się do zwiększenia retencji krajobrazowej poprzez zatrzymywanie wód w małych ciekach, rowach i systemach drenarskich oraz do podniesienia poziomu wód gruntowych na obszarach rolniczych. Realizacja działania umożliwi spowolnienie odpływu wód ze zlewni rolniczych. W efekcie zwiększa się dostępność wody dla roślin uprawnych w okresach deficytu opadów, co łagodzi skutki suszy rolniczej i stabilizuje warunki wegetacji. Modernizacja systemów melioracyjnych, poprzez budowę zastawek, jazów i innych urządzeń piętrzących umożliwia ich przekształcenie w układy wielofunkcyjne – łączące funkcję odwadniającą i retencyjną – co sprzyja zrównoważonemu gospodarowaniu wodą w krajobrazie rolniczym. Dodatkowym efektem jest poprawa jakości środowiska glebowego i zmniejszenie odpływu biogenów do wód powierzchniowych.	- właściciele nieruchomości; - spółki wodne i ich związki; - rolnicy.	Liczba hektarów objętych oddziaływaniem nawodnień (nie mniej niż 10000 ha)	- NFOŚiGW; - WFOŚiGW; - LIFE.	Zapis ustawy Prawo wodne (art. 195) (Dz.U. 2025 r. poz. 960) wskazuje cel jakiemu służą melioracje wodne tj. regulacji stosunków wodnych w celu polepszenia zdolności produkcyjnej gleby i ułatwienia jej uprawy. W ramach PS WPR 2023-2027 Interwencji 10.8 Scalanie gruntów wraz z zagospodarowaniem poscaleniowym, przewiduje się realizację projektów, które przyczynią się do poprawy rozłogu gruntów, a w konsekwencji – do wzrostu konkurencyjności polskiego rolnictwa poprzez realizację inwestycji polegających m.in. na budowie lub modernizacji urządzeń wodnych zwiększających retencję. Dla przedmiotowej interwencji, przy wyborze operacji do realizacji, zaplanowano kryteria premiujące wdrażanie m.in. inwestycji przyczyniających się do zwiększenia retencji wodnej na gruntach rolnych lub inwestycji zawierających rozwiązania ukierunkowane na ochronę przyrody i środowiska.
4	LR4	Budowa małych zbiorników wodnych	Działanie obejmuje odtworzenie dawnych lub budowę nowych niewielkich zbiorników retencyjnych o zalecanej powierzchni do 500 m ² i głębokości do 1,5 m od naturalnej powierzchni terenu. Zbiorniki te powinny być napełniane wyłącznie wodami opadowymi, roztopowymi lub gruntowymi, bez doprowadzania wód z cieków naturalnych. Realizacja inwestycji odbywa się w trybie zgłoszenia wodnoprawnego. Zbiorniki tego typu pełnią funkcję małej retencji terenowej, umożliwiając gromadzenie wód w okresach nadmiaru opadów i ich stopniowe uwalnianie lub wykorzystanie w okresach suszy. Co do zasady, taki zbiornik powinien zostać wykonany bez użycia wyrobów budowlanych oraz urządzeń wodnych (czyli bez zastawek, mnichów, folii uszczelniającej dno zbiornika itp.). Woda w zbiorniku może pochodzić wyłącznie z wód roztopowych, opadowych lub gruntowych. Zbiornik nie może być zasilany wodą ze studni lub rzeki.	Wprowadzenie działania przyczynia się do zwiększenia retencji krajobrazowej poprzez lokalne gromadzenie wód opadowych i roztopowych, co prowadzi do ograniczenia spływu powierzchniowego oraz spowolnienia odpływu z niewielkich zlewni rolnych. Małe zbiorniki podnoszą poziom wód gruntowych w swoim otoczeniu, poprawiają warunki wilgotnościowe siedlisk oraz zwiększają dostępność wody dla roślinności w okresach deficytu opadów. W skali lokalnej wpływają na stabilizację mikroklimatu, ograniczenie erozji i zwiększenie różnorodności biologicznej.	- właściciele nieruchomości; - spółki wodne i ich związki.	Liczba zrealizowanych zadań inwestycyjnych (nie mniej niż 1000) Wielkość uzyskanej retencji w mln m ³ (nie mniej niż 0,5 mln m ³)	- NFOŚiGW; - WFOŚiGW; - LIFE.	Przepisy ustawy Prawo wodne (art. 394 ust. 1 pkt. 9) (Dz.U. 2025 r. poz. 960) umożliwiają na podstawie zgłoszenia wodnoprawnego – wykonanie stawów, które nie są napełniane w ramach usług wodnych, ale wyłącznie wodami opadowymi lub roztopowymi, lub wodami gruntowymi o powierzchni nieprzekraczającej 5000 m ² oraz głębokości nieprzekraczającej 3 m od naturalnej powierzchni terenu, o zasięgu oddziaływania niewykraczającym poza granice terenu, którego zakład jest właścicielem, lub terenu znajdującego się w zasięgu oddziaływania, gdy zakład posiada uprzednią pisemną zgodę właścicieli gruntów objętych oddziaływaniem na wykonanie stawu.
5	LR5	Budowa i przebudowa obiektów hydrotechnicznych	Działanie obejmuje wznoszenie i przebudowę obiektów hydrotechnicznych na ciekach, w tym: zastawek, progów piętrzących, grobli, przepustów z możliwością regulacji oraz innych konstrukcji ograniczających odpływ wód powierzchniowych. Działanie dotyczy wyłącznie obszarów, na których nie jest możliwe zastosowanie działań korzystniejszych z punktu widzenia ochrony środowiska. Rozwiązania te powinny być projektowane w sposób dostosowany do lokalnych warunków hydrologicznych i siedliskowych. Realizacja działania powinna uwzględniać cele środowiskowe, o których mowa w art. 55 ustawy Prawo wodne.	Budowa obiektów hydrotechnicznych prowadzi do zwiększenia lokalnej retencji wodnej i przeciwdziałaniu okresowym niedoborom wody. Realizacja działania przyczyni się do stabilizacji przepływów w cieku. Obiekty piętrzące podnoszą poziom wód gruntowych w swoim otoczeniu, poprawiają warunki wilgotnościowe siedlisk oraz zwiększają dostępność wody dla roślinności w okresach deficytu opadów. W skali lokalnej wpływają na stabilizację mikroklimatu, ograniczenie erozji i zwiększenie różnorodności biologicznej.	- Wody Polskie; - Parki Narodowe; - JST.	Liczba wybudowanych i przebudowanych obiektów hydrotechnicznych (nie mniej niż 16)	- WFOŚiGW; - NFOŚiGW; - FENIKS 2.4; - LIFE; - BREE.	Przepisy ustawy Prawo wodne art. 389 umożliwiają na podstawie pozwolenia wodnoprawnego realizację szczególnego korzystanie z wód oraz wykonanie urządzeń wodnych. Zgodnie z art. 187 przy projektowaniu, wykonywaniu oraz utrzymywaniu urządzeń wodnych należy kierować się zasadą zrównoważonego rozwoju, koniecznością osiągnięcia dobrego stanu wód i charakterystycznych dla nich biocenoz, koniecznością osiągnięcia celów

								środowiskowych, o których mowa w art. 56 , art. 57 , art. 59 oraz w art. 61 , oraz potrzebą zachowania istniejącej rzeźby terenu oraz biologicznych stosunków w środowisku wodnym i ekosystemach lądowych zależnych od wód. Budowle piętrzące powinny umożliwiać migrację ryb.
6	LR6	Stosowanie metod upraw rolnych konserwujących wilgoć	Stosowanie metod upraw rolnych konserwujących wilgoć obejmuje systemy gospodarowania glebą, które ograniczają straty wody glebowej i poprawiają bilans wodny agroekosystemu. Do metod tych zalicza się m.in.: • uprawę bezorkową i uproszczoną; • mulczowanie resztkami pożniwnymi; • stosowanie międzyplonów; • utrzymywanie stałej okrywy roślinnej lub ściółki organicznej na powierzchni gleby. Zabiegi te zmniejszają parowanie z powierzchni gleby, poprawiają strukturę gruzelkową i sprzyjają infiltracji opadów. Ograniczenie mechanicznej ingerencji w glebę przeciwdziała rozluźnianiu jej powierzchni i nadmiernemu przesychaniu, a stała okrywa roślinna dodatkowo chroni profil glebowy przed erozją i przegrzewaniem.	Zastosowanie metod upraw konserwujących wilgoć prowadzi do zwiększenia pojemności wodnej gleby oraz poprawy retencji krótkotrwalej w strefie korzeniowej. Resztki roślinne pozostawione na powierzchni działają jak warstwa mulczu – obniżają temperaturę gleby, zmniejszają straty wody przez ewapotranspirację i łagodzą skutki deficytów opadów. Uprawa konserwująca zwiększa aktywność biologiczną i zawartość materii organicznej w glebie, co sprzyja tworzeniu stabilnych agregatów glebowych i poprawia infiltrację opadów. W szerszej skali przestrzennej stosowanie metod konserwujących wilgoć przyczynia się do stabilizacji produkcji rolniczej w warunkach zmienności klimatycznej, poprawia odporność gleb na suszę rolniczą oraz redukuje spływ powierzchniowy i związane z nim straty składników pokarmowych.	- rolnicy.	Liczba hektarów objętych realizacją działania (nie mniej niż 700 tys. ha rocznie)	- PPKR; - NFOŚiGW; - WFOŚiGW; - LIFE.	Ustawa z dnia 11 kwietnia 2023 o kształtowaniu ustroju rolnego (Dz. U. z 2025 poz. 1653 z późn. zm.) Unijna Strategia na rzecz bioróżnorodności 2030 r. pod nazwą „Przywracanie przyrody do naszego życia” (Strategia Bioróżnorodności UE), opublikowana przez Komisję Europejską w dniu 20 maja 2020 r. - plan omawiający strategię odbudowa bioróżnorodności w Europie do 2030 r. poprzez zastosowanie konkretnych działań i wypełnienie zobowiązań, w tym: 2.2.3. Rozwiązanie kwestii użytkowania gruntów i odbudowa ekosystemów gleby. Ramowa Dyrektywa Wodna (RDW) jako akt prawa europejskiego, którego nadrzędnym celem jest zachowanie i poprawa stanu wód powierzchniowych i podziemnych, zarówno pod względem jakościowym jak i ilościowym (w tym terenów podmokłych), w części B zał. VI wykazu dodatkowych środków, które Państwa Członkowskie mogą przyjąć w każdym obszarze dorzecza jako część programu środków, wymaganego na mocy art. 11 ust. 4 dyrektywy wskazują na działanie związane z promowaniem upraw roślin o zmniejszonym zapotrzebowaniu na wodę.
7	LR7	Tworzenie zadrzewień śródpolnych	Działanie obejmuje zakładanie zadrzewień i pasów roślinności na obszarach rolniczych (na użytkach rolnych) w celu poprawy warunków wodnych i glebowych oraz zwiększenia odporności ekosystemów rolnych na suszę. Działanie może przyjmować formę tworzenia zadrzewień liniowych (najlepiej ciągów drzew, zlokalizowanych prostopadle do kierunku wiatru) na granicach pól uprawnych lub pasów buforowych z trwałą roślinnością wieloletnią. Gatunki wprowadzane w ramach takich działań powinny być rodzime, odporne na lokalne warunki klimatyczne i glebowe, a także spełniać funkcję ochronną i siedliskotwórczą.	Realizacja nasadzeń śródpolnych oraz wzdłuż cieków wodnych prowadzi do zwiększenia infiltracji i retencji wód opadowych w glebie, co ogranicza ryzyko występowania suszy rolniczej i poprawia dostępność wody dla upraw. Zadrzewienia śródpolne spowalniają spływ powierzchniowy, zmniejszają erozję gleb, stymulują mikroobieg wody. Stabilizują mikroklimat pól (np. obniżają temperaturę powietrza, zwiększają wilgotność powietrza, ale też łagodzą skutki przymrozków i zmniejszają parowanie wody z pól uprawnych). Stanowią barierę przeciwwietrzną, gromadzą śnieg, przyczyniając się tym samym do zwiększenia zapasów wody w glebie. Zacieniają niektóre obszary pól, pastwisk czy ciągów komunikacyjnych, co jest bardzo istotne w	- rolnicy; - właściciele nieruchomości; - JST.	Powierzchnia użytków objętych działaniami zwiększającymi retencję (nie mniej niż 100 ha)	- PPKR; - NFOŚiGW; - WFOŚiGW; - LIFE.	Ustawa z dnia 11 kwietnia 2023 o kształtowaniu ustroju rolnego (Dz. U. z 2025 poz. 1653 z późn. zm.) Art. 127 ust. 2 pkt 7, art. 400a ust. 1 pkt 29, art. 3 pkt 8 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2025 r. poz. 647) Strategia na rzecz bioróżnorodności do 2030 r. pod hasłem „Przywracanie przyrody do naszego życia”, opublikowana przez Komisję Europejską w dniu 20 maja 2020 r. Strategia ta zakłada odbudowę bioróżnorodności w Europie do roku 2030 poprzez realizację konkretnych działań i wypełnianie przyjętych zobowiązań, w tym m.in. rozwiązanie kwestii użytkowania gruntów i odbudowę ekosystemów glebowych (pkt 2.2.3).

				trakcie rosnącej liczbie dni upalnych w Polsce. Oczyszczają powietrze i tworzą struktury korytarzy ekologicznych sprzyjających migracji organizmów. Wprowadzenie zadrzewień i zakrzewień przyczynia się także do poprawy bioróżnorodności krajobrazu rolniczego oraz wzrostu jego odporności na ekstremalne zjawiska pogodowe związane ze zmianą klimatu. Tworzenie zadrzewień śródpolnych pełni bardzo istotną rolę w krajobrazie rolniczym.				
8	LR8	Budowa zbiorników małej retencji na obszarach leśnych	Działanie obejmuje budowę oraz odtwarzanie zbiorników małej retencji na terenach leśnych. Zbiorniki tego typu powinny być zasilane wodami opadowymi, roztopowymi lub gruntowymi, co umożliwia ich realizację w ramach uproszczonej procedury zgłoszenia wodnoprawnego. Ze względu na swoją skalę pełnią one funkcję lokalnych obiektów retencyjnych, wspierających zatrzymywanie i powolne uwalnianie wód w ekosystemie leśnym. Rekomendowane są zbiorniki o powierzchni do 500 m² i głębokości do 2 m, jako nie wymagające pozwolenia w ramach ustawy Prawo budowlane, a jedynie zgłoszenia w ramach ustawy Prawo wodne. Mniejsze zbiorniki (500 m²) są skuteczniejsze w przeciwdziałaniu skutkom suszy, ponieważ gromadzą wodę dłużej, tracą ją wolniej i wspierają wilgotność gleby oraz mikroklimat. W efekcie pomagają stabilizować warunki wodne w krajobrazie rolniczym w okresach ekstremalnie niskich opadów. Lokalizacja zbiorników powinna być dostosowana do warunków siedliskowych i ukształtowania terenu – preferowane są naturalne obniżenia, zagłębienia terenowe lub miejsca dawnych niecek poeksploatacyjnych, gdzie odbudowa retencji jest technicznie i przyrodniczo uzasadniona.	Budowa zbiorników małej retencji prowadzi do zwiększenia lokalnych zasobów wodnych i poprawy stosunków wodnych w zlewniach leśnych. Zgromadzona woda podnosi odporność drzewostanów na okresowe niedobory wody i łagodzi skutki suszy. Tworzenie niewielkich zbiorników sprzyja zachowaniu i odtwarzaniu siedlisk wilgotnych oraz wodnych, poprawiając warunki bytowania gatunków związanych z tymi ekosystemami. Ograniczenie przesuszania runa i ściółki wpływa na zmniejszenie ryzyka pożarów leśnych. Dodatkowym efektem jest możliwość objęcia zbiorników monitoringiem hydrologicznym, co pozwala na ocenę retencji i strat wodnych (parowanie, infiltracja) oraz dostarcza danych do planowania kolejnych działań adaptacyjnych. W dłuższej perspektywie działanie to przyczynia się do poprawy bilansu wodnego w lasach, wzrostu bioróżnorodności i stabilności ekosystemów leśnych.	- PGL LP; - JST; - właściciel nieruchomości.	Liczba wybudowanych, przebudowanych lub odbudowanych zbiorników małej retencji na obszarach leśnych (nie mniej niż 50)	- LIFE; - WFOŚiGW; - NFOŚiGW; - FEnIKS 2.4.	Na podstawie art. 7 ust.1 pkt 4 oraz na podstawie art. 9 ust. 1 pkt 3, art.15 pkt 2, art.18 ust.1 pkt. 4 lit. e ustawy z dnia 28 września 1991 r. o lasach (Dz.U. 2025 r. poz. 567) Zarządzenie nr 7 Dyrektora Generalnego lasów Państwowych z dnia 12 stycznia 2023 r. w sprawie zatwierdzenia "Programu ochrony i zwiększania zasobów wodnych, modernizacji oraz przywracania wartości użytkowych obiektów małej retencji na gruntach będących w zarządzie Państwowego Gospodarstwa Leśnego Lasy Państwowe" Przepisy ustawy Prawo wodne (art. 394 ust. 1 pkt. 9) (Dz.U. 2025 r. poz. 960) umożliwiając na podstawie zgłoszenia wodnoprawnego – wykonanie stawów, które nie są napełniane w ramach usług wodnych, ale wyłącznie wodami opadowymi lub roztopowymi, lub wodami gruntowymi o powierzchni nieprzekraczającej 5000 m² oraz głębokości nieprzekraczającej 3 m od naturalnej powierzchni terenu, o zasięgu oddziaływania niewykraczającym poza granice terenu, którego zakład jest właścicielem, lub terenu znajdującego się w zasięgu oddziaływania, gdy zakład posiada uprzednią pisemną zgodę właścicieli gruntów objętych oddziaływaniem na wykonanie stawu.
9	LR9	Budowa i przebudowa pozostałych obiektów hydrotechnicznych na obszarach leśnych	Działanie obejmuje wznoszenie i przebudowę obiektów małej retencji wodnej na ciekach i rowach leśnych, w tym: zastawek, progów piętrzących, grobli, przepustów z możliwością regulacji oraz innych konstrukcji ograniczających odpływ wód powierzchniowych. W uzasadnionych przypadkach obejmuje także czopowanie, tamowanie lub zasypywanie rowów odwadniających, których dalsze funkcjonowanie prowadzi do nadmiernego obniżania poziomu wód gruntowych. Rozwiązania te powinny być projektowane w sposób dostosowany do	Budowa obiektów hydrotechnicznych w lasach prowadzi do zwiększenia lokalnej retencji wodnej i stabilizacji warunków wilgotnościowych siedlisk, co bezpośrednio wpływa na odporność drzewostanów na okresowe niedobory wody. Tworzone rozlewiska i spowolniony odpływ wspierają rozwój siedlisk podmokłych i wilgotnych, sprzyjając gatunkom związanym z tymi środowiskami. Ograniczenie przesuszania gleb zmniejsza podatność lasów na pożary,	- PGL LP; - JST; - właściciel nieruchomości.	Liczba wybudowanych i przebudowanych obiektów hydrotechnicznych (takich jak zastawki, progi, przetamowania koryt (nie mniej niż 5 mln m³)	- LIFE; - WFOŚiGW; - NFOŚiGW; - FEnIKS 2.4.	Na podstawie art. 7 ust.1 pkt 4 oraz na podstawie art.9. ust. 1 pkt 3, art.15 pkt.2 art.18 ust.1 pkt.4 e) Ustawy o lasach z dnia 28 września 1991 r. o lasach (Dz.U. 2025 r. poz. 567); Zarządzenie nr 7 Dyrektora Generalnego lasów Państwowych z dnia 12 stycznia 2023 r. w sprawie zatwierdzenia "Programu ochrony i zwiększania zasobów wodnych, modernizacji oraz przywracania wartości

			lokalnych warunków hydrologicznych i siedliskowych, z uwzględnieniem bezpieczeństwa przeciwpowodziowego oraz utrzymania równowagi ekosystemu leśnego. Realizacja działania powinna uwzględniać cele środowiskowe, o których mowa w art. 55 ustawy Prawo wodne.	a jednocześnie podnosi ich funkcję retencyjną w skali zlewni. Obiekty hydrotechniczne pełnią także rolę edukacyjno-monitoringową – pozwalają gromadzić dane niezbędne do oceny skuteczności działań adaptacyjnych oraz planowania kolejnych interwencji.				użytkowych obiektów małej retencji na gruntach będących w zarządzie Państwowego Gospodarstwa Leśnego Lasy Państwowe"
10	LR10	Odnowienie drzewostanów z uwzględnieniem zróżnicowania gatunkowego na obszarach leśnych	Działanie obejmuje stopniową przebudowę i odnowienie drzewostanów poprzez wprowadzanie zróżnicowanych składów gatunkowych, lepiej dostosowanych do siedliska i przewidywanych warunków klimatycznych. Kluczowym elementem jest zwiększenie udziału gatunków liściastych (m.in. dąb, buk, lipa, grab, jawor) oraz gatunków iglastych o wyższej odporności na stres wodny (np. jodła, modrzew), co pozwala na uzyskanie większej różnorodności strukturalnej i funkcjonalnej ekosystemu leśnego. Odnowienie powinno być realizowane etapowo, z zastosowaniem: - podsadzania i dolesiania gatunków liściastych w lukach lub pod okapem istniejących drzewostanów; - naturalnej sukcesji wspieranej przez selektywne cięcia, które umożliwiają wprowadzenie światłożądnych gatunków liściastych; - odpowiedniego doboru gatunków do siedliska – w szczególności z uwzględnieniem jego uwilgotnienia oraz potencjału retencyjnego; - wykorzystania gatunków rodzimych o potwierdzonej odporności na choroby i szkodniki oraz dobrze przystosowanych do lokalnych warunków klimatycznych i glebowych.	Efekt odnowienia i przebudowy drzewostanów z uwzględnieniem zróżnicowania gatunkowego polega na wieloaspektowym wzmocnieniu funkcjonowania ekosystemów leśnych. Zróżnicowana struktura lasu, obejmująca warstwę koron drzew, podszyt i runo, pozwala na lepszy rozkład opadów oraz zwiększa retencję zarówno powierzchniową, jak i glebową. Wielopiętrowy drzewostan ogranicza parowanie z odłoniętej powierzchni gleby, sprzyja infiltracji wód opadowych i stabilizuje bilans wodny siedliska. Zastępowanie monokultur iglastych, szczególnie narażonych na stres wodny (np. sosnowych na ubogich siedliskach), drzewostanami mieszanymi redukuje ryzyko masowego zamierania drzew w okresach suszy, a jednocześnie zwiększa odporność ekosystemów na inne czynniki ekstremalne, takie jak gradacje owadów czy choroby grzybowe. Dzięki rozbudowanemu systemowi korzeniowemu i wielopiętrowej strukturze las ogranicza także erozję wodną i wietrzną.	- PGL LP; - JST; - właściciel nieruchomości.	Skuteczność przejęć nowych nasadzeń (powyżej 80%)	- LIFE; - WFOŚiGW; - NFOŚiGW; - FEnIKS 2.4.	Przepisy (art. 13 ust. 1 pkt 1) ustawy z dnia 28 września 1991 r. o lasach wskazują, że właściciele lasów są obowiązani do trwałego utrzymywania lasów i zapewnienia ciągłości ich użytkowania, a w szczególności do zachowania w lasach roślinności leśnej (upraw leśnych) (Dz.U. 2025 r. poz. 567) Na podstawie ustawy z dnia 7 czerwca 2001 r. o leśnym materiale rozmnożeniowym (Dz.U. 2019 r. poz. 1097) Unijna Strategia na rzecz bioróżnorodności 2030 r. pod nazwą „Przywracanie przyrody do naszego życia” (Strategia Bioróżnorodności UE), opublikowana przez Komisję Europejską w dniu 20 maja 2020 r. - plan omawiający strategię odbudowa bioróżnorodności w Europie do 2030 r. poprzez zastosowanie konkretnych działań i wypełnienie zobowiązań, w tym: 2.2.4. Zwiększenie powierzchni lasów oraz poprawa ich stanu zdrowia i odporności.
11	LR11	Wdrażanie rozwiązań w zakresie mikroretencji na obszarach zurbanizowanych	Działanie polega na wdrażaniu korekt techniczno-organizacyjnych na już zagospodarowanych terenach miejskich w celu zwiększenia retencji powierzchniowej oraz ukierunkowania spływu wód opadowych z powierzchni uszczelnionych na tereny zielone. Mogą to być m.in. obniżenia lub przerwy w krawężnikach, likwidacja lub zagospodarowanie przebiegów, zastępowanie nawierzchni nieprzepuszczalnych materiałami półprzepuszczalnymi czy prowadzenie nasadzeń uzupełniających.	Realizacja działania przyczyni się do zwiększenia odporności terenu na ryzyko suszy poprzez zabiegi sprzyjające przejęciu części spływu powierzchniowego na tereny zielone, a tym samym odciążenie kanalizacji deszczowej w czasie opadów. Tego typu działania oprócz tagodzenia skutków suszy także przyczynią się również do lepszej adaptacji przestrzeni miejskiej do zmiany klimatu.	- JST; - właściciel nieruchomości.	Liczba działań zgodnych z planami adaptacji do zmian klimatu (nie mniej niż 100)	- FEnIKS 1.2, 2.4; - LIFE; - RPO; - FEPW; - WFOŚiGW.	Na podstawie art. 18 a ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r, Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2025 r. poz. 647) Na podstawie art. 54 ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz.U. 2026 r. poz. 538) Zapisy miejskich planów adaptacji do zmian klimatu, w których samorządy ustalają rozwiązania dopasowane do lokalnych warunków, kładzie nacisk na koncepcje zazieleniania miasta oraz zagospodarowania wód opadowych i roztopowych na jego terenie. Unijna Strategia na rzecz bioróżnorodności 2030 r. pod nazwą „Przywracanie przyrody

								do naszego życia” (Strategia Bioróżnorodności UE), opublikowana przez Komisję Europejską w dniu 20 maja 2020 r. - plan omawiający strategię odbudowa bioróżnorodności w Europie do 2030 r. poprzez zastosowanie konkretnych działań i wypełnienie zobowiązań, w tym: 2.2.8. Zazielenianie obszarów miejskich i podmiejskich.
12	LR12	Wdrażanie rozwiązań błękitno-zielonej infrastruktury	Działanie polega na wprowadzaniu w obszarach zurbanizowanych rozwiązań techniczno-przyrodniczych tzw. rozwiązań błękitno-zielonej infrastruktury, których celem jest poprawa bilansu wodnego poprzez zwiększenie infiltracji i retencji wód opadowych oraz redukcję szczytowych odpływów do systemów kanalizacyjnych i odbiorników. Zakres obejmuje m.in.: - zakładanie ogrodów deszczowych; - tworzenie szuwarów i stref buforowych przy zbiornikach i ciekach wodnych; - rewitalizacja zdegradowanych cieków wodnych i ich renaturyzacja; - zielone dachy; - lokalna retencja wód opadowych np. zbiorniki retencyjne, studnie chłonne, systemy rozsączające; - przepuszczalne nawierzchnie np. chodniki, parkingi i place wykonane z materiałów umożliwiających infiltrację wody; - zakładanie łąk kwietnych; - tworzenie systemów błękitno-zielonych korytarzy ekologicznych, łączących tereny zieleni z wodami otwartymi.	Efekty wdrażania błękitno-zielonej infrastruktury odnoszą się do kluczowych problemów hydrologicznych w miastach nasilanych przez zmiany klimatu. Rozwiązania te: - obniżają natężenie i tempo odpływu powierzchniowego, redukując ryzyko przeciążenia kanalizacji deszczowej i lokalnych podtopień; - zwiększają infiltrację i zasilanie wód podziemnych, co stabilizuje lokalny bilans wodny; - ograniczają transport zanieczyszczeń niesionych wodami opadowymi do odbiorników, poprawiając stan ekologiczny wód powierzchniowych; - wspierają adaptację miast do fal upałów poprzez zwiększenie powierzchni parowania i obniżenie temperatury powietrza w strefach zabudowy; - zmniejszają efekt tzw. miejskiej wyspy ciepła oraz poprawiają warunki funkcjonowania ekosystemów wodnych i przywodnych.	- JST; - właściciel nieruchomości.	Liczba działań zgodnych z planami adaptacji do zmian klimatu (nie mniej niż 100)	- FENIKS 1.2, 2.4; - LIFE; - RPO; - FEPW; - WFOŚiGW.	Na podstawie art. 3 pkt 9a, art. 18a-18d ustawy z dnia 27 kwietnia 2021 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2025 r. poz. 647) Zapisy miejskich planów adaptacji do zmian klimatu (MPA), w których samorządy ustalają rozwiązania dopasowane do lokalnych warunków, kładzie nacisk na koncepcje zazieleniania miasta oraz zagospodarowania wód opadowych i roztopowych na jego terenie.
13	LR13	Tworzenie nasadzeń oraz ochrona istniejących drzew na terenach zurbanizowanych	Działanie obejmuje wykonanie nasadzeń drzew i ochronę istniejących drzewostanów. Realizacja nowych nasadzeń i ochrona istniejących drzew na terenach zurbanizowanych stanowi jedno z działań zwiększających retencję wód opadowych w miastach i poprawiających warunki hydrologiczne w środowisku silnie uszczelnionym. Integralnym elementem tego działania jest wdrażanie rozwiązań wspierających gromadzenie i infiltrację wód deszczowych – budowa rowów i muld chłonnych, wymiana nawierzchni nieprzepuszczalnych na przepuszczalne, zakładanie ogrodów deszczowych i łąk kwietnych. Poszczególne działania powinny być dobierane indywidualnie w zależności od warunków przestrzennych, glebowych i hydrologicznych danego obszaru miejskiego.	Zwiększenie udziału powierzchni biologicznie czynnych i nawierzchni przepuszczalnych w miastach pozwala na retencionowanie wód deszczowych w miejscu ich wystąpienia, co ogranicza spływ powierzchniowy i wspiera infiltrację do gruntu. Drzewa odgrywają tu szczególną rolę – ich systemy korzeniowe zwiększają przepuszczalność gleby i magazynują wodę, a proces ewapotranspiracji redukuje efekt miejskiej wyspy ciepła i poprawia mikroklimat. Tereny z udziałem drzew i zieleni wysokiej mogą nawet kilkukrotnie zwiększać retencję w porównaniu z powierzchniami uszczelnionymi, a obecność zielonej infrastruktury obniża maksymalne natężenie odpływu w czasie opadów nawałnych. Ponadto zadrzewienia poprawiają warunki panujące na obszarach zurbanizowanych. Wśród korzyści z zieleni miejskiej wyróżnić można m.in.:	- JST; - właściciel nieruchomości.	Stosunek liczby nasadzeń do liczby ubytków w danym roku (>1) Skuteczność przejęć nowych nasadzeń (powyżej 80%)	- FENIKS 1.2, 2.4; - LIFE; - RPO; - FEPW; - WFOŚiGW.	Na podstawie art. 78 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U.2026. poz. 13) Na podstawie art. 3 pkt 8, art. 18 a ust. 5 pkt 2, art. 127 ust. 2 pkt 7, art. 400a ust. 1 pkt 29 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2025 r. poz. 647) Na podstawie art. 1. ust. 2 pkt 3 ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz.U. 2026 r. poz. 538) Zgodnie z przepisami ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (art. 7 ust. 1 pkt 1, 12) do zakresu działań i zadań własnych gminy należą ochrona środowiska i przyrody oraz gospodarki wodnej, a także zieleni gminnej i zadrzewień (Dz.U. 2025 r. poz. 1153). Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie

				- poprawę klimatu lokalnego (warunki termiczne, wilgotnościowe, wiatrowe), - poprawę warunków aerosanitarnych (wydzielanie tlenu, pochłanianie zanieczyszczeń gazowych, zatrzymywanie pyłów), - osłonę przed hałasem, - korzystny wpływ na zdrowie fizyczne i samopoczucie mieszkańców, - walory estetyczne przestrzeni miejskiej.				warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2022 r. poz. 1225), w części zawierającej definicje i wyjaśnienia pojęć, precyzuje pojęcie terenu biologicznie czynnego wskazując, że przez teren biologicznie czynny należy rozumieć teren o nawierzchni urządzonej w sposób zapewniający naturalną vegetację roślin i retencję wód opadowych, a także 50% powierzchni tarasów i stropodachów z taką nawierzchnią oraz innych powierzchni zapewniających naturalną vegetację roślin, o powierzchni nie mniejszej niż 10 m², oraz wodę powierzchniową na tym terenie. Zgodnie z par 39 w/w rozporządzenia na działkach budowlanych przeznaczonych pod budowę budynków mieszkalnych wielorodzinnych, budynków opieki zdrowotnej, z wyjątkiem przychodni, oraz budynków oświaty i wychowania co najmniej 25% powierzchni działki należy urządzić jako teren biologicznie czynny, jeżeli inny procent nie wynika z ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego. Natomiast na działkach przeznaczonych pod publicznie dostępny plac o powierzchni powyżej 1000 m² co najmniej 20% jego powierzchni należy urządzić jako teren biologicznie czynny, jeżeli wyższy procent nie wynika z ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.
14	LR14	Tworzenie przydomowych zbiorników wodnych	Tworzenie przydomowych zbiorników wodnych to działanie zwiększające retencję na obszarach zurbanizowanych i podmiejskich poprzez gromadzenie i wykorzystanie wód opadowych oraz roztopowych. Działanie jest adresowane do osób fizycznych oraz zarządców szkół, szpitali, obiektów sportowych i innych obiektów użyteczności publicznej, które mają duże zapotrzebowanie na wodę i dysponują znaczną powierzchnią dachów umożliwiającą gromadzenie wód opadowych. Instalacje obejmują zakup, montaż i uruchomienie systemów odprowadzających wodę z dachów, podjazdów i innych nieprzepuszczalnych nawierzchni do naziemnych lub podziemnych zbiorników. Zgromadzona woda może być wykorzystywana do podlewania zieleni, prac porządkowych oraz innych celów technicznych. Dodatkowo zbiorniki te zwiększają bezpieczeństwo w sytuacjach kryzysowych, zapewniając dostęp do wody technologicznej, w tym przeciwpożarowej, w razie suszy, pożarów, awarii infrastruktury czy zagrożeń o charakterze wojennym.	Przydomowe zbiorniki wodne pełnią funkcję elementów małej retencji – zatrzymują część odpływu powierzchniowego, który w warunkach zurbanizowanych w całości trafiałby do kanalizacji deszczowej. Dzięki temu ograniczają obciążenie systemów odwodnienia miejskiego podczas opadów nawałnych, zmniejszają ryzyko lokalnych podtopień oraz wspierają lokalny bilans wodny. Retencjonowanie wody opadowej pozwala również ograniczyć zużycie wody wodociągowej w gospodarstwach domowych, co ma wymierny efekt ekonomiczny i środowiskowy. Gromadzenie deszczówki wpływa na poprawę mikroklimatu, lokalnej bioróżnorodności i uwilgotnienia w glebie.	- właściciele i zarządcy nieruchomości.	Liczba beneficjentów programu Mikroretencji lub jego następcy (nie mniej niż 50 000)	- NFOŚiGW; - WFOŚiGW; - LIFE.	Na podstawie art. 18a ust. 5 pkt 5 lit. b ustawy z dnia 27 kwietnia 2021 r. Prawo ochrony środowiska miejski plan adaptacji zawiera działania adaptacyjne do zmian klimatu (Dz.U. 2025 r. poz. 647)

			Budowa bezodpływowych zbiorników na wody opadowe lub roztopowe o łącznej pojemności nie większej niż 5 m³ nie wymaga decyzji o pozwoleniu na budowę oraz zgłoszenia (na podstawie artykułu 29 ust. 2 pkt 36 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane) Budowa bezodpływowych zbiorników na wody opadowe lub roztopowe o pojemności większej niż 5 m³ i nie większej niż 30 m³ nie wymaga decyzji o pozwoleniu na budowę, natomiast wymaga zgłoszenia (na podstawie art. 29. ust. 1 pkt 29 lit. e ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane)					
15	KE1	Edukacja o zrównoważonej gospodarce wodnej na poziomie szkoły podstawowej	W ramach programu edukacyjnego „Aktywni Błękitni” realizowanego przez Wody Polskie zostaną przeprowadzone warsztaty w zakresie retencji wodnej i zapobieganiu skutkom suszy. Edukacja w szkołach podstawowych w zakresie gospodarowania wodą i retencji pełni kluczową rolę w kształtowaniu świadomości najmłodszych użytkowników zasobów środowiska. Działanie to nie zakłada ingerencji w podstawę programową, lecz polega na organizacji zajęć dodatkowych i warsztatów, które w przystępny i angażujący sposób pozwalają uczniom poznawać zjawiska związane z obiegiem wody, rolą retencji w przyrodzie oraz znaczeniem odpowiedzialnego korzystania z zasobów wodnych.	Zajęcia tego typu mogą obejmować doświadczenia praktyczne (np. symulacje infiltracji w różnych typach gleb, obserwacje parowania i kondensacji), wyjścia terenowe nad rzeki, stawy czy zbiorniki małej retencji, a także gry dydaktyczne i projekty zespołowe. Dzięki aktywnym metodom uczenia dzieci rozumieją procesy hydrologiczne w skali lokalnej i potrafią dostrzegać zależności między retencją wody a funkcjonowaniem środowiska rolniczego, leśnego i miejskiego. Tego rodzaju edukacja rozwija nie tylko wiedzę teoretyczną, ale także kompetencje praktyczne – umiejętność obserwacji, krytycznego myślenia i pracy zespołowej.	- Wody Polskie.	Liczba przeprowadzonych przedsięwzięć edukacyjnych (nie mniej niż 2 w roku)	- FEnIKS 2.4; - RPO; - NFOŚiGW; - WFOŚiGW; - Interreg; - NGO.	Na podstawie art. 240 ust. 6 pkt 3 ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. - Prawo wodne (Dz.U. 2025 r. poz. 960) Wody Polskie mogą prowadzić działalność edukacyjną związaną z gospodarką wodną.
16	KR1	Renaturyzacja cieków	Działanie obejmuje przywracanie naturalnych form hydromorfologicznych i procesów ekologicznych w ciekach wodnych, które zostały w przeszłości uregulowane, przekształcone technicznie lub odcięte od terenów zalewowych. Renaturyzacja polega m.in. na odtwarzaniu meandrującego przebiegu koryta, poszerzaniu przekrojów poprzecznych, przywracaniu naturalnej strefy brzegowej i roślinności przywodnej, odtwarzaniu starorzeczy oraz przywracaniu powiązań cieku z doliną i obszarami zalewowymi. Renaturyzacja powinna być poprzedzona analizą warunków hydrologicznych i siedliskowych cieku oraz całej zlewni, w tym oceną reżimu przepływu, stanu wód gruntowych, bilansu wodnego, potencjału retencyjnego i wymagań siedlisk cennych przyrodniczo. Istotne jest również dostosowanie działań do funkcji, jakie dany ciek pełni – ochronnych, rolniczych, leśnych, krajobrazowych czy urbanistycznych. Odtworzenie utraconych funkcji polega na renaturyzacji wspomaganej. W ramach działań wspomagających renaturyzację zalicza się m.in. usuwanie lub przebudowę barier hydrotechnicznych (np. progów, zastawek, jazów), które ograniczają	Renaturyzacja cieków prowadzi do zwiększenia zdolności retencyjnych dolin rzecznych, stabilizacji stosunków wodnych w zlewni i zmniejszenia ryzyka wystąpienia zarówno suszy, jak i lokalnych podtopień. Przywrócenie naturalnych procesów przepływu poprawia infiltrację i retencję wód, a także podnosi jakość wód dzięki wzmocnieniu naturalnych procesów samooczyszczania. Zwiększona różnorodność siedlisk wodnych i przywodnych sprzyja ochronie i odbudowie bioróżnorodności, w tym populacji ryb, bezkręgowców i ptaków wodnych. Dodatkowym efektem jest obniżenie podatności krajobrazu na skutki zmiany klimatu poprzez łagodzenie ekstremów hydrologicznych (susza – powódź) oraz poprawa walorów krajobrazowych i rekreacyjnych terenów nadrzecznych. W perspektywie długoterminowej renaturyzacja przyczynia się do poprawy bilansu wodnego w skali całej zlewni, wzmacnia łączność ekosystemów wodnych i lądowych oraz zwiększa odporność obszarów użytkowanych gospodarczo.	- Wody Polskie; - PN; - RDOŚ; - PGL LP.	Liczba działań o charakterze renaturyzacyjnych (nie mniej niż 5)	- NFOŚiGW; - WFOŚiGW; - FEnIKS 2.4; - LIFE.	Realizacja działania jest zgodna z przepisami ustawy Prawo wodne (Dz.U. 2025 r. poz. 960) - art. 240 ust. 2 pkt 13 i 21, które wskazują na osiągnięcie celów środowiskowych. Plany gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy (II aPGW) wskazują na konieczność poprawy warunków hydromorfologicznych rzek i potoków.

			ciągłość ekologiczno-hydrologiczną, oraz wdrażanie rozwiązań opartych na materiałach naturalnych sprzyjających odbudowie procesów fluwialnych i samooczyszczania wód.	W ujęciu obronnym, na obszarach przygranicznych wschodniej granicy Rzeczypospolitej Polskiej renaturyzacja cieków stanowi element przygotowania terenu do obrony oraz instrument przeciwmobilności. Jednocześnie zwiększona retencja zabezpiecza lokalne zasoby wody na potrzeby reagowania kryzysowego i zabezpieczenia logistycznego.				
17	KR2	Odtwarzanie i ochrona obszarów wodno-błotnych	Działanie obejmuje kompleksowy zakres prac dostosowanych do lokalnych warunków siedliskowych i stopnia przekształcenia terenu, których celem jest przywrócenie naturalnego charakteru bagien, torfowisk i innych ekosystemów wodno-błotnych. Realizacja może polegać na spowalnianiu odpływu poprzez likwidację rowów odwadniających i instalację prostych przegród lub zastawek, odtwarzaniu naturalnej roślinności bagiennej, przywracaniu naturalnych zagłębień okresowo wypełnianych wodą i niewielkich zbiorników, a także na przebudowie istniejącej infrastruktury hydrotechnicznej. Niezbędnym elementem jest współpraca z rolnikami i właścicielami gruntów, w tym działania zachęcające do zmiany sposobu ich użytkowania, np. przechodzenia z intensywniej uprawy na ekstensywne użytkowanie łąkowe; zmiana na rolnictwo bagienne, czyli formę gospodarowania na terenach podmokłych, torfowiskach i mokradłach bez ich osuszania Skuteczność działań na rzecz odtwarzania obszarów wodno-błotnych zależy od dostępności i możliwości utrzymania wody na danym terenie. Dlatego nie należy ograniczać ich wyłącznie do obszarów najbardziej zagrożonych suszą, lecz lokować je tam, gdzie istnieją większe szanse na trwały sukces, co jest szczególnie istotne w kontekście zmian klimatycznych.	Efektem odtwarzania mokradł jest przede wszystkim wzrost retencji naturalnej, czyli zatrzymanie wody w krajobrazie i podniesienie poziomu wód gruntowych. Tereny podmokłe pełnią rolę naturalnych gąbek – gromadzą wodę w okresach jej nadmiaru i stopniowo uwalniają ją w czasie suszy, stabilizując reżim hydrologiczny zlewni. W bezpośrednim otoczeniu mokradł poprawia się bilans wodny gleb, co przekłada się na mniejszą podatność pól na przesuszanie i lepsze warunki wegetacji roślin. Odtworzone bagna i torfowiska odgrywają również istotną rolę w bilansie węgla – zatrzymują proces mineralizacji materii organicznej i ograniczają emisję dwutlenku węgla, a w wielu przypadkach ponownie pełnią funkcję pochłaniacza CO₂. Równolegle pełnią funkcję filtrów biologicznych, wychwytyjąc biogeny i zawiesiny mineralne, co poprawia jakość wód powierzchniowych, a obszary wodno-błotne mogą stać się siedliskiem dla licznych gatunków ptactwa wodno-błotnego, Mokradła nawodnione w sposób naturalny są mniej podatne na pożary niż siedliska przesuszone, co zwiększa bezpieczeństwo ekosystemów sąsiadujących, w tym drzewostanów leśnych. W ujęciu obronnym, na obszarach przygranicznych wschodniej granicy Rzeczypospolitej Polskiej (zewnętrzna granica UE) odtwarzanie i utrzymanie mokradł stanowi element przygotowania terenu do obrony oraz instrument przeciwmobilności. Jednocześnie zwiększona retencja zabezpiecza lokalne zasoby wody na potrzeby reagowania kryzysowego i zabezpieczenia logistycznego	- Wody Polskie; - PN; - RDOŚ; - PGL LP; - MKiŚ; - MON (w odniesieniu do terenów zamkniętych oraz stref ochronnych terenów zamkniętych ustalonych przez MON, a także przedsięwzięć, których realizacja oddziałuje na zdolności obronne lub elementy odporności terytorialnej); - właściciele nieruchomości.	Powierzchnia odtworzonych mokradł w hektarach (nie mniej niż 1 000 ha) Wielkość uzyskanej retencji w mln m³ (nie mniej niż 20 mln m³)	- NFOŚiGW; - WFOŚiGW; - FEnIKS 2.4; - LIFE; - PPKR.	Realizacja działania jest zgodna z zapisami Konwencji o obszarach wodno-błotnych mających znaczenie międzynarodowe, zwłaszcza jako środowisko życiowe ptactwa wodnego, sporządzona w Ramsarze dnia 2 lutego 1971 r. (Dz.U. 1978 r. Nr 7 poz. 24). DYREKTYWA RADY 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory (Dz.U.UE.L.1992.206.7) Na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (art. 117 ust. 1 pkt 1) (Dz.U. 2026 r. poz. 13) „ochronę, utrzymanie lub racjonalne zagospodarowanie naturalnych i półnaturalnych ekosystemów, w tym lasów, torfowisk, bagien, muraw” Zgodnie z art. 324 ust. 4 pkt 5 ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. - Prawo wodne (Dz.U. 2025 r. poz. 960) działania uzupełniające zmierzające do poprawy lub utrzymania dobrego stanu wód na obszarach dorzeczy obejmują m.in. przywracanie i tworzenie terenów podmokłych.

LR – działanie dot. lokalnej retencji, KE – działanie dot. krajowej/regionalnej edukacji, KR – działanie dot. krajowej/regionalnej retencji

b) Działania w fazie reagowania

Faza reagowania rozpoczyna się w momencie przekroczenia zdefiniowanych progów wskaźników suszy – zwykle przejścia z poziomu „warunki normalne” do stanów pre-alarmu, alarmu i sytuacji nadzwyczajnej – ogłoszenia stanu klęski żywiołowej. Jednocześnie należy podkreślić, że obecnie system wskaźników suszy oraz odpowiadające im progi alarmowe nie zostały jeszcze formalnie ujednolicone i standaryzowane na poziomie krajowym. Działania w fazie reagowania mają charakter operacyjny, są to działania administracyjne dot. ograniczenia poborów (np. zakazy nawadniania, priorytetyzacja zaopatrzenia ludności w wodę, ograniczenia dla najmniej priorytetowych użytkowników), oraz polegające na uruchomieniu awaryjnych źródeł zaopatrzenia, tymczasowych urządzeń technicznych. Komunikacja kryzysowa z użytkownikami, szybkie raportowanie skutków i bieżąca ocena efektywności działań są traktowane jako kluczowe elementy fazy reagowania w wytycznych KE dotyczących zarządzania ryzykiem klęsk oraz suszy.

W Polsce, zgodnie z krajowym systemem zarządzania kryzysowego, faza reagowania uruchamiana jest w warunkach wystąpienia sytuacji kryzysowej. Zgodnie z ustawą z dnia 26 kwietnia 2007 r. o zarządzaniu kryzysowym, przez sytuację kryzysową rozumie się sytuację negatywnie wpływającą na poziom bezpieczeństwa ludzi, mienia w znacznych rozmiarach lub środowiska, powodującą znaczne ograniczenia w działaniu właściwych organów administracji publicznej z uwagi na nieadekwatność posiadanych sił i środków. W przypadku wystąpienia sytuacji kryzysowej, w tym związanej z suszą, działania polegające na usuwaniu jej skutków oraz odtwarzaniu zasobów i infrastruktury krytycznej realizowane są w ramach fazy reagowania.

Faza reagowania obejmuje zorganizowane działania ukierunkowane na ograniczenie zniszczeń i strat oraz możliwie szybkie przejęcie kontroli nad zaistniałą sytuacją kryzysową, w tym poprzez wykorzystanie procedur zarządzania, dostępnych zasobów technicznych i organizacyjnych oraz bieżącej wymiany informacji pomiędzy właściwymi służbami.

Taki zespół zorganizowanych działań mających na celu ograniczenie strat i szybkie przejęcie kontroli nad sytuacją kryzysową, opisany jest w planie zarządzania kryzysowego. Plan zarządzania kryzysowego pełni rolę narzędzia koordynacyjnego – określa zadania, odpowiedzialności i procedury postępowania w sytuacjach nagłych, takich jak susza, powódź czy awaria infrastruktury. Dzięki temu faza reagowania nie jest działaniem ad hoc, lecz realizacją wcześniej przygotowanego scenariusza, który minimalizuje chaos i zwiększa skuteczność działań. Opracowanie planu jest więc warunkiem koniecznym, aby reagowanie na kryzysy było szybkie, spójne i efektywne, a skutki zagrożeń ograniczone do minimum. Plany Zarządzania Kryzysowego opisują zadania i obowiązki uczestników zarządzania kryzysowego, tworząc spójną siatkę bezpieczeństwa, w której zestawiono katalog najważniejszych zagrożeń, takich jak susza czy upały. Dzięki temu możliwe jest skoordynowane działanie wszystkich szczebli administracji – od krajowego po gminny – oraz podmiotów gospodarczych i społecznych, które w praktyce odpowiadają za realizację przedsięwzięć przewidzianych w planach.

W przypadku suszy i upałów plany te odgrywają szczególną rolę, ponieważ pozwalają na wcześniejsze przygotowanie procedur reagowania, zapewnienie alternatywnych źródeł zaopatrzenia w wodę, a także na opracowanie działań ograniczających skutki deficytu wody dla

społeczności lokalnych i gospodarki. W ten sposób plany zarządzania kryzysowego stają się podstawowym narzędziem planowania cywilnego, które zapewnia ciągłość funkcjonowania państwa i społeczeństwa w obliczu zagrożeń, a jednocześnie wzmacnia odporność na przyszłe kryzysy. Najważniejszy w systemie zarządzania kryzysowego jest Krajowy Plan Zarządzania Kryzysowego (dalej: KPZK) oraz w kolejności wojewódzkie, powiatowe i gminne plany zarządzania kryzysowego. Plan zarządzania kryzysowego opisuje m.in. zadania i obowiązki uczestników zarządzania kryzysowego, które ujęte są w formie siatki bezpieczeństwa, w której zestawiono 21 zagrożeń, w tym zagrożenie: susza/upał. KPZK jest dokumentem wyjściowym w procesie planowania cywilnego wszystkich organów administracji publicznej zaangażowanych w systemie zarządzania kryzysowego i pełni rolę matrycy dla pozostałych planów zarządzania kryzysowego tym dla ministrów, kierowników urzędów centralnych, wojewodów, szczebla powiatowego oraz gminnego²⁵.

Rekomendowane działania w fazie reagowania przedstawiono w poniższej tabeli. Wdrożenie działań w fazie reagowania ma na celu ograniczenie negatywnych skutków niedoboru wody poprzez zapewnienie ciągłości dostaw oraz minimalizację strat gospodarczych. Rezultatem tych działań będzie przede wszystkim zwiększenie odporności infrastruktury komunalnej na okresowe deficyty wody oraz poprawa bezpieczeństwa mieszkańców. W efekcie, działania kryzysowe przyczyniają się do stabilizacji funkcjonowania mieszkańców i kluczowych sektorów gospodarki w warunkach deficytu wody. Działania te mogą być wprowadzane w ramach planów zarządzania kryzysowego poszczególnych szczebli administracyjnych. Działania organu wiodącego oraz organów wspierających dotyczą realizacji zadań, określonych każdorazowo w planie zarządzania kryzysowego danej jednostki. Role organów wiodącego i wspierającego opisano poniżej pod tabelą.

Tabela 17 Rekomendowane działania w fazie reagowania

Lp.	kod działania	Nazwa działania	Opis działania	Jednostki odpowiedzialne za wdrożenie działania
1	KK1	wydanie ostrzeżenia o suszy i zagrożeniu hydrologicznym	Wydanie ostrzeżenia o suszy i zagrożeniu hydrologicznym polega na wydaniu oficjalnego komunikatu instytucji państwowych, takich jak IMGW-PIB czy Wody Polskie. Komunikat zawiera informację o spadku poziomu wód powierzchniowych oraz o ryzyku niedoborów wody. Ostrzeżenie ma charakter prewencyjny – wskazuje konieczność ograniczenia zużycia wody i przygotowania działań kryzysowych. Dzięki temu możliwe jest szybkie reagowanie i ochrona	IMGW-PIB Wody Polskie

²⁵ <https://www.gov.pl/web/rcb/krajowy-plan-zarzadzania-kryzysowego>

Lp.	kod działania	Nazwa działania	Opis działania	Jednostki odpowiedzialne za wdrożenie działania
			zasobów wodnych oraz zapewnienie bezpieczeństwa mieszkańców.	
2	KK2	ograniczenie poboru wód lub zrzutu ścieków bez odszkodowania	Art. 415 pkt 9 ustawy Prawo wodne daje możliwość cofnięcia lub ograniczenia pozwolenia wodnoprawnego <u>bez odszkodowania</u> , jeżeli dalsze korzystanie z wód na warunkach ustalonych w pozwoleniu wodnoprawnym stwarza stan zagrażający życiu lub zdrowiu ludzi lub stan zagrażający powstaniu poważnych szkód w środowisku, w szczególności z uwagi na występujące zmiany w środowisku wodnym. Ograniczenie zrzutu ścieków w okresie suszy pozwala na redukcję ilości zanieczyszczeń odprowadzanych do rzek i zbiorników wodnych, których poziom w tym czasie ulega znacznemu obniżeniu. Działanie ogranicza ryzyko niedotlenienia wód oraz degradacji ekosystemów wodnych. Ograniczenie poboru wód w czasie suszy jest działaniem ustalającym priorytetyzację zaopatrzenia i zapewnienie dostępności wód dla ekosystemów oraz podstawowych potrzeb ludności.	Wody Polskie
3	KK3	ograniczenie poboru wód lub zrzutu ścieków za odszkodowaniem	Art. 417 ustawy Prawo wodne daje możliwość cofnięcia lub ograniczenia pozwolenia wodnoprawnego <u>za odszkodowaniem</u> , jeżeli jest to uzasadnione interesem społecznym albo ważnymi względami gospodarczymi. Ograniczenie zrzutu ścieków w okresie suszy pozwala na redukcję ilości zanieczyszczeń odprowadzanych do rzek i zbiorników wodnych, których poziom w tym czasie ulega znacznemu obniżeniu. Działanie ogranicza ryzyko niedotlenienia wód oraz degradacji ekosystemów wodnych. Ograniczenie	Wody Polskie

Lp.	kod działania	Nazwa działania	Opis działania	Jednostki odpowiedzialne za wdrożenie działania
			poboru wód w czasie suszy jest działaniem ustalającym priorytetyzację zaopatrzenia i zapewnienie dostępności wód dla ekosystemów oraz podstawowych potrzeb ludności.	
4	LK4	zakaz podlewania ogródków i trawników	Ograniczanie poboru wody do celów podlewania to działanie kryzysowe wprowadzane przez gminy w czasie suszy. Decyzję podejmuje wójt, burmistrz lub prezydent miasta na podstawie ostrzeżeń hydrologicznych. Działanie wiąże się z wydaniem formalnie zakazów dotyczących wykorzystywania wody wodociągowej do czynności związanych z nawadnianiem ogródków. Celem działania jest ochrona zasobów wodnych i zapewnienie mieszkańcom ciągłości dostaw wody w sytuacjach kryzysowych.	wójt, burmistrz lub prezydent miasta
5	LK5	zakaz napełniania basenów	Ograniczanie poboru wody do celów napełniania basenów to działanie kryzysowe wprowadzane przez gminy w czasie suszy. Decyzję podejmuje wójt, burmistrz lub prezydent miasta na podstawie ostrzeżeń hydrologicznych. Działanie wiąże się z wydaniem formalnie zakazów dotyczących wykorzystywania wody wodociągowej do czynności związanych z napełnianiem basenów. Celem działania jest ochrona zasobów wodnych i zapewnienie mieszkańcom ciągłości dostaw wody w sytuacjach kryzysowych.	wójt, burmistrz lub prezydent miasta
6	LK6	organizacja mobilnego punktu zaopatrzenia w wodę	Działanie polega na awaryjnym dostarczaniu mieszkańcom wody w czasie, kiedy gminna/miejska sieć wodociągowa nie jest w stanie zapewnić odpowiednich dostaw. Działanie to ma charakter interwencyjny i jest stosowane w sytuacjach kryzysowych, w sytuacji braku możliwości zapewnienia wody	wójt, burmistrz lub prezydent miasta

Lp.	kod działania	Nazwa działania	Opis działania	Jednostki odpowiedzialne za wdrożenie działania
			w ramach zbiorowego jej dostarczania. Jego celem jest zapewnienie bezpieczeństwa sanitarnego oraz ciągłości dostaw wody dla ludności w okresach suszy.	

KK – działanie dot. krajowego/regionalnego zarządzania kryzysowego

LK – działanie dot. lokalnego zarządzania kryzysowego

Działania w fazie reagowania realizują właściwe organy administracji publicznej oraz podmioty przewidywane do realizacji przedsięwzięć określone każdorazowo w planie zarządzania kryzysowego właściwej jednostki. Działania te stanowią uporządkowane zestawienie przedsięwzięć i zadań przewidzianych do wykonania w sytuacji kryzysowej. Zgodnie z art. 26 ustawy o zarządzaniu kryzysowym, finansowanie zadań dla zadań krajowych, realizowanych przez wojewodów, ministra właściwego ds. wewnętrznych oraz inne organy administracji rządowej w tym obszarze odbywa się w ramach budżetu państwa. Finansowanie zadań dla zadań lokalnych, realizowanych przez JST, odbywa się w ramach budżetu jednostki.

W każdym planie zarządzania kryzysowego, przy każdym z 21 wskazanych zagrożeń, w tym zagrożenie: susza/upał wskazano podmiot wiodący i podmioty współpracujące. Przy czym na potrzeby KPZK przyjęto następujące definicje:

- podmiot wiodący to organ (instytucja), która ze względu na zakres kompetencji prawnych realizuje zadania kluczowe dla skuteczności działania w danej fazie zarządzania kryzysowego, najczęściej we współpracy z innymi organami (instytucjami) szczebla równorzędnego lub niższego, niepodporządkowanymi jej pod względem służbowym (zwanymi podmiotami współpracującymi). Rolą podmiotu wiodącego jest monitorowanie przypisanych mu zagrożeń, inicjowanie działań właściwych dla danej fazy zarządzania kryzysowego oraz koordynowanie przedsięwzięć wykonywanych przez podmioty współpracujące;
- podmiot współpracujący to organ (instytucja), szczebla równorzędnego lub niższego w stosunku do podmiotu wiodącego, niepodporządkowany pod względem służbowym, która ze względu na zakres kompetencji prawnych wspomaga działania realizowane przez podmiot wiodący w celu zapobieżenia eskalacji zagrożenia i zainicjowania odbudowy.

W każdym planie zarządzania kryzysowego, przy każdym z 21 wskazanych zagrożeń, w tym zagrożenie: susza/upał wskazano tzw. moduły zadaniowe, tj. uporządkowane zestawienie przedsięwzięć i zadań przewidzianych do wykonania w sytuacji kryzysowej, obejmujące działania w ramach kompetencji jednego wykonawcy, z wykorzystaniem własnych sił i środków, a także możliwym, zaplanowanym i uzgodnionym wsparciem ze strony innych podmiotów, w zakresie niezbędnym do efektywnego wykonania zadania.

Zgodnie z systemem zarządzania kryzysowego w Polsce działania z zakresu przeciwdziałania skutkom suszy z podziałem na fazy; w tym fazę reagowania przypisane są jednostkom – organom zarządzania kryzysowego wymienionym w poniższej tabeli (Tabela 18).

Tabela 18 System zarządzania kryzysowego²⁶

SYSTEM ZARZĄDZANIA KRYZYSOWEGO			
Szczebel administracyjny	Organ zarządzania kryzysowego	Organ opiniodawczo-doradczy	Centrum Zarządzania Kryzysowego
Krajowy	Rada Ministrów, Prezes Rady Ministrów	Rządowy Zespół Zarządzania Kryzysowego	Rządowe Centrum Bezpieczeństwa
Resortowy	Minister kierujący działem administracji rządowej, Kierownik organu centralnego	Zespół Zarządzania Kryzysowego (ministerstwa, urzędu centralnego)	Centrum Zarządzania Kryzysowego (ministerstwa, urzędu centralnego)
Wojewódzki	Wojewoda	Wojewódzki Zespół Zarządzania Kryzysowego	Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego
Powiatowy	Starosta powiatu	Powiatowy Zespół Zarządzania Kryzysowego	Powiatowe Centrum Zarządzania Kryzysowego
Gminny	Wójt, Burmistrz, Prezydent miasta	Gminny Zespół Zarządzania Kryzysowego	Mogą być tworzone (nie ma obowiązku utworzenia) gminne (miejskie) centra zarządzania kryzysowego

Opisane powyżej zasady wdrożone zostały również w Państwowym Gospodarstwie Wodnym Wody Polskie. W ramach funkcjonującego systemu zarządzania kryzysowego w Państwowym Gospodarstwie Wodnym Wody Polskie, poszczególnym jednostkom organizacyjnym Wód Polskich przypisano zadania i obowiązki uczestników zarządzania kryzysowego. W Planie zarządzania kryzysowego wskazano tzw. moduły zadaniowe oraz podmiot wiodący i podmioty współpracujące. Moduły zadaniowe zostały zdefiniowane odrębnie dla poszczególnych faz zarządzania kryzysowego, w tym dla fazy reagowania.

W przypadku wprowadzenia stanu klęski żywiołowej, w celu zapobieżenia skutkom suszy, wojewoda może, w drodze aktu prawa miejscowego, wprowadzić czasowe ograniczenia w korzystaniu z wód, w szczególności w zakresie poboru wód lub wprowadzania ścieków do wód lub do ziemi, a także zmiany sposobu gospodarowania wodą w zbiornikach retencyjnych (art. 31 ust. 5 ustawy Prawo wodne). Wprowadzenie czasowych ograniczeń zawiesza wykonywanie uprawnień wynikających z pozwoleń wodnoprawnych. Za szkody powstałe na skutek

²⁶ Źródło: <https://www.gov.pl/web/rcb/obieg-informacji-i-rola-rcb-w-systemie-zarzadzania-kryzysowego>

wprowadzenia czasowego ograniczenia w korzystaniu z wód lub zmiany sposobu gospodarowania wodą w zbiornikach retencyjnych oraz za szkody powstałe na skutek zawieszenia wykonywania uprawnień wynikających z pozwoleń wodnoprawnych zakładom nie przysługuje odszkodowanie (art. 31 ust. 6 i 7 ustawy Prawo Wodne). W sytuacjach nadzwyczajnych, o których mowa w ustawie o wojewodzie i administracji rządowej w województwie²⁷, wojewoda może, w drodze aktu prawa miejscowego, określić rozmiar i czas korzystania z każdej wody na ww. potrzeby.

4.1.1 Mechanizmy finansowania działań

Plan przeciwdziałania skutkom suszy jako dokument planistyczny, wskazuje kierunki, typy działań i podmioty odpowiedzialne, ale nie tworzy własnego, odrębnego źródła środków finansujących ich realizację. Co istotne, nie przewiduje też sztywnego, jednolitego przypisania działań do konkretnego programu. Kluczowe jest więc przypisanie konkretnych przedsięwzięć pod istniejące już instrumenty finansowe – w zależności od charakteru działania oraz typu beneficjenta.

W przypadku dużych działań technicznych i infrastrukturalnych podstawą jest połączenie środków unijnych i krajowych. Duże projekty infrastrukturalne realizowane są przede wszystkim z funduszy strukturalnych, zwłaszcza w ramach programu FEnKS. Uzupelnieniem są krajowe programy priorytetowe Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, które często pełnią funkcję współfinansowania wkładu krajowego do projektów unijnych lub samodzielnego źródła wsparcia dla mniejszych inwestycji. Na poziomie regionalnym ich odpowiednikami są Wojewódzkie Fundusze Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, oferujące głównie preferencyjne pożyczki z możliwością częściowego umorzenia, co pozwala gminom i innym podmiotom realizującym infrastrukturę wodną na rozłożenie obciążeń finansowych w czasie. Bardzo ważnym uzupełnieniem są także dotacje dla spółek wodnych, finansowane z budżetu państwa i urzędów wojewódzkich – służą one przede wszystkim bieżącemu utrzymaniu i remontom istniejących urządzeń wodnych, a więc podtrzymaniu funkcjonalności systemu małej retencji na wsi. Dodatkowo istnieją wewnętrzne programy inwestycyjne realizowane przez Wody Polskie, ukierunkowane na poprawę stanu infrastruktury hydrotechnicznej, które pośrednio wspierają cele aPPSS.

W przypadku działań przyrodniczych i renaturyzacyjnych istotną rolę odgrywa Program LIFE, który umożliwia realizację projektów łączących cele przyrodnicze z adaptacją do zmian klimatu i poprawą bilansu wodnego. Projekty LIFE zwykle mają charakter kompleksowy: inwestycje terenowe są w nich powiązane z monitoringiem, edukacją, lokalnym planowaniem i usprawnieniami instytucjonalnymi. W Polsce mechanizm LIFE jest wzmacniany przez współfinansowanie krajowe z NFOŚiGW. Elementy renaturyzacyjne pojawiają się także w projektach finansowanych z FEnKS oraz w wybranych programach NFOŚiGW, zwłaszcza tam, gdzie renaturyzacja jest częścią większego przedsięwzięcia ochrony przeciwpowodziowej lub adaptacyjnej. Tereny zurbanizowane korzystają z szerokiego zestawu narzędzi finansowych. Kluczowy jest tutaj również program FEnKS, w którym przewidziano osobne działania na adaptację terenów zurbanizowanych oraz systemy gospodarowania wodami opadowymi z

²⁷ ustawa z dnia 23 stycznia 2009 r. o wojewodzie i administracji rządowej w województwie (Dz.U. 2009 nr 31 poz. 206)

wykorzystaniem zielono-niebieskiej infrastruktury. Dla części kraju (Polska Wschodnia) istnieje dodatkowy, wyspecjalizowany program FEPW, wspierający m.in. zintegrowane projekty adaptacyjne w miastach – często są to przedsięwzięcia łączące przebudowę przestrzeni publicznych, rozwój zieleni, systemy retencji deszczówki i zarządzanie kryzysowe. Równolegle funkcjonują krajowe programy NFOŚiGW skierowane do miast, a także oferty WFOŚiGW i bankowych instrumentów zwrotnych (np. specjalne linie kredytowe BGK). Uzupelnieniem są programy skierowane bezpośrednio do mieszkańców, jak wspieranie przydomowej retencji wód opadowych, które pozwalają rozproszyć działania na poziomie pojedynczych posesji i budynków. Działania o charakterze doradczym, informacyjnym i edukacyjnym/szkoleniowym finansowane są najczęściej jako komponent projektów inwestycyjnych albo w ramach specjalnych naborów. W projektach infrastrukturalnych FEnIKS, Funduszy Europejskich dla Polski Wschodniej czy programu LIFE część budżetu z reguły przeznacza się na działania podnoszące świadomość, budowę kompetencji kadry zarządzającej, różnego rodzaju kampanie informacyjne czy edukacyjne. Osobną, ważną płaszczyzną są programy Interreg, które koncentrują się na współpracy, wymianie doświadczeń, pilotażach, tworzeniu narzędzi i strategii. Dla aPPSS są one szczególnie istotne w obszarze zarządzania ryzykiem suszy, przestrzennego planowania odpornego na zmiany klimatu oraz koordynacji działań w skali ponadlokalnej.

System finansowania łączy szeroką sieć podmiotów. Na poziomie krajowym tworzą ją przede wszystkim NFOŚiGW, odpowiedzialny za kluczowe programy środowiskowe, a także ARiMR i Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi, które nadzorują instrumenty Wspólnej Polityki Rolnej. Na poziomie regionalnym ważną rolę odgrywają Wojewódzkie Fundusze Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, samorządy województw oraz instytucje zarządzające regionalnymi programami. W obszarze gospodarki wodnej centralną instytucją pozostają Wody Polskie. Z kolei na poziomie wykonawczym funkcjonują jednostki samorządu terytorialnego, spółki wodne, przedsiębiorstwa komunalne, rolnicy oraz organizacje pozarządowe, które realizują działania w terenie.

Wskazane instrumenty finansowe stanowią potencjalne źródła wsparcia dla działań zawartych w aPPSS. Dostępność środków, kryteria kwalifikowalności projektów oraz procedury aplikacyjne różnią się istotnie w zależności od konkretnego programu, okresu naboru, typu beneficjenta, specyfiki terytorialnej i zakresu planowanego przedsięwzięcia. Każdy potencjalny beneficjent powinien zatem bezpośrednio weryfikować warunki uczestnictwa w wybranym programie, konsultować się z instytucjami pośredniczącymi oraz aktywnie śledzić ogłaszane nabory. Przedstawione w tabeli 16 źródła finansowania mają charakter informacyjny i orientacyjny – nie stanowią gwarancji dostępności finansowania dla konkretnego projektu i nie zwalniają beneficjentów z obowiązku zapoznania się z oficjalnymi dokumentami programowymi oraz szczegółowymi wytycznymi poszczególnych instytucji.

Dodatkowo należy wskazać, iż zgodnie z art. 26 ustawy o zarządzaniu kryzysowym, finansowanie zadań dla zadań krajowych, realizowanych przez wojewodów, ministra właściwego ds. wewnętrznych oraz inne organy administracji rządowej w tym obszarze odbywa się w ramach budżetu państwa.

4.2 Założenia przyjęte przy doborze działań w planie

Dobór i przypisanie działań służących przeciwdziałaniu skutkom suszy w niniejszym planie oparto na założeniu łączącym wymogi planowania w układzie obszarów dorzeczy z praktyką wdrażania środków w granicach jednostek administracyjnych. Zgodnie z ramową dyrektywą wodną oraz wytycznymi Komisji Europejskiej dotyczącymi planów zarządzania suszą, analiza ryzyka i wyznaczanie celów prowadzone są w układzie zlewniowym, natomiast realizacja działań odbywa się z udziałem podmiotów posiadających rzeczywiste kompetencje decyzyjne – w szczególności jednostek samorządu terytorialnego. Takie podejście pozwala zachować logikę zarządzania zlewniowego, a jednocześnie zapewnia wykonalność działań w istniejącym systemie prawnym i instytucjonalnym w Polsce.

Gminy pełnią kluczową rolę w kształtowaniu warunków gospodarowania wodami, ponieważ to na ich poziomie zapadają decyzje dotyczące użytkowania terenu, parametrów uszczelnienia zlewni, lokalnych systemów odwodnienia, zieleni miejskiej, małej retencji oraz infrastruktury technicznej. Plany miejscowe, studia uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego, plany ogólne gminy, miejskie plany adaptacji do zmiany klimatu czy programy ochrony środowiska mają bezpośredni wpływ na zdolność środowiska zurbanizowanego i wiejskiego do retencjonowania wody oraz ograniczania skutków suszy. Przypisanie działań aPPSS do gmin umożliwia ich rzeczywiste wdrożenie poprzez instrumenty, którymi gminy dysponują: planistyczne, inwestycyjne, organizacyjne i edukacyjne.

Polityka unijna w zakresie adaptacji do zmiany klimatu i gospodarowania zasobami wodnymi konsekwentnie wzmacnia rolę poziomu lokalnego. Dokumenty strategiczne Komisji Europejskiej wskazują, że adaptacja do suszy i niedoborów wody musi być oparta na zintegrowanym, wielopoziomowym systemie zarządzania, w którym poziom dorzecza odpowiada za diagnozę, wyznaczenie celów i priorytetów, natomiast poziom lokalny – za przełożenie tych celów na konkretne decyzje przestrzenne i inwestycyjne. Przypisanie działań do gmin jest spójne z tą logiką: cele ilościowe i jakościowe formułowane są w układzie hydrograficznym, natomiast wdrożenie następuje poprzez polityki sektorowe i planistyczne realizowane przez samorządy.

Istotnym argumentem za przypisaniem działań do gmin jest ich bezpośredni kontakt z kluczowymi użytkownikami wód – rolnikami, mieszkańcami, lokalnymi przedsiębiorstwami, instytucjami publicznymi. Większość środków ograniczających skutki suszy, takich jak zwiększanie retencji glebowej, zmiana praktyk rolniczych, rozwój małej retencji w krajobrazie, wdrażanie błękitno-zielonej infrastruktury czy racjonalizacja poborów, wymaga decyzji właścicieli gruntów i użytkowników wód. Gmina dysponuje narzędziami umożliwiającymi oddziaływanie na te decyzje – począwszy od planowania przestrzennego, przez lokalne programy dotacyjne, po działania informacyjne i edukacyjne. Przypisanie działań aPPSS do gmin ułatwia również powiązanie środków wynikających z planu z instrumentami wspólnej polityki rolnej, polityki spójności oraz krajowymi programami finansowania retencji.

W strukturze aPPSS przyjęto dwupoziomowe podejście. W pierwszym etapie, na poziomie dorzeczy/zlewni zidentyfikowano obszary o podwyższonym ryzyku suszy, określono dominujące użytkowanie i presje (rolnicze, leśne, miejskie) oraz zdefiniowano cele działań niezbędnych do

ograniczenia ryzyka. W drugim etapie, wykorzystując powiązania przestrzenne pomiędzy jednostkami hydrograficznymi a gminami, określono, które jednostki samorządu terytorialnego leżą w obszarach priorytetowych i jakie typy działań powinny być w nich wdrażane. Pozwala to na zachowanie ciągłości między bilansem wodnym w układzie zlewniowym, a programem działań realizowanym w układzie administracyjnym.

Gminy odgrywają również kluczową rolę w zakresie partycypacji społecznej i budowania akceptacji dla działań. Wytyczne do wdrażania ramowej dyrektywy wodnej podkreślają, że udział społeczeństwa i interesariuszy w planowaniu i realizacji środków jest warunkiem ich skuteczności. Gmina, jako jednostka najbliższa mieszkańcom, jest naturalnym gospodarzem konsultacji, warsztatów i procesów współdecydowania o inwestycjach retencyjnych, zmianach sposobu korzystania z wód czy lokalnych ograniczeniach w ich poborze. Włączenie gmin w rolę podmiotów odpowiedzialnych za wdrażanie działań aPPSS sprzyja przejrzystości procesu, zwiększa poczucie współodpowiedzialności za zasoby wodne oraz ułatwia dostosowanie środków do lokalnych uwarunkowań.

Z tych względów przypisanie działań przewidzianych w aPPSS do gmin jako podstawowych jednostek wdrażania należy uznać za rozwiązanie merytorycznie uzasadnione, zgodne z wytycznymi Komisji Europejskiej i adekwatne do krajowego systemu zarządzania wodami. Umożliwia ono skuteczne połączenie zlewniowego podejścia do analizy ryzyka suszy z praktyczną realizacją działań na poziomie, na którym zapadają decyzje kształtujące presję na zasoby wodne.

4.3 Działania służące przeciwdziałaniu skutkom suszy w jednostkach administracyjnych

Przypisanie działań aPPSS do gmin nie opiera się na zero-jedynkowym podejściu „ryzyko – działanie / brak ryzyka – brak działania”, lecz na założeniu, że ryzyko suszy w Polsce ma charakter powszechny i zmienny w czasie, a działania powinny adresować przede wszystkim strukturalne uwarunkowania zagospodarowania terenu i sposobu korzystania z wód. Wyniki analiz suszy rolniczej i hydrologicznej wskazują, że epizody niedoboru wody występują w różnych częściach kraju w sposób sezonowo i międzyrocznie zmienny, a historyczne mapy ryzyka nie pozwalają na wiarygodne wskazanie obszarów „wolnych od suszy” w horyzoncie jednego cyklu planistycznego. Jest to zgodne z oceną Komisji Europejskiej, zgodnie z którą susza i niedobory wody są w UE zjawiskiem systemowym, a nie wyłącznie problemem pojedynczych obszarów szczególnie narażonych, wymagającym podejścia opartego na rozproszonej adaptacji oraz działaniach przynoszących korzyści w każdych warunkach i rozwiązaniach korzystnych dla wszystkich stron.

Ryzyko suszy pełni w aPPSS rolę tła diagnostycznego i narzędzia do różnicowania priorytetów, a nie podstawy do wykluczania obszarów z wdrażania działań. W warunkach Polski praktycznie nie ma gmin, dla których można byłoby w sposób odpowiedzialny stwierdzić, że w całym okresie obowiązywania planu ryzyko suszy pozostanie pomijalne. Z tego względu założono, że zestaw działań powinien być przypisywany przede wszystkim w odniesieniu do charakteru zagospodarowania terenu (lasy, grunty orne, obszary zurbanizowane, tereny o przewadze funkcji przyrodniczych), a nie wyłącznie aktualnej klasy ryzyka. Przy czym poziom intensywności wdrażania oraz kierowanie strumieni finansowania mogą być zróżnicowane w zależności od

poziomu ryzyka wskazanego w analizach. W aPPSS nie wprowadzono zapisów dotyczących priorytetyzacji działań, wskazując jednocześnie na obowiązek ich przypisania niezależnie od poziomu ryzyka. Kwestia hierarchizacji działań pod względem ich znaczenia nie została rozstrzygnięta celowo, z uwagi na specyfikę planowanych przedsięwzięć. Ponadto skuteczność poszczególnych rozwiązań jest każdorazowo uwarunkowana lokalnymi uwarunkowaniami środowiskowymi i technicznymi. W zależności od warunków terenowych większą efektywność mogą wykazywać zarówno działania rozproszone (np. kilka zastawek), jak i rozwiązania punktowe (np. pojedynczy zbiornik retencyjny). Takie podejście jest spójne z wytycznymi KE, które podkreślają konieczność łączenia planowania opartego na ryzyku z wdrażaniem rozproszonych, strukturalnych środków ograniczających podatność całych systemów wodno-gospodarczych na suszę.

Istotna część działań ujętych w aPPSS ma charakter ponadlokalny lub regionalny, np. renaturyzacja cieków czy odtwarzanie obszarów wodno-błotnych. Tego typu środki działają w skali zlewni lub całego obszaru dorzecza, a ich efekty hydrologiczne rozkładają się przestrzennie także poza granicami pojedynczych gmin. Z tego względu nie jest ani zasadne, ani technicznie możliwe, aby każdorazowo przypisywać je sztywno do jednej JCWP lub jednej gminy. W takich przypadkach właściwą jednostką planowania pozostaje obszar dorzecza lub zlewnia, natomiast gminy pełnią rolę partnerów wdrożeńowych – poprzez odpowiednie zapisy planistyczne, uzgodnienia lokalizacyjne oraz działania informacyjne wobec mieszkańców. Renaturyzacja cieków, odtwarzanie obszarów wodno-błotnych i rozwiązania oparte na przyrodzie powinny być traktowane jako kluczowe, „wielofunkcyjne” środki poprawy odporności systemów wodnych na suszę, powódź oraz degradację ekosystemów wodnych i od wód zależnych.

Przyjęcie ryzyka suszy jako tła, a nie jedyne kryterium przypisania działań do gmin, pozwala zachować zgodność z wytycznymi unijnymi, a jednocześnie uniknąć sytuacji, w której obszary dziś klasyfikowane jako mniej zagrożone zostałyby pozbawione środków adaptacyjnych, mimo że w kolejnych latach – przy zmieniających się warunkach klimatycznych i użytkowaniu terenu – mogą doświadczać coraz częstszych i dotkliwszych epizodów suszy. Tak skonstruowany system umożliwia stopniowe „zagęszczanie” działań w obszarach o najwyższym ryzyku, przy jednoczesnym utrzymaniu minimalnego, lecz systemowego poziomu działań adaptacyjnych we wszystkich gminach, co odpowiada koncepcji odporności wodnej i adaptacji rozproszonej, rozwijanej na poziomie Unii Europejskiej.

W ramach projektu powołano Grupę Roboczą, która wspierała opracowanie zestawu działań, służących przeciwdziałaniu skutkom suszy oraz zwiększeniu odporności kraju na zjawisko suszy. Prace Grupy polegały na zidentyfikowaniu i rekomendowaniu rozwiązań, które mogą być wdrażane zarówno na poziomie krajowym, jak i lokalnym, obejmując różne sektory gospodarki — od rolnictwa i leśnictwa, aż po zarządzanie zasobami wodnymi. W zestawieniu działań znalazły się m.in. działania zwiększające retencję wody w krajobrazie, poprawiające efektywność jej wykorzystania, wspierające naturalne procesy retencyjne. Ujęto w nim wszystkie działania dedykowane jednostkom samorządu gminnego, stanowiące zestaw rekomendacji, które mogą być wdrażane w sposób skoordynowany i długofalowy. Zestawienie działań, które powinny zostać wdrożone na poziomie gmin zawiera **załącznik 1 do niniejszego dokumentu**. W przypadku, gdy w danym wierszu widnieje skrót literowy, oznacza on konkretne działania określone w tabeli 16.

Znak „–” informuje o braku zaplanowanego działania dla danej kategorii. W zestawieniu wskazano ponadto dla każdej gminy: województwo, identyfikator TERYT, charakter zagospodarowania terenu, kod obszaru dorzecza, kod regionu wodnego, kod/y właściwej JCWP oraz klasy zagrożenia suszą – rolniczą, hydrologiczną i hydrogeologiczną – wynikające z analiz przedstawionych w pkt 1 niniejszego dokumentu. Przy przypisywaniu działań na terenach rolnych nie uwzględniono gmin, w których powierzchnia użytków rolnych ma charakter marginalny i nie przekracza 5%.

Prawidłowa realizacja zapisów planu przeciwdziałania skutkom suszy, wymaga monitorowania sposobu wdrażania działań. Monitoring stanowi kluczowe narzędzie umożliwiające ocenę tempa realizacji zaplanowanych działań w ramach PPSS, co odpowiada na pytanie o dynamikę ich wdrażania. Z założenia, powinien on również umożliwiać ocenę efektywności wprowadzanych rozwiązań, dając odpowiedź na pytanie, czy konkretne działania rzeczywiście przyczyniają się do ograniczenia skutków różnych typów suszy w obszarach zagrożonych. Wdrożenie zaplanowanych działań ma zapewnić osiągnięcie celu dokumentu w postaci ograniczenia narażenia na występowanie skutków suszy.

Ocena skuteczności działań retencyjnych wymaga stosowania wskaźników odnoszących się zarówno do ilości zgromadzonej wody, jak i powierzchni objętej działaniami. Podstawowym wskaźnikiem jest objętość retencjonowanej wody, wyrażana w m³, która pozwala określić, o ile zwiększyła się zdolność zlewni do zatrzymywania wody w wyniku realizacji działań takich jak budowa małych zbiorników, spowolnienie odpływu czy odtwarzanie mokradeł. Uzupełniając zastosowane zostaną wskaźniki powierzchniowe, wyrażane w ha, obejmujące m.in. powierzchnię terenów poddanych renaturyzacji, powierzchnię odtworzonych obszarów podmokłych, długość rowów objętych działaniami retencyjnymi (w km) oraz powierzchnię gleb, na których wdrożono działania zwiększające retencję glebową. W przypadku działań związanych z realizacją obiektów stosowane będą wskaźniki ilościowe, takie jak liczba wykonanych urządzeń piętrzących, liczba przebudowanych rowów czy liczba zbiorników/obiektów małej retencji. Dla działań miękkich (edukacyjnych, organizacyjnych) zastosowane zostaną wskaźniki operacyjne, np. liczba przeszkolonych użytkowników, liczba gmin wdrażających rozwiązania w zakresie mikroretencji. Zastosowanie wskaźników wyrażonych w m³, ha, km pozwala na jednoznaczną, mierzalną i porównywalną ocenę efektów działań, a także umożliwia monitorowanie postępów wdrażania aPPSS w skali lokalnej i krajowej.

Dla działań mających charakter analiz i opracowań przypisanych jednostkom centralnym przyjęto, że efektem ich prawidłowej realizacji jest całkowite zakończenie prac nad ich wdrażaniem. W związku z tym, dla tych działań miernikiem oceny stanu ich realizacji będzie 3 stopniowy opis:

- działanie nie rozpoczęte;
- działanie w trakcie realizacji;
- działanie zakończone.

Działania w fazie reagowania mają charakter interwencyjny, a ich uruchomienie następuje po ogłoszeniu sytuacji kryzysowej, dlatego nie mogą być monitorowane za pomocą wskaźników ilościowych. Działania w fazie reagowania wykonywane przez właściwe organy administracji publicznej zgodnie z procedurami określonymi w planach zarządzania kryzysowego danej jednostki. Wskaźniki realizacji nie są tu właściwe, ponieważ działania te są podejmowane

doraźnie, w zależności od skali i dynamiki zagrożenia. Zakres i intensywność tych działań wynika z bieżącej oceny sytuacji, a nie z harmonogramu wdrożenia, co wyklucza potrzebę tworzenia wskaźników w ramach aPPSS.

Integralnym elementem aPPSS jest prognoza oddziaływania opracowana dla dokumentu. W ramach prognozy sporządzonej dla PPSS opracowane zostaną propozycje procedur zbierania danych oraz zakres pozyskiwania danych. W związku z powyższym informacje o stanie realizacji działań dla potrzeb raportowania postępu wdrożenia będą przekazywane zgodnie z procedurami zaproponowanymi w prognozie. Wskaźniki rezultatów opracowane w ramach strategicznej oceny oddziaływania na środowisko zostaną wskazane w aPPSS po zakończeniu procedury ooś.

Zgodnie z ustawą ooś podmiotem odpowiedzialny za monitoring wdrażania dokumentu jest organ opracowujący projekt, który na podstawie art. 55 ustawy ooś jest obowiązany prowadzić monitoring skutków realizacji postanowień przyjętego dokumentu w zakresie oddziaływania na środowisko.

Skuteczność aPPSS nie zależy wyłącznie od jakości analiz i trafności doboru działań, lecz przede wszystkim od ich konsekwentnego wdrażania w praktyce – na poziomie krajowym, regionalnym i lokalnym. Zaproponowane środki stanowią spójny zestaw narzędzi umożliwiających ograniczanie ryzyka suszy oraz poprawę bezpieczeństwa wodnego, pod warunkiem, że zostaną włączone do polityk publicznych, dokumentów planistycznych, procedur zarządczych oraz codziennych decyzji użytkowników wód. Realizacja działań ujętych w aPPSS powinna być traktowana jako stały element zarządzania zasobami wodnymi, wymagający współpracy administracji, służb, sektora gospodarczego i środowisk naukowych. Tylko wtedy plan pozostanie dokumentem żywym – realnie wpływającym na sposób gospodarowania wodą w Polsce.



gov.pl/wody-polskie



Państwowe
Gospodarstwo Wodne
Wody Polskie



stopsuszy.pl

STOP SUSZY
START RETENCJI