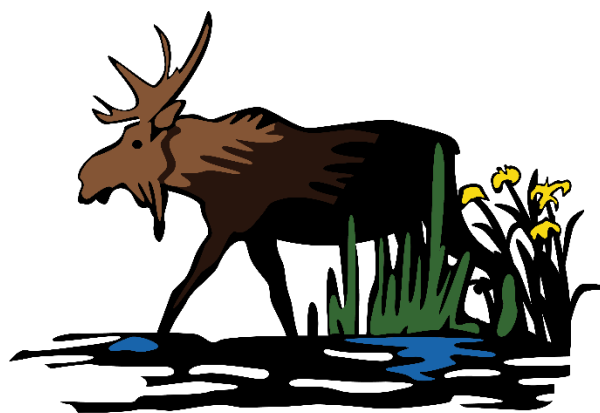




KAMPINOSKIE BAGNA 2

Raport: retencja na Mazowszu i nie tylko

Opracowanie: Karolina Bukowicka



REGIONALNE CENTRUM EKOLOGICZNE
REC Polska

Niniejszy raport został opracowany przez Regionalne Centrum Ekologiczne – REC Polska w ramach projektu Kampinoskie Bagna 2 (Ochrona i odtwarzanie mokradeł na terenie obszaru Natura 2000 „Puszcza Kampinoska” (LIFE 19/NAT/PL/000746).

Sponsorzy:



**Dofinansowane przez
Unię Europejską**



**NARODOWY FUNDUSZ
OCHRONY ŚRODOWISKA
i GOSPODARKI WODNEJ**



Współfinansowane ze środków UE. Wyrażone poglądy i opinie są jedynie opiniami autora lub autorów i niekoniecznie odzwierciedlają poglądy i opinie Unii Europejskiej lub Europejskiej Agencji Wykonawczej ds. Klimatu, Infrastruktury i Środowiska (CINE). Unia Europejska ani CINEA nie ponoszą za nie odpowiedzialności.

Streszczenie

Niedobór wody staje się jednym z najpoważniejszych wyzwań środowiskowych i gospodarczych Polski. Analiza przeprowadzona w ramach raportu wskazuje, że największy potencjał retencyjny kraju związany jest z retencją naturalną: lasami (ok. 23,0 mld m³), jeziorami (ok. 19,7 mld m³) i mokradłami (ok. 14,5 mld m³), podczas gdy pojemność sztucznych zbiorników retencyjnych wynosi około 4,6 mld m³. Mimo to retencja nadal powszechnie utożsamiana jest przede wszystkim z budową zbiorników i urządzeń hydrotechnicznych.

Analiza dokumentów strategicznych, badań ankietowych oraz wywiadów pokazuje, że znaczenie ochrony mokradł, renaturyzacji rzek i retencji krajobrazowej jest szeroko dostrzegane zarówno przez ekspertów, jak i administrację. Jednocześnie działania te znacznie rzadziej przekładają się na konkretne programy wdrożeniowe niż inwestycje techniczne. W praktyce rozwiązania oparte na procesach przyrodniczych pozostają często na poziomie deklaracji.

Do najważniejszych barier ograniczających rozwój retencji krajobrazowej należą: dominacja technicznego podejścia do gospodarki wodnej, brak spójnego systemu monitorowania retencji, niedostateczna wiedza na temat funkcjonowania mokradł i naturalnych procesów retencyjnych, rozproszenie kompetencji instytucjonalnych, ograniczone finansowanie oraz słabe uwzględnianie retencji w planowaniu przestrzennym. Problemem pozostaje również utrzymujące się podejście odwadniające, czego symbolem jest sieć melioracyjna, z której jedynie niewielka część wyposażona jest w urządzenia umożliwiające zatrzymywanie wody.

Raport wskazuje, że jednym z najczęściej popełnianych błędów jest traktowanie budowy zbiorników retencyjnych jako uniwersalnego rozwiązania problemu suszy i powodzi. Jednocześnie niedoceniane są działania rozproszone, takie jak ochrona i odtwarzanie mokradł, retencja glebowa, zadrzewienia śródpolne, właściwe gospodarowanie wodą w systemach melioracyjnych czy zagospodarowanie wód opadowych w miejscu ich występowania na terenach zurbanizowanych. To właśnie takie działania eksperci wskazują jako najbardziej trwałe i efektywne w skali całej zlewni.

Wyniki raportu pokazują znaczący potencjał zmiany. Szczególne możliwości istnieją w rolnictwie, planowaniu przestrzennym oraz gospodarowaniu wodami opadowymi. Kluczowe znaczenie mają ochrona i odtwarzanie mokradł, renaturyzacja cieków, rozwój funkcji retencyjnych systemów melioracyjnych, planowanie w skali zlewni oraz tworzenie mechanizmów zachęcających właścicieli gruntów do zatrzymywania wody w krajobrazie.

Głównym wnioskiem raportu jest potrzeba odejścia od postrzegania retencji jako pojedynczej inwestycji technicznej na rzecz kompleksowego zarządzania wodą w krajobrazie. Skuteczne zwiększenie odporności na susze i powodzie wymaga równoczesnego wykorzystania działań przyrodniczych, technicznych, planistycznych, ekonomicznych i edukacyjnych, przy jednoczesnym uznaniu mokradł i retencji krajobrazowej za jeden z kluczowych elementów bezpieczeństwa wodnego kraju.

Spis treści

Streszczenie.....	3
Wstęp	5
Wykaz stosowanych skrótów	6
1. Trochę teorii	7
1.1. Definicje retencji.....	7
1.2. Dokumenty	12
Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.)	12
Polityka Ekologiczna Państwa 2030 – strategii rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej .	13
Plan przeciwdziałania skutkom suszy	15
Program przeciwdziałania niedoborowi wody na lata 2023–2027 z perspektywą do roku 2030	16
Krajowy program renaturyzacji wód powierzchniowych	19
Plan zarządzania ryzykiem powodziowym dla dorzecza Wisły	20
Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły	21
Strategia Rozwoju Województwa Mazowieckiego.....	23
Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Mazowieckiego	24
Program małej retencji dla Województwa Mazowieckiego	24
Podsumowanie	26
1.3. Podmioty	27
2. Stan – jak jest?	28
2.1. Zasoby wodne Polski	28
2.2. Problemy i postulaty samorządów	30
2.3. Ochrona mokradł i renaturyzacja wód jako sposób na retencję	33
2.4. Gospodarka wodna oczami praktyków	35
2.4.1. Stosowane rozwiązania i ich uwarunkowania.....	35
2.4.2. Problemy i błędy.....	36
2.4.3. Bariery	40
2.4.4. Rekomendacje.....	42
3. Podsumowanie	45

Wstęp

Cele raportu

Raport ma być pomocą w upowszechnianiu działań nakierowanych na ochronę i odtwarzanie mokradeł oraz retencji wody w krajobrazie. Staraliśmy się, by raport diagnozował możliwości tego typu działań oraz krytyczne problemy które powodują, że działania te są obecnie mało rozpowszechnione. Chcieliśmy także, by raport pomógł zrozumieć jak temat retencji wody jest postrzegany przez różne środowiska, gdzie leży potencjał zmiany i co zrobić by upowszechnić tego typu działania. Raport ma na celu wskazywać również główne problemy i błędy przy realizacji działań z zakresu retencji.

Zakres raportu

Raport koncentruje się na obszarach rolniczych, jednak nie pomija problemów spotykanych w obszarach zurbanizowanych. W większości ma charakter ogólny, jednak czasem odnosi się do specyficznych uwarunkowań lokalnych. Z założenia ma skupiać się na terenach charakterystycznych dla województwa mazowieckiego, więc nizinnych i pomija tematykę górską i podgórską.

Metodyka

Opracowanie raportu oparte zostało o analizę istniejących dokumentów krajowych i regionalnych dotyczących gospodarki wodnej i ochrony środowiska, a także o serię wywiadów pogłębionych z przedstawicielami różnych środowisk, dla których temat gospodarki wodnej i retencji jest codzienną troską. Wywiady zostały przeprowadzone z następującymi osobami:

- Dr hab. Inż. Tomasz Bergier, Akademia Górniczo-Hutnicza w Krakowie, Fundacja Sendzimira
- Mariusz Biernacki, Państwowe Gospodarstwo Wody Polskie, Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej, Koordynator projektu LIFE Pilica
- prof. SGGW Mateusz Grygoruk, Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie, Katedra Hydrologii, Meteorologii i Gospodarki Wodnej
- Rafał Jakimiak, Państwowe Gospodarstwo Wody Polskie, Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej, Główny Specjalista w Wydziale Planowania Ochrony Przeciwpowodziowej i Suszy
- Patryk Kokociński, rolnik z województwa Wielkopolskiego, Stowarzyszenie Życie na Pola
- Małgorzata Kołacz, Kujawsko-Pomorski Ośrodek Doradztwa Rolniczego w Minikowie, wojewódzki koordynator ds. wody
- Piotr Nieznański, WWF Polska, Ekspert ds. polityki środowiskowej
- Elżbieta Stanke, Wodociągi miejskie w Radomiu, Dyrektor projektu LIFE Radom Klimat
- Andrzej Wojciechowski – właściciel przedsiębiorstwa specjalizującego się w budownictwie wodnym i inżynierii wodno-sanitarnej.
- Dorota Zmarzlak, Wójt gminy Izabelin

Ponadto wkład merytoryczny do raportu wnieśli także:

- Michał Miazga, REC Polska
- Karol Kaszyński, REC Polska

W raporcie wykorzystano wyniki ankiety przeprowadzonej wśród uczestników konferencji „Mała retencja – duże możliwości dla samorządów”, skierowanej do samorządów lokalnych z obszaru województwa mazowieckiego i zorganizowanej 18 października 2023 roku przez Urząd Marszałkowski we współpracy z pozostałymi partnerami projektu Kampinoskie Bagna 2. Uzyskano

58 ankiet z odpowiedziami, które w około 40% wypełnione zostały przez urzędników odpowiedzialnych za gospodarkę wodną w gminie/powiecie, w 20% przez członków władz, a pozostałych przypadkach przez urzędników nie odpowiadających za gospodarkę wodną. Najwięcej odpowiedzi dotyczyło małych, wiejskich i wiejsko-miejskich gmin. Wyniki nie są reprezentatywne dla ogółu samorządów, jednak warto je mimo wszystko przytoczyć.

W ramach przygotowania raportu przeprowadzono także sondę wśród uczestników konferencji z okazji Dnia Mokradeł, która odbyła się w 2024 r. na Wydziale Biologii Uniwersytetu Warszawskiego. Zebrane tu wyniki także nie są reprezentatywne dla jakiegokolwiek szerszej grupy, jednak pozwalają wyciągnąć pewne wnioski, a ich wartość podnosi fakt, że uczestnicy konferencji byli na pewno dużo bardziej świadomi problemów retencji niż przeciętna osoba.

Wykaz stosowanych skrótów

KPRWP - Krajowy program renaturyzacji wód powierzchniowych

LP – Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe

ODR – Ośrodek Doradztwa Rolniczego

PEP2030 – Polityka ekologiczna państwa 2030 – strategii rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej

PGW WP – Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie

PPI - Program planowanych inwestycji PGW WP

PPNW – Plan przeciwdziałania niedoborowi wody na lata 2023–2027 z perspektywą do roku 2030

PPSS – Plan przeciwdziałania skutkom suszy

PZPR - Plan zarządzania ryzykiem powodziowym

PZPWM - Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Mazowieckiego

SOR - Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.)

SRWM - Strategia Rozwoju Województwa Mazowieckiego 2030+

WFOŚiGW – Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

II aPGW - Plan gospodarowania wodami

1. Trochę teorii

1.1. Definicje retencji

Pojęcie retencja, w domyśle wodna, bywa różnie definiowana i klasyfikowana. Poniżej przedstawiono wybrane definicje retencji i jej podtypów.

Retencja

Źródło definicji	Definicja
PPNW	Zdolność do okresowego zatrzymania wody w zlewni. Dzięki temu zjawisku poprawie ulega bilans wodny zlewni. Zasoby wodne powiększają się, gdyż szybki spływ powierzchniowy zastępowany jest przez powolny odpływ gruntowy. Na terenach sąsiednich podniesieniu ulega poziom zwierciadła wód podziemnych.
PPSS	Retencję można określić jako zdolność dorzecza, zlewni lub innej jednostki przestrzennej do magazynowania wody w krajobrazie, glebie i warstwach wodonośnych, którą kształtują czynniki abiotyczne (uksztaltowanie powierzchni, rodzaj utworów skalnych, gleby) i czynniki biotyczne (szata roślinna). Retencja może być budowana naturalnie lub sztucznie.
PMRWM	Retencjonowanie wód polega na czasowym wyłączeniu części wód z odpływu z terenu zlewni.
STOP SUSZY! 2020 RAPORT od suszy 50-lecia do wzrostu retencji	Średnia roczna retencja, czyli gromadzenie średniorocznego odpływu z rzek.
Słownik hydrogeologiczny	Czasowe zatrzymanie lub ograniczenie prędkości, czyli spowolnienie obiegu wody.
malaretencja.pl ¹	Zdolność do gromadzenia zasobów wodnych i przetrzymywania ich przez dłuższy czas w środowisku biotycznym i abiotycznym.

Retencja naturalna

PPSS	Retencję naturalną w zlewni rzecznej dzieli się na: retencję krajobrazową, retencję glebową, retencję wód gruntowych i podziemnych oraz retencję wód powierzchniowych. Dodatkowy podział wynika z możliwości sterowania gromadzeniem wody. Retencja sterowana zakłada retencję wody w zbiornikach wodnych lub podpiętrzonych jeziorach, wyposażonych w urządzenia regulacyjne umożliwiające sterowanie ilością wody odprowadzanej ze zbiornika. Retencja niesterowana polega na spowolnieniu, zmniejszeniu lub zatrzymaniu odpływu ze zlewni rzecznej, przy zastosowaniu zabiegów technicznych i nietechnicznych bez możliwości sterowania wielkością odpływu.
malaretencja.pl	Wynikająca z naturalnych cech środowiska przyrodniczego (np.: roślinna, glebowo-gruntowa, naturalnych wód powierzchniowych, śnieżna i lodowa).

Retencja sztuczna

PPSS	Retencja sztuczna jest kształtowana głównie przez budowę zbiorników wodnych, których celem jest magazynowanie wody w okresach wezbrań i możliwość jej wykorzystania w okresach niedoborów.
malaretencja.pl	Wywołana celową działalnością człowieka, a także jako uboczny efekt jego działalności (np.: sztuczne zbiorniki wodne, stawy rybne, urządzenia melioracyjne, stawy kąpielowe, obiekty pokopalniane).

¹ http://www.malaretencja.pl/images/Szkolenie_I/Lekcja_3a.pdf

Retencja krajobrazowa

PPNW	Zależy od ukształtowania, zagospodarowania i użytkowania terenu. Na wzrost poziomu magazynowanej wody wpływa ograniczenie spływu powierzchniowego wody roztopowej i opadowej. Wiąże się to na ogół z infiltracją, czyli przesiąkaniem wody w głąb podłoża. Jeżeli obszar zlewni jest zalesiony i posiada naturalny charakter, to jego zdolność do ograniczenia spływu powierzchniowego i zatrzymywania wody w gruncie jest znacznie większa niż na obszarze niezalesionym. Pod tym pojęciem należy także rozumieć retencję mokradłową (torfowisk, bagien);
malaretencja.pl	Zależy od rodzaju krajobrazu i stopnia jego przekształcenia, zwłaszcza ukształtowania, zagospodarowania i użytkowania terenu. Wzrasta, gdy krajobraz spowalnia spływ wód powierzchniowych (roztopowych, opadowych). Pod tym pojęciem można wyróżnić retencję: torfowisk, bagien, mokradł i lasów.
ODR	W głównej mierze zależy od ukształtowania terenu oraz jego zagospodarowania i użytkowania. Na jej wielkość wpływa ograniczenie spływu powierzchniowego wody roztopowej i opadowej, który osiąga największą intensywność na gruntach ornych i powierzchniach o dużym nachyleniu. Natomiast najmniejszą intensywność uzyskuje na obszarach pokrytych lasami i na użytkach zielonych.

Retencja miejska

PPNW	Pojęcie rozumiane jako zespół działań poprawiających jakość życia w mieście poprzez inwestowanie w zielono-niebieską infrastrukturę i gromadzenie wód opadowych. Na retencję miejską składają się takie rozwiązania jak: – zielone dachy, fasady, – ogrody deszczowe i małe zbiorniki retencyjne, – łąki kwietne, – zieleń niewymagająca podlewania i koszenia, – niecki i rowy chłonne, – przepuszczalne nawierzchnie ciągów komunikacyjnych i placów, przepuszczalne powierzchnie parkingów, – pojemniki do samodzielnego gromadzenia wody opadowej, – systemy rozprawdzające wodę opadową z dachów.
------	---

Retencja glebowa

PPNW	Polega na zatrzymaniu wody w profilu glebowym, w tzw. strefie nienasyconej. Retencja glebowa stanowi jeden z rodzajów retencji krajobrazowej.
malaretencja.pl	Polega na zatrzymaniu wody w profilu glebowym, w tzw. strefie nienasyconej. Zaliczana do szerszej kategorii retencji wód glebowych i podziemnych, ale nie do retencji krajobrazowej.
ODR	Retencja glebowa ma zdolność do zatrzymywania wody w glebie. Ogólnie mówiąc, jest to wolna przestrzeń, która występuje w glebie powyżej zwierciadła wody gruntowej.
PMRWM	Retencja glebowa występuje w strefie nienasyconej profilu glebowego.

Retencja wód powierzchniowych

PPNW	Magazynowanie wody w naturalnych i sztucznych zbiornikach w znacznym stopniu poprawia bilans wodny. Zmagazynowanie wody w samym zbiorniku zwiększa także zasoby wodne w jego obrębie. Jeden mały akwen ma znikome znaczenie dla poprawy bilansu wodnego czy w ochronie przeciwpowodziowej, ale jeżeli weźmiemy pod uwagę dużą ich ilość, zaobserwujemy znaczną poprawę bilansu wodnego w zlewni. Niemniej jednak pozytywny wpływ retencji zbiornikowej na bilans wodny w zlewniach
------	--

	jest ograniczany poprzez zwiększone parowanie ze zbiorników. Retencję wód powierzchniowych tworzy również retencja korytowa i dolin rzecznych, gdzie roślinność oraz urozmaicone formy morfologiczne brzegów i dna cieków spowalniają odpływ wód.
malaretencja.pl	Magazynowanie wody w naturalnych i sztucznych zbiornikach wodnych.
ODR	Ten rodzaj retencji polega na magazynowaniu wody w naturalnych i sztucznych ciekach oraz małych zbiornikach wodnych.

Retencja wód gruntowych i podziemnych

PPNW	Polega na gromadzeniu wody w strefie nasyconej warstwy wodonośnej. Wielkość zasobów wód podziemnych zależy między innymi od budowy geologicznej i od infiltracji. Aby zwiększyć retencję wód gruntowych i podziemnych należy ograniczyć spływ powierzchniowy, a także zwiększyć przepuszczalność gleb stosując odpowiednie zabiegi przeciwozyjne oraz agro- i fitomelioracyjne.
malaretencja.pl	jw.
ODR	Retencję wód gruntowych i podziemnych tworzą zasoby wód gruntowych pierwszego poziomu wodonośnego i wód podziemnych zalegających na większych głębokościach.

Retencja śnieżna i lodowa

PPNW	Zatrzymywana jest w postaci lodu i śniegu, i uwalniana w okresach odwilży.
malaretencja.pl	Woda jest magazynowana w postaci pokrywy śnieżnej lub lodu, uwalniana stopniowo lub gwałtownie w okresie odwilży.
ODR	Śnieg i lodowce również stanowią formę retencji wody. Na pewnych obszarach śnieg będzie gromadzony, a jego topnienie rozłożone w czasie, co stopniowo będzie wpływało na poziom wód gruntowych.

Retencja korytowa

ODR ²	Polega na zatrzymywaniu wody w ciekach wodnych, kanałach i rowach melioracyjnych.
PPSS	Retencja koryt i dolin rzecznych jest efektem wypełniania cieku i jego doliny wodą wezbraniową, a następnie wstrzymywania jej odpływu. W lokalnych zagłębieniach na terenach zalewowych tworzą się zastoiska. Zgromadzona w nich woda zwiększa zasoby retencji wód gruntowych doliny, a także zasila koryto rzeki, zwiększając odpływ w okresach bezopadowych. Przykładem możliwości zwiększania retencji w dolinach rzecznych jest także renaturyzacja i odtwarzanie naturalnych terenów zalewowych. Retencja koryt i dolin rzecznych tworzy się w zalewanych dolinach i starorzeczach oraz na terenach polderowych. Jest ona odbudowywana w czasie okresowych wezbrań rzeki, a jej zasięg jest ograniczany przez wały przeciwpowodziowe. Przy odpowiednim wyposażeniu doliny w urządzenia piętrzące (jazy, zastawki) można je wykorzystać do hamowania odpływu, a przy tym znacząco wzbogacać retencję koryt cieków i dolin rzecznych.
PMRWM	Retencja koryt jest efektem wypełniania cieku, a po przekroczeniu stanów brzegowych także i jego doliny. Retencja dolin rzecznych tworzy się w czasie okresowych wezbrań. Lokalne zagłębienia na terenach zalewowych i starorzecza napętniają się wówczas wodą, zgromadzona w nich woda zwiększa później zasoby retencji gruntowej doliny, a także zasila koryto rzeki w okresach bezopadowych.

² <https://www.cdr.gov.pl/images/wydawnictwa/2022/2022-MALA-RETENCJA-WOD.pdf>

	Dla rzek obwałowanych zasięg retencji dolinowej jest ograniczony tylko do międzywala [...]. Przy odpowiednim wyposażeniu doliny w urządzenia piętrzące (jazy, zastawki) można ją wykorzystać do hamowania odpływu, gromadząc jednocześnie wody na okresy bezopadowe. Naturalnym czynnikiem zwiększającym retencyjność koryt małych rzek jest roślinność wodna, skutecznie hamująca odpływ i podpiętrzająca wody w okresie letnich niżówek
--	--

Retencja zlewni (zlewniowa)

Ministerstwo Klimatu i Środowiska ³	Planowanie retencji w skali całej zlewni hydrograficznej, z uwzględnieniem powiązań pomiędzy obszarami leśnymi, rolnymi, zurbanizowanymi i wodami gruntowymi.
--	---

Bioretencja

ODR ⁴	Bioretencja to metoda zagospodarowania wód opadowych z zastosowaniem roślinności np. dzięki tworzeniu łąk kwietnych.
------------------	--

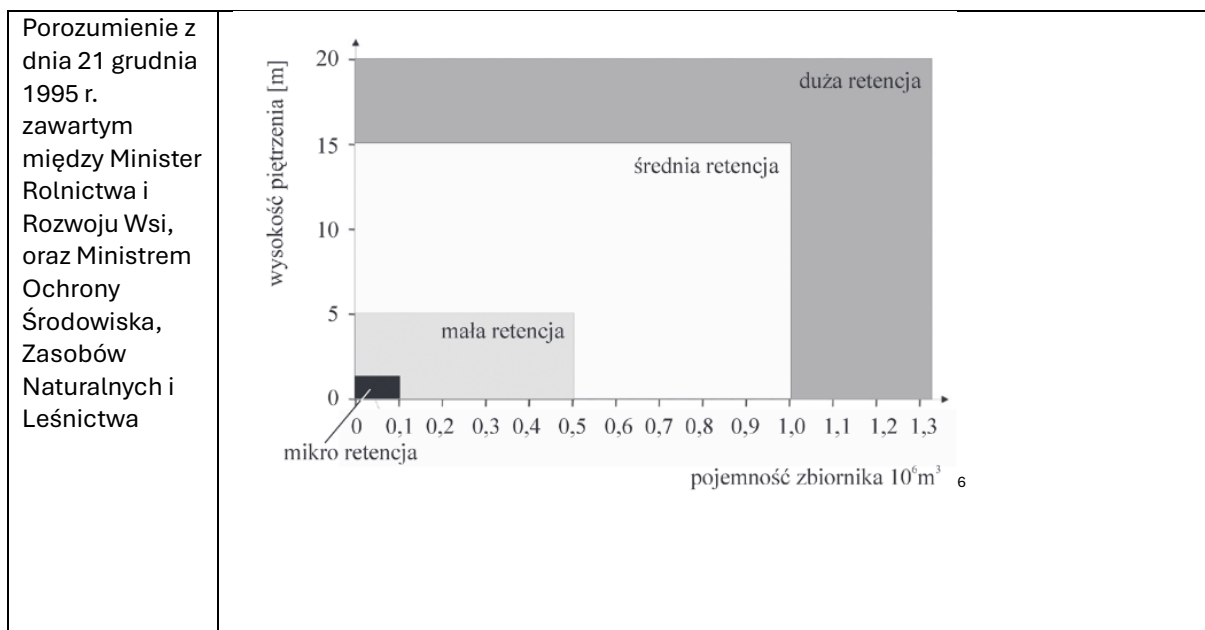
Mała retencja

malaretencja.pl	Mała retencja to termin obejmujący wszelkie działania techniczne i nietechniczne zmierzające do poprawy struktury bilansu wodnego obszaru, z którego wody spływają do jednego miejsca (rzeki, jeziora, bagna). W praktyce oznacza to podjęcie działań spowalniających przemieszczanie się wody, przy jednoczesnym zachowaniu i wspieraniu rozwoju środowiska naturalnego. ⁵
ODR	Mała retencja polega na gromadzeniu wody w niewielkich zbiornikach poprzez zatrzymywanie lub spowalnianie spływu wód, przy jednoczesnym zachowaniu i wspieraniu rozwoju krajobrazu naturalnego. Do małej retencji, oprócz zbiorników, można zaliczyć również wszelkiego typu rowy, kanały i ciekły, na których istnieją budowle umożliwiające regulację poziomów i odpływów wody. W zależności od terenu mała retencja pełni różne funkcje. Na terenie nizinnym głównym zadaniem jest retencjonowanie oraz przeciwdziałanie suszy i powodzi. Natomiast na terenach górskich mała retencja ma na celu zapobieganie skutkom odpływu wód opadowych. [...] Kolejną funkcją małej retencji jest odtworzenie lub zachowanie istniejących obszarów wodno-błotnych. Jest to możliwe dzięki wspieraniu działań rolno-środowiskowo-klimatycznych np.: ochrona gleb i wód, ekstensywne użytkowanie łąk i pastwisk, metod retencjonowania wody tj. zachowanie naturalnych zbiorników retencyjnych, rekultywacja siedlisk podmokłych
Globalne Partnerstwo dla Wody	Techniczne i nietechniczne działania zmierzające do poprawienia bilansu wodnego w zlewni (tzn. zmniejszenia zmienności odpływu) poprzez zwiększenie naturalnej zdolności retencyjnej zlewni. [...] Mała retencja różni się od retencji w dużych zbiornikach wodnych tym, że nie podlega kontroli, jest automatyczna, a jej pojemność trudno zmierzyć.
PPSS	Duża retencja – powyżej 5 mln m³; Mała retencja – poniżej 5 mln m³; Mikroretencja – poniżej 0,1 mln m³ i poniżej 1 ha.

³ <https://www.gov.pl/web/klimat/odpornosc-trzy-poziomy-retencji>

⁴ <https://www.cdr.gov.pl/images/wydawnictwa/2022/2022-MALA-RETENCJA-WOD.pdf>

http://www.malaretencja.pl/images/platforma_ed/lekcje/Lekcja_3.pdf



Ponadto warto przytoczyć za PPSS podział działań kształtujących retencję na działania techniczne i nietechniczne:

„Do działań technicznych należy zaliczyć większość prac hydrotechnicznych i melioracyjnych mających na celu opóźnienie spływu wód powierzchniowych. Działania techniczne obejmują budowę małych zbiorników wodnych, piętrzenie wody w ciekach i jeziorach, przebudowę rowów i kanałów, retencję wód drenarskich oraz użycie właściwych, sprzyjających retencji i infiltracji metod odprowadzania wód z utwardzonych powierzchni (dachów, placów, ulic). Wśród działań technicznych mających na celu opóźnienie spływu wód powierzchniowych zaliczyć należy również budowę systemów rozdeszczowywania wód powierzchniowych oraz stawów i studni infiltracyjnych zasilanych wodami powierzchniowymi. Działaniem technicznym jest także renaturyzacja małych cieków i dolin zalewowych z użyciem metod technicznych.

Działania nietechniczne to zarówno działania mające na celu właściwe planowanie przestrzenne, działania agrotechniczne poprawiające warunki wodno-powietrzne w glebie, ochronę siedlisk, zachowanie powierzchni nieutwardzanych, jak i działania obejmujące między innymi renaturalizację cieków i ochronę bierną ekosystemów umożliwiającą niezakłócony przebieg procesów naturalnych”.

Na podstawie przedstawionych powyżej definicji stwierdzić można, że choć samo ogólne pojęcie retencja jest rozumiane podobnie według różnych źródeł, to już jej klasyfikacja i zaliczanie poszczególnych typów do szerszych kategorii jest różnie rozumiane (np. według jednych definicji retencja glebowa należy do retencji krajobrazowej, a według innych stanowi oddzielną kategorię). Mnogość klasyfikacji i typów retencji nie sprzyja jej dobremu zrozumieniu przez ogół społeczeństwa i może wspierać uproszczone rozumienie retencji spowodowanej jedynie do jej części odnoszącej się do sztucznej retencji zbiornikowej.

⁶ Tsydel M., Tończyk G. 2012. Bóbr – przyjaciel czy wróg? Naturalna mała retencja odpowiedzią na niekorzystny bilans wodny Polski, Kosmos 61, 2: 251-260

1.2. Dokumenty

Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.)

Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (SOR) została przyjęta przez Radę Ministrów 14 lutego 2017 r. i jest aktualizacją średniookresowej strategii rozwoju kraju. Jest kluczowym dokumentem państwa polskiego w obszarze średnio- i długofalowej polityki gospodarczej.

Temat wody nie stanowi istotnego elementu żadnego z głównych celów strategii, które koncentrują się na gospodarce, usługach społecznych i instytucjach publicznych, ale pojawia się jako istotny obszar wpływający na osiągnięcie tych celów.

W części dotyczącej środowiska SOR diagnozuje, że „problem stanowi zbyt mała retencja zlewni lokalnych, spowodowana między innymi wzrostem powierzchni uszczelnionych w procesie urbanizacji i rozwoju infrastruktury transportu oraz zmianami w produkcji rolnej, skutkującymi m.in. utratą oczek śródpolnych. Tym cenniejsze są wszelkie naturalne powierzchnie retencjonujące wodę, jak mokradła, torfowiska, starorzecza oraz rozwój infrastruktury zielonej (green infrastructure) i błękitnej, zdolnej do przejmowania wód opadowych w miastach i ich otoczeniu”. W dalszej diagnozie dokument ocenia „Wieloletnie zaniedbania gospodarki wodnej, wynikające z jej niedoinwestowania, są przyczyną zbyt małej wielkości zasobów zmagazynowanych w sztucznych zbiornikach wodnych oraz niskiej efektywności systemu ochrony przeciwpowodziowej kraju. Skuteczność obniżenia ryzyka powodzi wymaga bowiem równoległego prowadzenia działań nietechnicznych, szerokich zmian w gospodarce przestrzennej i odbudowy retencji terenowej”.

Jako cel SOR stawia *rozwój potencjału środowiska na rzecz obywateli i przedsiębiorców*, którego jednym ze wskaźników, choć nie wymienionym w tabeli wskaźników, jest wzrost retencji do 15-20% (bez podania szczegółów dotyczących punktu odniesienia, źródła i metody liczenia) oraz poprawa stanu jednolitych części wód (wskaźnik ujęty w tabeli wskaźników). Do zasobów wodnych i jakości wód odnosi się także cały kierunek interwencji, w ramach którego wskazano konkretne działania m.in.:

- Opracowanie i wdrożenie planów przeciwdziałania skutkom suszy;
- Proekologiczne zarządzanie lokalnymi zasobami wodnymi, obejmujące także kształtowanie krajobrazów sprzyjających zatrzymywaniu wody;
- Rozwój infrastruktury przeciwpowodziowej w oparciu o inwestycje o wysokim stopniu skuteczności i racjonalności ekonomicznej oraz odpowiednie planowanie przestrzenne, w tym budowa wielofunkcyjnych, spójnych funkcjonalnie, zbiorników małej i – w szczególnych przypadkach – dużej retencji;
- Zarządzanie wodami opadowymi na obszarach zurbanizowanych poprzez różne formy retencji i rozwój infrastruktury zieleni;

a także projekt strategiczny *Woda dla rolnictwa*, mający polegać na wsparciu wykorzystania sieci melioracyjnej do funkcji retencyjnej oraz poprawie retencji glebowej czy kształtowaniu krajobrazów „sprzyjających utrzymaniu retencji naturalnej oraz zapobieganiu powodziom i suszom”.

Strategia na Rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju dostrzega problem ilości i jakości wody, w szczególności w kontekście rolnictwa, i proponuje działania mające poprawić sytuację, w tym uwzględnia wagę retencji krajobrazowej i zieleni w mieście. Budowa sztucznych zbiorników jest proponowana przede wszystkim jako część infrastruktury przeciwpowodziowej. Poprawa dostępności zasobów wodnych i ich jakości, jak wszystkie inne tematy środowiskowe, nie stanowi celu samego w sobie, lecz jest raczej postrzegana służebnie wobec gospodarki i społeczeństwa. Zachodzi wobec tego obawa, że mimo deklaracji o rozwoju zrównoważonym, komponent środowiskowy, w tym zasoby wodne, są mimo wszystko sprowadzone do roli podrzędnej. W takiej sytuacji promowane mogą być głównie twarde projekty hydrotechniczne, których oddziaływanie ujmuje się w dokładnych obliczeniach, nie zaś działania renaturyzacyjne czy chroniące obszary mokradłowe, których oddziaływanie jest trudne do dokładnego oszacowania, a efekty są rozłożone w czasie.

Polityka Ekologiczna Państwa 2030 – strategii rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej

Polityka Ekologiczna Państwa 2030 (PEP2030) została przyjęta 16 lipca 2019 roku uchwałą Rady Ministrów. Dokument doprecyzowuje i operacjonalizuje SOR - cel główny PEP2030, tj. *Rozwój potencjału środowiska na rzecz obywateli i przedsiębiorców*, przeniesiono wprost z SOR.

Temat retencji wody ujęty jest głównie w I celu szczegółowym *Środowisko i zdrowie. Poprawa jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego*, w kierunku interwencji *Zrównoważone gospodarowanie wodami, w tym zapewnienie dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki oraz osiągnięcie dobrego stanu wód*. W kierunku tym deklarowany jest wzrost znaczenia działań „obejmujących kształtowanie krajobrazów sprzyjających zatrzymywaniu wody i ochronę wód morskich”. Zadania w tym kierunku koncentrują się głównie wokół poprawy jakości wód oraz aktualizacji dokumentów związanych z gospodarką wodną. Jedno działanie dotyczy wprost retencji tj. *Proekologiczne zarządzanie lokalnymi zasobami wodnymi, obejmujące także kształtowanie krajobrazów sprzyjających zatrzymywaniu wody* (przeniesione wprost z SOR) i sprowadza się do wsparcia projektów wyłonionych w ramach działania 2.1 Programu Infrastruktura i Środowisko. Jednym z zaplanowanych do opracowania dokumentów jest zaś krajowy program renaturalizacji wód powierzchniowych. Dla tego celu szczegółowego nie zaplanowano żadnych wskaźników powiązanych z retencją wody czy ochroną i kształtowaniem krajobrazu.

Temat retencji pojawia się także w III celu szczegółowym *Środowisko i klimat. Łagodzenie zmian klimatu i adaptacja do nich oraz zarządzanie ryzykiem klęsk* w kierunku interwencji *Adaptacja do zmian klimatu i zarządzanie ryzykiem klęsk żywiołowych*. „Działania adaptacyjne będą polegały na opracowaniu i wdrożeniu dokumentów strategicznych/planistycznych w zakresie gospodarowania wodami, wsparciu opracowania i wdrażania planów adaptacji do zmian klimatu dla obszarów zurbanizowanych, budowie niezbędnej infrastruktury przeciwpowodziowej i obiektów małej retencji (tam, gdzie to uzasadnione ekonomicznie, ekologicznie oraz społecznie), renaturyzacji rzek i ich dolin, renaturyzacji mokradł oraz realizacji inwestycji mających na celu ochronę wybrzeża, połączonych z renaturyzacją wybranych fragmentów wybrzeża (wszędzie tam, gdzie jest to uzasadnione, celowe i możliwe) oraz na rozwoju zielonej i niebieskiej infrastruktury na terenach zurbanizowanych.[...] Chronione i rozwijane będą zadrzewienia śródpolne i przydrożne (szczególnie o charakterze unikalnym przyrodniczo lub kulturowo) oraz prowadzone

będą nowe przydrożne nasadzenia z przewagą krzewów rodzimych o bujnym ulistnieniu, zwłaszcza w regionach najbardziej narażonych na suszę i pustynnienie, o niskim procencie lesistości”. W praktyce ten kierunek ma być realizowany poprzez opracowanie (do 2020 roku) i wdrożenie (do 2030 r.) *Programu Rozwoju Retencji oraz Rozwój infrastruktury przeciwpowodziowej [...], w tym budowa wielofunkcyjnych, spójnych funkcjonalnie, zbiorników małej i – w szczególnych przypadkach – dużej retencji* (zadanie przeniesione wprost z SOR). To ostatnie zadanie sprowadza się zaś do budowy zbiorników przeciwpowodziowych planowanych przez PGW WP oraz, ponownie, wsparcia projektów wyłonionych w ramach działania 2.1 Programu Infrastruktura i Środowisko. Dla celu tego ustalono wskaźnik realizacji *pojemność obiektów małej retencji wodnej*, którego wartość w roku bazowym 2016 wynosiła 826034,2 dam³ (0,826 mld m³), zaś wartość docelowa w 2030 roku ma wynosić 844836 dam³ (0,845 mld m³) - wzrost o 2,3%.

PEP2030 uszczegóławia 9 projektów strategicznych zawartych w SOR, w tym projekt *Woda dla rolnictwa*. Celem projektu jest poprawa stabilności i ciągłości produkcji rolniczej w warunkach okresowych niedoborów i nadmiarów wody, w tym przede wszystkim wsparcie gospodarstw rodzinnych w budowie, odbudowie i prawidłowym wykorzystaniu urządzeń melioracyjnych dla poprawienia warunków produkcji, powiększenia retencji wodnej oraz osiągnięcia efektów środowiskowych. Przewiduje się wsparcie dla:

- budowy i odbudowy budowli piętrzących na kanałach, rowach i małych ciekach,
- budowy i odbudowy rowów melioracyjnych z uwzględnieniem funkcji retencyjnej,
- odbudowy i budowy systemów drenarskich z uwzględnieniem funkcji retencyjnej,
- budowy zbiorników oraz mikrozbiorników wodnych (oczek wodnych, stawów),
- budowy urządzeń do przechwytywania i magazynowania wód z sieci drenarskiej i wody deszczowej,
- spółek wodnych w zakresie utrzymywania urządzeń melioracji wodnych szczegółowych,
- renaturyzacji obszarów podmokłych w celu przywrócenia im funkcji retencyjnych,
- restytucji obszarów zalewowych,
- szkolenia rolników w zakresie: celowości melioracji i zasad utrzymywania urządzeń melioracyjnych, zabiegów agrotechnicznych oraz zabiegów kształtowania krajobrazu sprzyjających zatrzymywaniu wody.

Zgodnie z informacjami zamieszczonymi na stronie Ministerstwa Rolnictwa i Rozwoju Wsi⁷ w 2019 r. pod nazwą *Woda dla rolnictwa* można było uzyskać dofinansowanie na budowę i rozwój instalacji do nawadniania korzystających z wód podziemnych, co nie było wskazane w opisie tego projektu ani w SOR, ani w PEP2030. Wydaj się więc, że projekt ten nie doczekał się realizacji lub też został zupełnie zmodyfikowany.

Planowany do opracowania i wdrożenia Program Rozwoju Retencji, został przyjęty w 2023 r. pod nazwą Program przeciwdziałania niedoborowi wody na lata 2023–2027 z perspektywą do roku 2030.

⁷ <https://www.gov.pl/web/rolnictwo/woda-dla-rolnictwa>

Polityka Ekologiczna Państwa 2030 kładzie duży nacisk na temat wody jako podstawowego zasobu środowiska oraz dostrzega potrzebę adaptacji gospodarki wodnej do zmian klimatu. Uszczegóławia w tym zakresie SOR, w tym projekt strategiczny Woda dla rolnictwa, choć w raczej niewielkim stopniu (opisy PEP2030 są niewiele bardziej rozbudowane niż SOR). Mimo, że zwiększanie retencji, w tym krajobrazowej, jest przedstawione jako istotny sposób poprawy dostępności zasobów wodnych, zwłaszcza wobec zmian klimatu, nie znalazło to raczej odzwierciedlenia w działaniach oraz projektach strategicznych, a tym bardziej w realizacji przyjętej Polityki.

Plan przeciwdziałania skutkom suszy

Plan przeciwdziałania skutkom suszy (PPSS) został przyjęty rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 15 lipca 2021 r., a wszedł w życie 17 września 2021 r.

Celem głównym PPSS jest przeciwdziałanie skutkom suszy. Do celów szczegółowych PPSS należą zaś:

- 1) skuteczne zarządzanie zasobami wodnymi dla zwiększenia dyspozycyjnych zasobów wodnych na obszarach dorzeczy;*
- 2) zwiększanie retencji na obszarach dorzeczy;*
- 3) edukacja i zarządzanie ryzykiem suszy;*
- 4) formalizacja i zaplanowanie finansowania działań służących przeciwdziałaniu skutkom suszy.*

Plan zawiera diagnozę wskazującą obszary szczególnie narażone na suszę rolniczą, hydrologiczną i hydrogeologiczną, a także mapę łącznego zagrożenia suszą, które powstały na podstawie danych zgromadzonych w latach 1987-2018.

Plan wskazuje na różne sposoby przeciwdziałania skutkom suszy, w tym szczególnie retencję i stwierdza: „Zgodnie z wytycznymi Komisji Europejskiej należy promować i w pierwszej kolejności rozważać działania zakładające naturalne metody retencji, a budowanie retencji sztucznej w postaci sztucznych zbiorników należy traktować jako działania ostatecznego wyboru w sytuacji, gdy przeanalizowano wszystkie możliwe warianty, bardziej korzystne ze środowiskowego punktu widzenia (zgodność z art. 68 ustawy – Prawo wodne). [...] Trzeba zwrócić uwagę na to, że, aby móc skutecznie przeciwdziałać skutkom suszy, należy działać komplementarnie, tj. należy realizować zarówno działania techniczne, polegające na realizacji inwestycji w dużą i małą retencję, działania w naturalną retencję – przywracając i chroniąc m.in. mokradła czy zwiększając retencję korytową, jak i działania nietechniczne, polegające na kształtowaniu dobrych postaw i edukowaniu społeczeństwa oraz na budowaniu systemów monitoringu i reagowania na zjawisko suszy”.

W dokumencie znajduje się katalog 27 działań różnego typu, obejmujących zarówno inwestycje, jak i działania o charakterze formalnym czy programy edukacyjne. Dla części z nich dokonano wskazania, w podziale na JCWP, gdzie należy je realizować.

Szczególne miejsce w planie mają inwestycje zaplanowane do realizacji przez PGW WP wymienione w załącznikach 1 (Lista zadań inwestycyjnych z PPI służących zwiększeniu retencji oraz wspierających przeciwdziałanie skutkom suszy – lista A) i 2 (Lista zadań inwestycyjnych związanych ze zwiększeniem retencji korytowej w zlewniach na obszarach wiejskich – lista B) oraz zgłoszone przez podmioty zewnętrzne (lista C).

PPSS jest dokumentem chaotycznym, wielokrotnie powtarzającym treści, często używającym zawitego języka, a przez to trudnym w odbiorze. Jego mocną stroną są mapy przedstawiające Polskę w podziale na klasy zagrożenia różnymi typami suszy.

Retencja wydaje się podstawowym środkiem służącym przeciwdziałaniu suszy proponowanym przez dokument. Dostrzeżono zarówno wartość retencji sztucznej jak i naturalnej, w tym poprzez renaturyzację wód powierzchniowych, ochronę i odtwarzanie mokradł, zwiększanie lesistości i zadrzewień śródpolnych, retencję glebową i inne nietechniczne metody. Jednak, jedynie działania z zakresu budowy, przebudowy czy remontu urządzeń technicznych znalazły swoje miejsce na liście konkretnych zadań z uwzględnieniem dokładnej lokalizacji, podmiotu odpowiedzialnego, czasu realizacji i szacowanego efektu retencyjnego. Niemalże wszystkie z wymienionych inwestycji polegają na budowie lub przebudowie jazów i progów, niektóre dodatkowo zawierają budowę przepławki, czasami połączonej z budową zbiornika lub podpiętrzeniem wody w jeziorze. Wiele inwestycji zakłada kształtowanie/regulację/umocnienie/odbudowę koryta, co w praktyce niekoniecznie może sprzyjać zwiększaniu retencji, a raczej przyspieszaniu odpływu. Na liście znajdują się także sztandarowe inwestycje PGW WP takie jak duże zbiorniki retencyjne czy progi na Wiśle i Odrze.

Program przeciwdziałania niedoborowi wody na lata 2023–2027 z perspektywą do roku 2030

Dokument zwany także Programem Rozwoju Retencji (PRR) został przyjęty uchwałą Rady Ministrów 22 sierpnia 2023 r, wszedł w życie 18 października 2023 r. Zawiera oszacowanie zasobów wód powierzchniowych i podziemnych aktualnych i perspektywicznych (uwzględniając zmiany klimatu); oszacowanie wielkości retencji według typów, a także katalog działań zwiększających retencję, który wyszczególnia następujące typy działań:

1. renaturyzacja ekosystemów mokradłowych;
2. renaturyzacja rzek;
3. realizacja i odtwarzanie obiektów małej retencji i mikroretencji na terenach leśnych;
4. zalesianie, zadrzewianie oraz przebudowa drzewostanów;
5. realizacja i odtwarzanie obiektów małej retencji i mikroretencji na terenach rolniczych;
6. promowanie i wdrażanie zabiegów agrotechnicznych zwiększających retencję glebową;
7. realizacja i odtwarzanie stawów hodowlanych;
8. realizacja nowych oraz przebudowa istniejących systemów melioracyjnych w celu zapewnienia funkcji nawadniająco-odwadniających;
9. ochrona, tworzenie i odtwarzanie zadrzewień śródpolnych, przydrożnych i przywodnych;
10. realizacja obiektów retencjonujących wodę;
11. realizacja innych działań służących poprawie retencji wód;
12. przekształcanie wybranych suchych zbiorników przeciwpowodziowych w zbiorniki retencyjne wielofunkcyjne;

13. rekultywacja wyrobisk pogórnich w celu wykorzystania jako wielofunkcyjne zbiorniki retencyjne;
14. realizacja MPA oraz inne działania mające na celu zwiększenie retencji w miastach (m.in. błękitno-zielona infrastruktura, retencja wód opadowych i zwiększanie udziału powierzchni biologicznie czynnej).

Celem programu jest zwiększenia wskaźnika retencji do 15% średniego rocznego odpływu (o ponad 5 mld m³), na co złożą się następujące wartości:

- zadania inwestycyjne – ok. 1 174,76 mln m³;
- renaturyzacja mokradł – ok. 79 mln m³;
- renaturyzacja rzek – ok. 1 149,2 mln m³;
- budowa zbiorników małej retencji w lasach – ok. 2,8 mln m³;
- odnowienie drzewostanów – ponad 450 mln m³;
- realizacja i odtwarzanie obiektów małej retencji i mikroretencji na terenach rolniczych – ok. 1 082 mln m³;
- promowanie i wdrażanie zabiegów agrotechnicznych zwiększających retencję glebową – ok. 601 mln m³;
- budowa nowych oraz przebudowa istniejących systemów melioracji – ok. 0,9 mln m³;
- rekultywacja wyrobisk pogórnich w celu wykorzystania jako zbiorniki retencyjne – ok. 871 mln m³.

Wartości te wynikają z następujących zaplanowanych działań:

- budowa 93 obiektów retencjonujących wodę i 633 obiektów kształtujących retencję;
- renaturyzacja rzek – w tym 11 o najwyższym priorytecie realizacji (składających się na 75% zwiększonej retencji w tej kategorii zadań), 7 o wysokim priorytecie oraz 3019 o priorytecie niskim i umiarkowanym;
- renaturyzacja mokradł o powierzchni 318,96 km² o najwyższym priorytecie oraz 362,98 km² o wysokim priorytecie;
- budowa obiektów małej retencji leśnej w liczbie 428;
- podjęcie działań w zakresie przywracania retencji leśnej – 1648 obiektów;
- ochrona obszarów okresowo zalewanych - na proponowanym obszarze 61 tys. ha;
- podjęcie praktyk rolniczych w zakresie ochrony warstwy próchnicznej na powierzchni ponad 30 tys. ha;
- zmiana sposobu gospodarowania na obszarach okresowo zalewanych na obszarze 43 tys. ha;
- ochrona istniejących obiektów mikroretencji – poprzez zachowanie około 588 tam bobrowych;
- tworzenie zbiorników śródpolnych – ponad 266 tys. obiektów mikroretencji;
- przebudowa i odbudowa systemów melioracji w celu nadania im funkcji nawadniającej na powierzchni 153 tys. ha gruntów ornych i 122 tys. ha trwałych użytków zielonych;
- budowa systemów melioracji nawadniających w 30 JCWP rzecznych;
- opracowanie dokumentacji przekształcenia na wielofunkcyjne zbiorników zaplanowanych jako suche (2 zbiorniki).

W zakresie szacowania wielkości retencji dokument jest dość chaotyczny, podaje wiele danych cząstkowych np. wielkość retencji uzyskanej dzięki projektom w wybranych latach i obszarach. Trudno jednoznacznie zrozumieć jaka jest oszacowana wartość dla całego kraju. Porównywanie wartości między sobą dodatkowo utrudnia stosowanie za każdym razem innych rzędów wielkości jednostek (tys., mln, mld m³ lub km³). W dokumencie brakuje podsumowań poszczególnych części i odniesienia się do innych przytaczanych w nim faktów i wielkości np. porównania wielkości retencji naturalnej i sztucznej. Wiele danych w dokumencie przedstawionych jest w podziale na obszary dorzeczy, co nie wnosi wiele informacji, gdyż ich powierzchnie są bardzo zróżnicowane i podawania danych bezwzględnych mija się z celem. Niektóre mapy są tak małe lub tak złej jakości, że są nieczytelne, a niektóre grafiki nie zostały przetłumaczone na język polski.

Program krótko opisuje inne dokumenty rządowe, w których pojawia się wątek gospodarowania wodami. Z opisów tych wnioskować można, że głównym rozwiązaniem problemów z niedoborem wody jest budowa zbiorników małej retencji oraz rozwój zielonej infrastruktury w miastach.

Wykaz działań służących zwiększaniu retencji wód jako pierwsze dwa działania wymienia renaturyzację ekosystemów mokradłowych oraz renaturyzację rzek, co więcej zakłada, że działania tego typu są niezbędne do realizacji celu jakim jest podniesienie wskaźnika retencji – składają się one na ok. 23% przewidywanego wzrostu, podobnie jak zaplanowane działania inwestycyjne. Dokument wskazuje także, że renaturyzacja rzek jest najefektywniejszym kosztowo działaniem, spośród tych dla których dokonano oszacowania (0,06 zł/m³).

Część działań ma dość dokładnie wskazaną lokalizację oraz uszczegóławiający opis (głównie działania inwestycyjne w zbiorniki i progi oraz inwestycje wodno-kanalizacyjne na terenach zurbanizowanych), dla wielu trudno jednak ustalić ich dokładne położenie, które wskazane jest z dokładnością do regionu wodnego, brak jest także opisów uszczegóławiających. Taka rozbieżność w dokładności może wskazywać na rzeczywiste priorytety, a więc koncentrację na działaniach technicznych polegających głównie na budowie i przebudowie zbiorników i budowli regulacyjnych na ciekach oraz budowie i modernizacji sieci kanalizacyjnej.

Lista inwestycji przewidzianych w programie, to zbiór działań z zakresu gospodarki wodnej uwzględnionych w innych dokumentach planistycznych (PPSS, aPZPR) oraz zaplanowanych przez PGW WP i indywidualnych inwestorów, o których informacje udało się uzyskać autorom Programu. Autorzy dokonali priorytetyzacji tych inwestycji w oparciu o kryteria: położenie względem obszarów deficytowych, efektywność retencji, uzyskana wielkość retencji, położenie względem obszarów o zwiększonym, zapotrzebowaniu na wodę, położenie względem obszarów deficytowych w perspektywie 2030 r., zapewnienie finansowania, powiązanie z dokumentami planistycznymi. W nadawaniu priorytetów poszczególnym inwestycjom nie brano pod uwagę wpływu planowanych działań na środowisko, a znaczna ich część polega na budowie lub przebudowie urządzeń piętrzących, które raczej nie sprzyjają poprawie warunków hydromorfologicznych i ciągłości biologicznej (nieliczne inwestycje zawierają budowę przepławek). W wyniku tak przeprowadzonej priorytetyzacji działania składające się np. na kompleksowy projekt LIFE Delta dostały priorytet niski, podczas gdy najwyższy priorytet nadano np. zadaniu polegającemu na odbudowie koryta rzeki Białej przez wykonanie ubezpieczeń skarp z kamienia wraz z odbudową dwóch betonowych stopni, gdzie w opisie inwestycji wyraźnym celem jest ochrona przeciwpowodziowa realizowana poprzez zwiększenie prędkości odpływu wody, a nie jej retencję.

Krajowy program renaturyzacji wód powierzchniowych

Krajowy program renaturyzacji wód powierzchniowych (KPRWP) to dokument przygotowany na zlecenie PGW WP w 2020 roku. Nie jest on dokumentem formalnie przyjętym przez jakąkolwiek instytucję, a dostęp do niego wymaga złożenia wniosku o udzielenie informacji o środowisku.

KPRWP w założeniu stanowił podstawę do przygotowania kolejnych dokumentów z zakresu gospodarki wodnej, w tym przede wszystkim drugiej aktualizacji planów gospodarowania wodami. Z przeprowadzonych na potrzeby Programu analiz wynika, że aż 91% głównych rzek w Polsce wymaga działań renaturyzacyjnych. W przypadku 2462 rzek, stanowiących 79% wszystkich głównych cieków, działania te są szczególnie pilne, ponieważ bez ich wdrożenia nie będzie możliwe osiągnięcie dobrego stanu ekologicznego wód, wymaganego przez Ramową Dyrektywę Wodną.

Jak wskazuje Program „w wielu przypadkach renaturyzacja cieków może być skutecznym, a przy tym korzystnym dla środowiska środkiem retencji wody (opóźnianie odpływu, retencja korytowa, retencja w zrenaturyzowanych mokradłach”. Ponadto, jako jedno z kryteriów wyznaczania obszarów priorytetowej renaturyzacji, przyjęto uzyskiwanie dodatkowego efektu retencyjnego.

Spośród pozycji ujętych w katalogu działań renaturyzacyjnych szczególnie istotne dla retencji mogą być:

- T3 – Obniżanie fragmentów terenu przyrzecznego
- T5 – Tworzenie quasi-starorzeczy
- T13 – Likwidacja lub odsuwanie wałów przeciwpowodziowych i przywracanie terenów zalewowych
- T14 – Usuwanie lub przekopywanie nasypów brzegowych lub meandrowych
- Z1 – Renaturyzacja mokradeł w zlewni
- Z2 – Ograniczanie spływu powierzchniowego (Zabudowa linii spływu i rozsączanie wody. Tworzenie drobnych oczek wodnych przechwytyjących spływ)
- Z3 – Inne działania poprawiające retencję zlewni (Wprowadzanie zadrzewień i zalesień. Zmniejszenie uszczelnień powierzchni. Ograniczenie szybkiego odpływu systemami drenarskimi i rowami)

Wdrożenie wszystkich rekomendowanych działań przyczyniłoby się do odbudowy około 52 tys. ha mokradeł oraz odtworzenia starorzeczy i utworzenia quasi-starorzeczy o powierzchni około 6,7 tys. ha.

Działania zaplanowane w KPRWP mogą mieć bardzo istotny wpływ na poprawę retencji naturalnej w przypadku 798 spośród 3116 JCWP rzecznych; istotny wpływ w przypadku 1423 JCWP, zaś w przypadku 600 JCWP mieć mało istotny wpływ.

Krajowy Program Renaturyzacji Wód Powierzchniowych jest dokumentem, którego realizacja w sposób znaczący przyczyniłaby się do poprawy retencji wodnej w Polsce. Niestety Program nie stanowi sam w sobie dokumentu strategicznego, a jest jedynie opracowaniem pomocniczym uwzględnianym w mniejszym lub większym stopniu przy przygotowaniu faktycznie obowiązujących dokumentów.

Plan zarządzania ryzykiem powodziowym dla dorzecza Wisły

Najnowszy Plan zarządzania ryzykiem powodziowym dla dorzecza Wisły (PZRP) został przyjęty rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 18 października 2022 r. i wszedł w życie 23 marca 2023 r.

PZRP ma trzy cele główne:

1. Zahamowanie wzrostu ryzyka powodziowego,
2. Obniżenie istniejącego ryzyka powodziowego,
3. Poprawa systemu zarządzania ryzykiem powodziowym,

Które mają być realizowane przez 31 typów działań. Bezpośrednio z retencją związane są następujące typy:

1. Ochrona lub zwiększanie retencji zlewniowej na gruntach leśnych, wodno-błotnych, zadrzewionych i zakrzewionych – zaplanowano 2 działania polegające na realizacji zalesień w zlewni rzeki Wkry i Pilicy i nadano im priorytet wysoki (3 z 5, gdzie 5 to najwyższy priorytet);
2. Ochrona lub zwiększanie retencji zlewniowej na gruntach rolnych – nie zaplanowano żadnych działań;
3. Ochrona lub zwiększanie retencji zlewniowej na gruntach zurbanizowanych – zaplanowano 14 działań polegających na budowie lub przebudowie zbiorników retencyjnych, z czego 1 znajduje się na terenie woj. mazowieckiego; działania mają głównie priorytet wysoki (3);
4. Ochrona lub zwiększenie retencji dolin rzecznych - zaplanowano 57 działań:
 - a. 33 polegają na budowie zbiorników głównie w regionach Wisły Górnej-Wschodniej i Zachodniej (priorytet głównie 5);
 - b. 6 na odbudowie jazów na rzekach w regionach Środkowej i Dolnej Wisły (4 w woj. mazowieckim) (priorytet 2 lub 3);
 - c. 4 na budowie polderów w regionie Górnej-Zachodniej Wisły (priorytet 5);
 - d. 5 na budowie stopni wodnych na Wiśle w regionie Dolnej Wisły, w tym budowa stopnia wodnego poniżej Włocławka (Siarzewo) z priorytetem 5.
 - e. 6 skategoryzowane jako retencja naturalna, ale polegające na budowie budowli piętrzących, suchego zbiornika retencyjnego oraz zbiornika wielozadaniowego, a także na modernizacji wału. Jedynie jedno działanie obejmuje fragmentaryczną rozbiórkę wałów w zlewni rzeki Nidy oraz odtworzenie retencji korytowej rzeki Nidy (bez podania na czym to polega). Działaniom nadano priorytet wysoki do najwyższego (3 do 5)
 - f. 3 działania w kategorii inne, polegające na odbudowie jazów, zastawek i przepustów z piętrzeniem w regionie wodnym Narwi oraz poprawie bezpieczeństwa powodziowego m. Dęblin (bez wskazania konkretnych). Priorytet wysoki 3.
5. Budowa hydrotechnicznych obiektów retencjonujących wodę – zaplanowano 45 działań:
 - a. 34 polegające na budowie zbiorników retencyjnych głównie w regionie wodnym Górnej-Wschodniej i -Zachodniej Wisły z priorytetem bardzo wysokim lub najwyższym (4 lub 5)
 - b. 11 polderów, z czego 10 w regionie Górnej-Zachodniej Wisły i 1 na terenie woj. Mazowieckiego na rzece Bzurze. Działania mają bardzo wysoki priorytet (4 na 5).

Praktycznie wszystkim tym typom działań nadano wysoki priorytet realizacji we wszystkich regionach wodnych. Jedynie działania pierwszego typu w regionie wodnym Narwi uznano za średnio priorytetowe.

Ewaluacja postępów realizacji celów opiera się na 12 wskaźnikach RA, spośród których następujące odnoszą się do retencji (w nawiasie podano wartość docelową):

- RA1 Wzrost powierzchni terenów oddanych rzece (2 954 ha) - teren uzyskany w wyniku likwidacji wału przeciwpowodziowego, odsunięcia wału od rzeki lub w wyniku rewitalizacji odcinka rzeki;
- RA2 Wzrost powierzchni dolin rzecznych oddanych rzece przez budowę retencji polderowej (12 280 ha);
- RA3 Wzrost pojemności retencji dolinowej (275,12 mln m³) - Pojemności uzyskanej retencji dolinowej to pojemność użytkowa wybudowanych polderów sterowanych i niesterowanych, zlokalizowanych na zawalu istniejących wałów przeciwpowodziowych;
- RA4 Wzrost pojemności rezerwy powodziowej uzyskany w wyniku budowy zbiorników przeciwpowodziowych w ramach realizacji działania (275,12 mln m³).

Plan zarządzania ryzykiem powodziowym dla dorzecza Wisły wskazuje na ochronę i zwiększanie retencji zlewniowej i dolin rzecznych jako priorytetowy rodzaj działań, przy czym wśród zadań wskazanych do realizacji praktycznie wszystkie polegają na budowie lub przebudowie sztucznych zbiorników lub budowli piętrzących. Jedynie jedno działanie dotyczy likwidacji fragmentu obwałowań i oddania rzeczce przestrzeni, a dwa działania polegają na zalesieniach. Mimo wysokiego priorytetu nie zaplanowano ani jednego działania w typie ochrona lub zwiększanie retencji zlewniowej na gruntach rolnych.

W dokumencie retencja rozumiana jest właściwie tylko jako pojemność zbiorników, polderów i sztucznych podpiętrzeń, co uwidacznia np. definicja wskaźnika RA4, który pod pojęciem retencji dolinowej wprost uwzględnia jedynie pojemność polderów. Uwidacznia to problem braku używania jednoznacznych definicji różnych typów retencji oraz stosowania odmiennych określeń w różnych dokumentach.

Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły

Obecnie obowiązujący Plan gospodarowania na obszarze dorzecza Wisły (II aPGW) został przyjęty rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 4 listopada 2022 r. i zaczął obowiązywać 17 marca 2023 r. Jest to trzecia wersja tego dokumentu, który podlega aktualizacji co 6 lat. Jest to główny dokument planistyczny w zakresie gospodarowania wodami na tym obszarze dorzecza.

Zgodnie z zestawieniem działań zalecanych do wdrożenia w JCWP rzecznych na obszarze dorzecza Wisły jedynie dla 27 JCWP RW (tj. 1,8% JCWP ze zbudowanym zestawem działań) wskazano łącznie 81 działań należących do następujących grup bezpośrednio związanych z retencją:

- Ochrona i zwiększanie retencji leśnej;
- Ochrona i zwiększanie retencji na obszarach rolniczych;
- Retencja i zagospodarowanie wód opadowych i roztopowych na terenach zurbanizowanych.

Z tego jedynie jedno działanie zostało zaplanowane dla województwa mazowieckiego: Ochrona i zwiększanie retencji na obszarach rolniczych dla dopływu spod Zgórznicy. Nie zaplanowano żadnych działań zwiększania retencji leśnej i na terenach zurbanizowanych.

Najliczniejszą grupę działań stanowią działania związane z poprawą warunków dla obszarów chronionych – łączna liczba przypisanych działań to 4 512 przypisanych do 801 JCWP rzecznych (53,1% JCWP RW ze zbudowanym zestawem działań). Trzecią grupą pod względem liczby działań są działania ukierunkowane na odtwarzanie ciągłości, ochronę i odtwarzanie naturalnych procesów hydromorfologicznych w korycie, w zakresie spełnienia celów środowiskowych JCWP i obszarów przyrodniczych – 1036 działań w 565 JCWP RW obszaru dorzecza (37,4%). Choć nie są to działania wprost nakierowane na poprawę retencji, to jednak w wielu przypadkach mogą mieć taki skutek.

Jednocześnie, w ocenie dokonanej w raporcie pt. *Analiza stopnia uwzględnienia „Krajowego Programu Renaturyzacji Wód Powierzchniowych” dla rzek w Drugiej Aktualizacji Planów Gospodarowania Wodami na Obszarach Dorzeczy w kontekście konieczności osiągnięcia celów środowiskowych Ramowej Dyrektywy Wodnej do roku 2027* przygotowanym na zlecenie WWF Polska, stwierdza się, że dla 1544 z 1719 JCWP rzecznych (90%) obszaru dorzecza Wisły nie zaplanowano w II aPGW żadnych działań zwiększających retencję w zlewni, a we wszystkich pozostałych są one niewystarczające.

Ponadto, powyższy raport wskazuje, że spośród 1277 JCWP rzecznych obszaru dorzecza Wisły dla których w KPRWP zaplanowano działania mogące mieć istotny i bardzo istotny wpływ na poprawę retencji naturalnej, jedynie w przypadku 241 JCWP (19%) działania te zostały w pełni uwzględnione w II aPGW, zaś w przypadku 467 JCWP (37%) działania te nie zostały uwzględnione wcale.

Plan gospodarowania wodami w obszarze dorzecza Wisły jest, co do zasady, ukierunkowany na osiągnięcie celów środowiskowych dla wód powierzchniowych, podziemnych i obszarów chronionych. Zwiększanie retencji, mimo, że wielokrotnie pojawia się w dokumencie, nie jest jego celem. Odzwierciedlają to w szczególności zaplanowane działania, spośród których bardzo niewielka liczba skierowana jest wprost na zwiększanie retencji. Także stopień uwzględnienia Krajowego programu renaturyzacji wód powierzchniowych wskazuje na raczej niski potencjał tego dokumentu dla zwiększenia retencji.

Strategia Rozwoju Województwa Mazowieckiego

Strategia Rozwoju Województwa Mazowieckiego 2030+ (SRWM) została przyjęta uchwałą Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 24.05.2022 r.

Dokument identyfikuje istotne zagrożenia związane z gospodarką wodną, w tym wysokie ryzyko suszy rolniczej i hydrologicznej („ponad 57% powierzchni regionu cechuje ekstremalne i silne zagrożenie występowania suszy rolniczej, natomiast około 30% obszarów rzek, jezior i zbiorników ma stwierdzony silny stopień zagrożenia suszą hydrologiczną”) oraz rosnącą częstotliwość opadów nawałnych powodujących lokalne powodzie w obszarach zurbanizowanych.

Celem SRWM w obszarze środowiska jest *Poprawa stanu środowiska poprzez racjonalne gospodarowanie zasobami przyrody*. W kontekście retencji kluczowe znaczenie mają działania: 10.3. Racjonalne gospodarowanie zasobami wodnymi, 12.3 Zapobieganie suszy i łagodzenie jej skutków oraz 12.4. Zwiększenie retencji wodnej, w tym wód opadowych, kształtowanie niebieskiej i zielonej infrastruktury w miastach.

Strategia zakłada zwiększenie retencji i stabilizację stosunków hydrologicznych poprzez renaturyzację wód powierzchniowych i obszarów podmokłych, stosowanie nietechnicznych metod spowalniania odpływu („wykorzystanie właściwości buforowych niektórych ekosystemów i struktur przestrzennych, np. polderów zalewowych”) oraz modernizację urządzeń wodnych w przypadkach, gdy renaturyzacja nie jest możliwa. Istotny element stanowi także rozwój zielonej i niebieskiej infrastruktury w miastach oraz popularyzacja systemów zagospodarowania wód opadowych.

W zakresie ochrony przeciwpowodziowej na obszarach, na których występuje zagrożenie powodziowe (praktycznie całe doliny Wisły, Bugu, Narwi, Pilicy i mniejszych rzek) rekomenduje się rozwój systemów retencyjnych, w tym zbiorników (suchych i mokrych), polderów i kanałów ulgi, oraz działania utrzymaniowe zapewniające drożność cieków i kontrolę przepływu wód w obszarze międzywala.

Wskaźnikiem realizacji SRWM jest *Pojemność obiektów małej retencji wodnej*, dla której przewidziano wzrost z 0,56528 mld m³ w 2019 r. do 0,56900 mld m³ w 2030 r., co oznacza wzrost

Strategia Rozwoju Województwa Mazowieckiego dostrzega problem suszy jako czynnika wpływającego na rolnictwo i gospodarkę oraz zwiększającą się częstotliwość deszczy nawałnych powodujących zalania na terenach zurbanizowanych.

Jako działania prowadzące do realizacji celów strategii, dokument wskazuje na potrzebę zwiększania retencji, w tym rekomenduje w pierwszej kolejności renaturyzację zbiorników, przekształconych cieków oraz obszarów mkradłowych, a także działania nietechniczne. Jedynym jednak wskaźnikiem realizacji strategii w zakresie gospodarki wodnej jest pojemność małych obiektów retencji wodnej rozumianych jedynie jako sztuczne obiekty zgodnie z definicją tego wskaźnika w danych GUS. Ponownie więc, mimo deklarowanego szerokiego spojrzenia na retencję, w praktycznym wymiarze wydaje się ona być sprowadzona jedynie do sztucznych zbiorników retencyjnych. Trudno jednak w pełni wyrokować, gdyż dokument pozostaje na bardzo wysokim poziomie ogólności i nie przedstawia żadnej listy konkretnych działań, w tym inwestycji. Pozytywnie należy jednak ocenić, że strategia zauważa w ogóle w kontekście zwiększania retencji działania renaturyzacyjne i nietechniczne.

o niecałe 0,7%. Wskaźnik pochodzi z danych Głównego Urzędu Statystycznego i odnosi się on wyłącznie do obiektów sztucznych. W roku 2024 wynosił on już 0,58984 mld m³.

Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Mazowieckiego

Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Mazowieckiego (PZPWM) został przyjęty uchwałą Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 19 grudnia 2018 r.

Plan zakłada zwiększanie retencji wodnej poprzez rozwój małej retencji (zbiorniki, piętrzenia na ciekach i jeziorach), przebudowę systemów melioracyjnych i odbudowę systemów drenarskich oraz „właściwe kształtowanie struktury terenów rolnych, leśnych i tworzenie roślinnych stref ochronnych w dokumentach planistycznych gmin”. Istotne działania obejmują także ochronę naturalnych ekosystemów wodno-błotnych oraz obszarów źródłiskowych, a także renaturalizację rzek i dolin rzecznych. Ponadto plan postuluje zachowanie odpowiedniego udziału terenów biologicznie czynnych, zwłaszcza w miastach. Dla wymienionych działań nie ma odniesienia na mapie.

PZPWM w rozdziale poświęconym bezpieczeństwu wymienia także w przybliżeniu do zlewni rejony województwa szczególnie narażone na różne rodzaje suszy. Jako jedno z działań na rzecz zapobiegania zagrożeniom naturalnym wymienia zaś, ogólnie, utrzymanie oraz zwiększanie istniejącej zdolności retencyjnej zlewni zarówno przez działania techniczne jak i nietechniczne, także bez wskazywania konkretnych działań i ich lokalizacji.

Elementem planu jest za to wykaz inwestycji celu publicznego w zakresie gospodarki wodnej i ochrony przeciwpowodziowej, wynikających z dokumentów krajowych (PZPR, II aPGW, PPI). Wykaz ten obejmuje 195 zadań, głównie takich jak: zapewnienie odpowiedniej przepustowości koryta rzeki X oraz modernizacja/budowa wałów przeciwpowodziowych. Na liście znajduje się także budowa kilku zbiorników na rzekach, remonty jazów na rzekach oraz melioracja kilku obszarów rolniczych.

Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Mazowieckiego ustala i postuluje szereg działań mających zwiększyć retencję, w tym rozwiązań nietechnicznych i bliskich przyrodzie. Nie wskazuje jednak lokalizacji ani nawet przybliżonego rejonu, w którym działania te należy wprowadzać priorytetowo. Plan wymienia za to obszary województwa szczególnie narażone na różne rodzaje suszy – mogłyby być one jednocześnie wskazane jako rejony do priorytetowej realizacji działań zwiększających retencję. Niestety w planie nie połączono tych dwóch obszarów tematycznych. Jedyne konkretne inwestycje w zakresie gospodarki wodnej stanowi lista inwestycji PGW WP, które skupiają się na twardej infrastrukturze technicznej głównie o znaczeniu przeciwpowodziowym i charakterze odwodnieniowym.

Program małej retencji dla Województwa Mazowieckiego

Program małej retencji dla Województwa Mazowieckiego (PMRWM) został przyjęty w dniu 21 kwietnia 2008 roku przez Sejmik Województwa Mazowieckiego uchwałą Nr 75/08.

PMRWM w tomie I wymienia i inwentaryzuje obiekty małej retencji na terenie województwa. Do obiektów tych zaliczono (w nawiasie podano liczbę zinwentaryzowanych obiektów):

- zbiorniki retencyjne przegradzające ciek (311) i boczne (213)
- zbiorniki na deszczówkę (7)
- oczka wodne (424)
- starorzecza (9)
- zbiorniki suche (0)
- poldery (0)
- jeziora (90)
- jazy (441)
- zastawki (568)
- progi piętrzące (237)
- przepusty z piętrzeniem (296)
- śluzy (8)
- przebudowy cieku (umocnienia, progowanie) (16)
- stawy rybne ogroblowane (425), kopane (251) i inne (0)
- system melioracyjny nawodnienia podsiętkowe (46)
- pompownie wody do nawodnień (3)
- przebudowy cieku (meandryzacja) (0)
- biofiltry (0)
- mokradła (79)
- roślinne strefy buforowe (0).

Oceniono objętość retencjonowanej wody w tych obiektach na 119 mln m³, z czego w zbiornikach retencyjnych 82,6 mln m³, 60,8 mln m³ w stawach rybnych, 3,9 mln m³ w oczkach wodnych i starorzeczach, w korytach z wykorzystaniem urządzeń piętrzących 2,3 mln m³ oraz 34 mln m³ w systemach melioracyjnych. Szacunki te nie obejmują retencji mokradł, mimo iż dokonano także ich inwentaryzacji, w tym oceny stanu ich zachowania, powierzchni i miąższości torfu. Program wskazuje na problem złego stanu technicznego znaczącej części obiektów oraz nieprawidłowy sposób ich eksploatacji ograniczający funkcję retencyjną.

Program przewiduje modernizację istniejących i budowę nowych obiektów retencji oraz dokonuje priorytetyzacji tych działań w odniesieniu do ocenionych wcześniej potrzeb zwiększania retencji w rejonie, obecności obszarów ochrony przyrody, a także priorytetów udrażniania rzek dla ryb dwuśrodowiskowych. PMRWM zakłada, że do 2015 roku zmodernizowane zostanie 555 zbiorników, 1283 urządzenia korytowe, 141 stawów rybnych i 30 systemów melioracji nawodnień podsiętkowych, co pozwoli na przyrost pojemności w wysokości 26,2 mln m³. Przewidziane do budowy jest natomiast 208 zbiorników, 161 urządzenia korytowe 20 stawów rybnych i 28 systemów melioracji nawodnień podsiętkowych, które łącznie mają dać pojemność 67,8 mln m³. Łączna szacowana uzyskana pojemność wynosi 94 mln m³, co oznacza wzrost o 80%.

Program zakłada także ambitne podejście do zdegradowanych mokradeł postulując zwiększenie ich uwilgotnienia w dwóch wariantach: całkowita renaturyzacja i przywrócenie zwierciadła wód gruntowych do poziomu gruntu oraz rewitalizacja obiektu z możliwością prowadzenia ekstensywnej gospodarki łąkowo-pastwiskowej przy założonym wzroście poziomu wód gruntowych do 0,5m poniżej poziomu terenu. Dla tak przyjętych założeń dokonano obliczeń dla 79 mokradeł sklasyfikowanych wcześniej jako zdegradowane. Szacowane zwiększenie ilości retencjonowanej wody w przypadku pełnej renaturyzacji wynosi 70 mln m³, zaś w przypadku rewitalizacji, czyli częściowego podniesienia poziomu wody i utrzymania użytkowania 30 mln m³.

Program małej retencji Województwa Mazowieckiego choć jest najstarszym opisywanym dokumentem, to do retencji podchodzi całościowo uwzględniając zarówno retencję sztuczną jak i naturalną oraz podkreślając znaczenie ochrony i odtwarzania mokradeł. Program zakłada niemalże dwukrotny wzrost retencji poprzez modernizację i budowę obiektów sztucznych. Postuluje także zwiększenie nawodnienia wszystkich zidentyfikowanych obszarów mokradłowych wraz ze wskazaniem ich lokalizacji i podaniem szacunkowej zwiększonej pojemności retencjonowanej wody. Słabością programu jest praktycznie zupełny brak możliwości przełożenia na realizację, zwłaszcza w zakresie ochrony i odtwarzania mokradeł.

Podsumowanie

Podsumowując przeanalizowane strategiczne i planistyczne dokumenty państwa i województwa z zakresu gospodarki wodnej można powiedzieć, że choć hasło retencji pojawia się w każdym z nich, w tym także dostrzegana jest wartość i konieczność retencji naturalnej, to jest ona nadal w praktyce sprowadzana do budowy budowli piętrzących i sztucznych zbiorników retencyjnych, bo tylko taki typ inwestycji posiada konkretne wskazania lokalizacji, parametry techniczne, podmioty realizujące, harmonogram, czasem budżet. Inne działania nie mają wskazanych szczegółów, a więc należy się spodziewać, że ich realizacja pozostaje jedynie w sferze postulatów.

Inwestycje na listach w poszczególnych dokumentach powtarzają się, co jest zrozumiałe, o ile inwestycja wpisuje się w cele różnych dokumentów, jednak odnosi się wrażenie, że w wielu przypadkach nie dokonano krytycznego namysłu czy proponowana inwestycja faktycznie przyczyni się do realizacji celów dokumentu – dotyczy to szczególnie zbiorników retencyjnych, które, wydaje się niejako automatycznie, zostały uznane za zarówno sprzyjające ograniczaniu niedoborów wody jak i przeciwdziałające skutkom suszy, niezależnie od ich szczegółów technicznych, tak jakby samo słowo retencyjny w nazwie gwarantowało spełnianie tych funkcji.

Dokumenty, mimo, że wydają się w większości podchodzić do tematu retencji od różnych stron i promować różne jej formy, w tym wskazywać nawet wprost, że sama retencja sztuczna to za mało, w praktyce wydają się promować nadal jedynie zbiorniki retencyjne i budowle piętrzące głównie na ciekach naturalnych.

Wyjątek stanowi Krajowy program renaturyzacji wód powierzchniowych oraz Program małej retencji Województwa Mazowieckiego, jednak dokumenty te mają najmniejsze przełożenie na rzeczywistość i w głównej mierze pozostają jedynie wskazaniem eksperckim.

Oddzielnym problemem jest sama duża liczba dokumentów dotyczących gospodarowania wodą oraz brak jasnej ich hierarchii, co powoduje, że trudno się jednoznacznie zorientować jakie są nadrzędne cele i planowane działania dla danej gminy, rzeki czy zbiornika. Mimo tej mnogości

dokumentów, zabrakło wśród nich jednego, który zbierałby wszystkie planowane działania i oceniał ich zasadność w kontekście celów i funkcji dla poszczególnych rzek czy zbiorników oraz ich wpływ na osiągnięcie celów ogólnych. Odnosi się także wrażenie, że poszczególne dokumenty nie widzą się nawzajem, albo widzą tylko częściowo, przez co planowane na nich działania mogą dążyć do sprzecznych celów.

1.3. Podmioty

Główne podmioty mające wpływ na kształtowanie retencji w Polsce to:

- Ministerstwo Klimatu i Środowiska, jako organ przygotowujący projekty ustaw i rozporządzeń dotyczących gospodarki wodnej.
- Ministerstwo Infrastruktury, jako organ przygotowujący projekty ustaw i rozporządzeń dotyczących gospodarki wodnej oraz nadrzędny w stosunku do PGW WP.
- Ministerstwo Rolnictwa, jako główny organ kształtujący politykę rolną w Polsce, w tym obowiązki i zachęty dla rolników dotyczące praktyk rolnych mających wpływ na retencję wody.
- Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie, jako podmiot zarządzający wodami w imieniu Skarbu Państwa, w tym prowadzący własne inwestycje i udzielający zgód i pozwoleń w zakresie gospodarowania wodami innym podmiotom oraz podmiot kształtujący politykę gospodarowania wodami w szczególności w zakresie ochrony przed powodzią i suszami, a także podmiot odpowiedzialny za wdrażanie Ramowej Dyrektywy Wodnej.
- Samorządy gminne, jako z jednej strony podmioty określające warunki zagospodarowania przestrzeni, w tym dotyczące wód, a z drugiej podmioty aktywnie kształtujące przestrzeń przez inwestycje własne oraz mające możliwość oddziaływania w skali mikro na pojedynczych prywatnych właścicieli gruntów.
- Narodowy i Wojewódzkie Fundusze Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, jako dysponent środków finansowych na działania związane z gospodarką wodną, zarówno w obszarach miejskich jak i rolniczych i leśnych.
- Agencja Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa, jako dysponent środków finansowych dla rolnictwa, w tym związanych z gospodarką wodną.
- Ośrodki Doradztwa Rolniczego, jako placówki doradzające i edukujące rolników także w zakresie gospodarki wodnej.
- Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Polskie, jako dysponent znacznych obszarów kraju, w tym obszarów podmokłych, o dużym potencjale retencyjnym.
- Rolnicy, jako grupa gospodarująca na większości powierzchni kraju i której interesom w dużej mierze podporządkowana jest gospodarka wodna (melioracje).
- Spółki wodne, jako zarządzający obszarami zmeliorowanymi i innymi urządzeniami wodnymi.
- Inżynierowie projektujące rozwiązania z zakresu gospodarki wodnej.
- Szkoły branżowe i uczelnie wyższe kształtujące przyszłych inżynierów gospodarki wodnej.

2. Stan – jak jest?

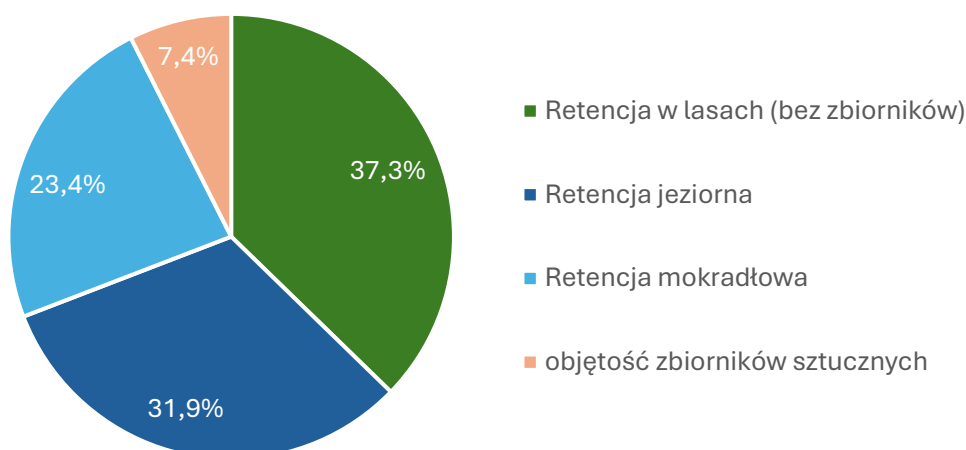
2.1. Zasoby wodne Polski

Zasoby wodne Polski na podstawie PPNW wynoszą (podane w dokumencie wartości przeliczono na spójne jednostki (mld m³), aby umożliwić ich proste porównywanie między sobą):

- Retencja jeziorna – 19,7 mld m³
- Retencja mokradłowa – 14,46 mld m³
- Retencja w lasach -23,03 mld m³ (bez zbiorników) oraz 0,00128 mld m³ w zbiornikach wybudowanych w latach 2016-2020
- Retencja glebowa - nie określono zasobów
- Retencja zbiornikowa

Łączna objętość retencjonowanej wody w zbiornikach (sztucznych) wynosi 4,6 mld m³. Stanowi to około 7,5% objętości średniego rocznego odpływu wód z wielolecia 1981–2015 z obszaru kraju. Największy zbiornik Solina ma objętość niecałe 0,5 mld m³.

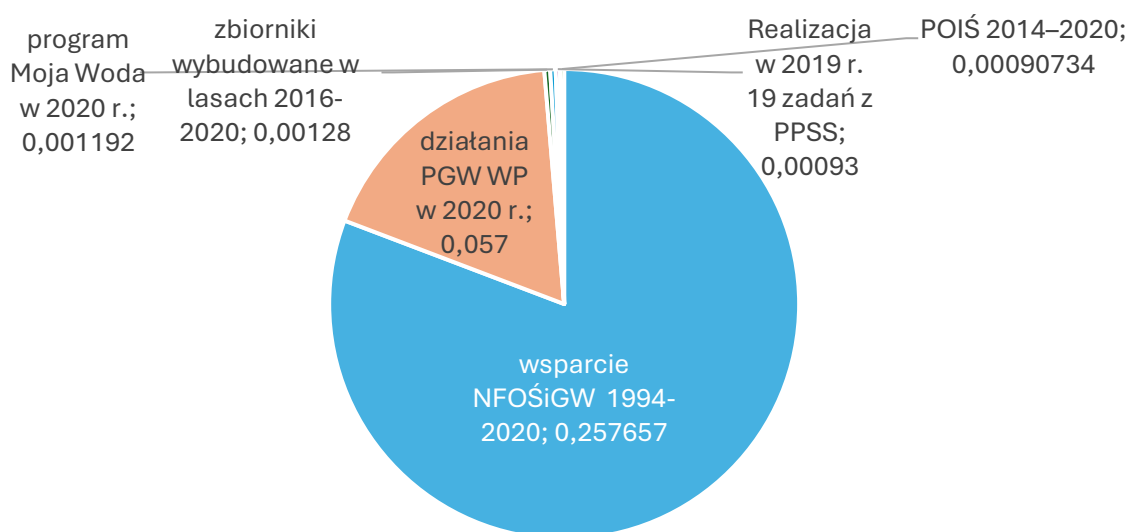
Powyższe dane przedstawiono na wykresie.



Mimo iż z przytoczonych w PPNW danych wynika, że największe zasoby retencyjne w Polsce związane są z lasami, jeziorami i mokradłami, a pojemność sztucznych zbiorników retencyjnych wynosi około 4,6 mld m³ (około 7,5% średniorocznego odpływu rzecznej), to właśnie ten rodzaj retencji jest najczęściej przywoływany w debacie publicznej i dokumentach dotyczących gospodarki wodnej. Często podawana wartość retencji w Polsce wynosi około 6,5% rocznego odpływu lub opadu (np. w raporcie „Stop Suszy” z 2020 r.), co jest wielkością zbliżoną do udziału pojemności retencyjnej sztucznych zbiorników wskazanego w PPNW. Takie przedstawianie retencji może sprzyjać utożsamianiu retencji przede wszystkim ze zbiornikami wodnymi i wzmacniać przekonanie, że ich budowa jest podstawowym sposobem zwiększania zdolności kraju do zatrzymywania wody, podczas gdy znacznie większy potencjał retencyjny związany jest z ekosystemami naturalnymi i retencją krajobrazową.

Ponadto PPNW przytacza szereg jednostkowych wartości zrealizowanych projektów:

- W latach 1994-2020 NFOŚiGW wsparł budowę małej i dużej retencji o wielkości ok. 0,26 mld m³.
- W 2020 roku działania PGW WP przyczyniły się – dzięki odbudowie i modernizacji urządzeń wodnych oraz rozwojowi systemu nawadniająco-odwadniającego małych cieków i rowów – do magazynowania w skali kraju 0,057 mld m³ wody. W ramach wdrażania Programu Kształtowania Zasobów Wodnych, Wody Polskie zrealizowały blisko 200 zadań, za niemal 32 mln zł.
- Realizacja w 2019 roku 19 zadań z PPSS: 0,00093 mld m³.
- Program Moja Woda w 2020 roku: 0,001192 mld m³.
- Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko w latach 2014-2020: 0,000907 mld m³ (53 projekty, o wartości ogółem 252,87 mln zł).
- Inne projekty realizowane w skali regionalnej i lokalnej: brak łącznego szacunku.



Łączna wartość retencji uzyskanej w wyniku realizacji przytoczonych w PPNW projektów wyniosła 0,32 mld m³, co stanowi około 0,5% oszacowanych zasobów wodnych oraz około 7% wartości retencji w zbiornikach sztucznych. Ponad ¾ tej retencji została osiągnięta dzięki wsparciu NFOŚiGW w latach 1994-2020.

Należy tu wspomnieć, że prezentowane dane nie obejmują wszystkich zrealizowanych inwestycji, a jedynie inwestycje z wybranych funduszy czy programów i wybranych lat. Dodatkowo wartości uzyskanej retencji mogą być niekiedy liczone wielokrotnie, jeśli np. inwestycja była realizowana ze środków POIŚ za pośrednictwem NFOŚiGW na terenie lasów. Mając to na uwadze, trudno o porównywanie tych wartości między sobą.

Te wybiórcze dane ukazują potrzebę poprawy zbierania danych o realizowanych projektach retencyjnych, tak by móc oszacować ich realny wpływ na wielkość retencji. Niemniej, w świetle przytoczonych danych wydaje się, że zrealizowane inwestycje miały niewielki wpływ na zasoby wodne w skali kraju.

2.2. Problemy i postulaty samorządów

Pewne światło na potrzeby i problemy w gospodarce wodnej rzucają wyniki ankiety przeprowadzonej w czasie konferencji skierowanej do samorządów z terenu województwa mazowieckiego. Uczestnicy zostali zapytani o problemy z zakresu gospodarki wodnej występujące w ich gminie/powiecie.



Wykres 1. Proszę zaznaczyć, które z poniższych problemów występują w Państwa gminie/powiecie? [możliwość wielokrotnego wyboru]. oprac. własne

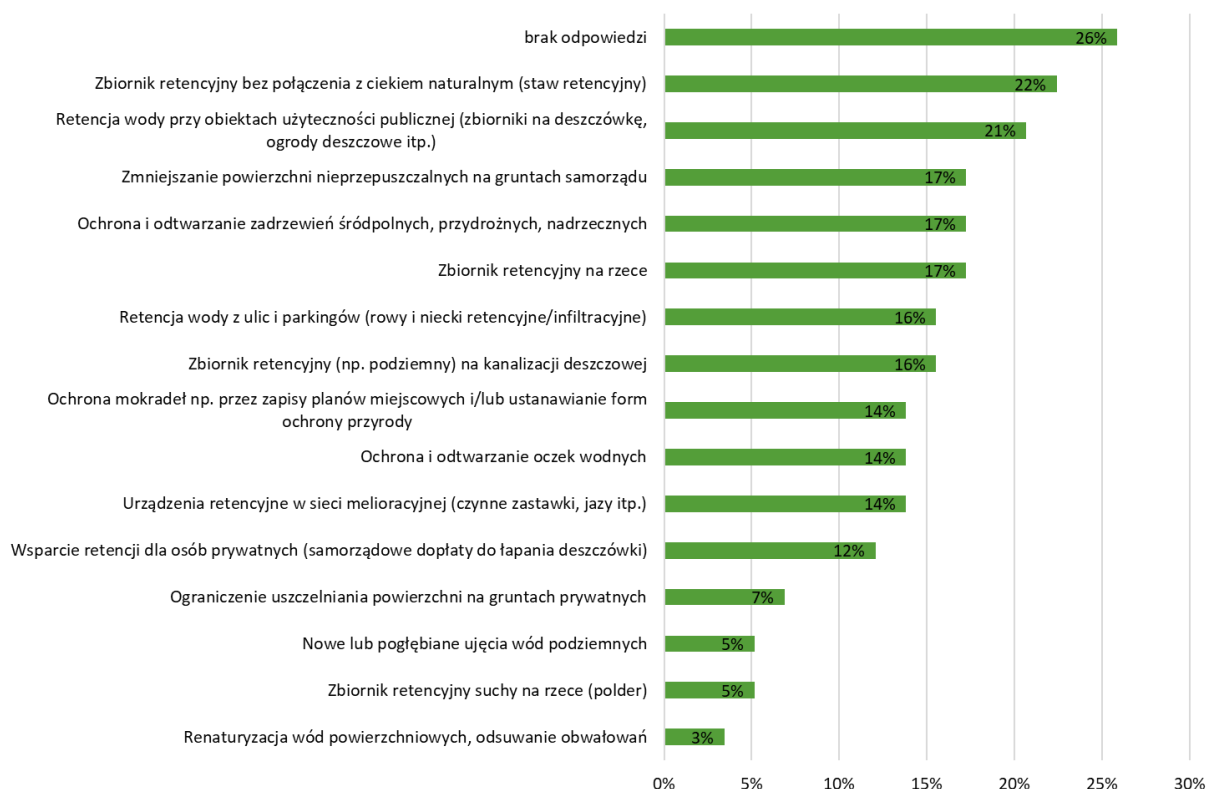
Zebrane odpowiedzi wskazują na dominację problemów związanych z niedoborami wody (obniżanie się poziomu wód w zbiornikach i susza rolnicza), choć problemy związane z chwilowym nadmiarem wody (podtopienia i powodzie błyskawiczne) także stanowią istotny problem. Co ciekawe, zła jakość wód nie wydaje się być postrzegana jako powszechny problem.

Ankietowani zostali zapytani także o postrzeganie problemów przez mieszkańców ich gminy/powiatu. W skali 1-6, gdzie 1 oznacza zdecydowanie nie, a 6 zdecydowanie tak, uzyskano uśrednioną odpowiedź:

- 4,5 dla twierdzenia *mieszkańcy są świadomi problemu narastającej suszy*;
- 3,7 dla twierdzenia *mieszkańcy są świadomi problemu złej jakości wód powierzchniowych* oraz
- 3,6 dla twierdzenia *mieszkańcy są świadomi istnienia problemu powodzi i podtopień*.

Wynika z tego, że zarówno dla urzędników jak i dla mieszkańców w oczach urzędników, to niedobory wody i związana z nimi susza jest podstawowym problemem gospodarki wodnej.

Ankietowani wskazali na następujące rozwiązania z zakresu gospodarki wodnej jako istniejące w ich gminach/powiatach:



Wykres 2. Jakie rozwiązania stosowane są w Państwa gminie/powiecie w celu rozwiązywania wyżej wymienionych problemów? [możliwość wielokrotnego wyboru]. oprac. własne

Najczęstszą odpowiedzią był brak odpowiedzi, a więc w około ¼ przypadków nie stosowano żadnych rozwiązań mających przeciwdziałać problemom z zakresu gospodarki wodnej, mimo, że na choć jeden problem (Wykres 1) wskazano we wszystkich ankietach. Spośród stosowanych rozwiązań najpopularniejsze okazały się być zbiorniki retencyjne niemające połączenia z ciekim naturalnym (22%). Stosunkowo często samorządy deklarowały także wprowadzanie rozwiązań z zakresu mikroretencji na gruntach i obiektach publicznych (21%) oraz zmniejszanie powierzchni nieprzepuszczalnych na gruntach samorządu (17%).

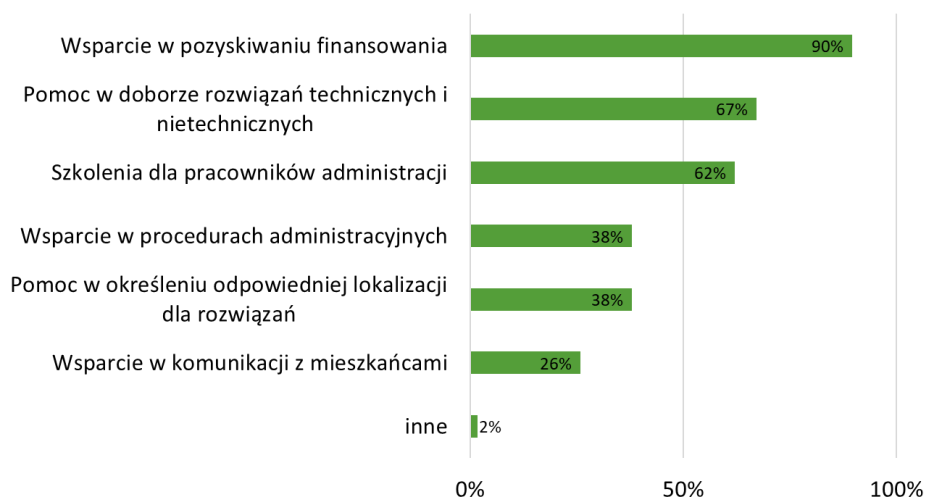
Uczestników pytano także o to jakie rozwiązania chcieliby wprowadzić w swoich jednostkach.



Wykres 3. Jakie rozwiązania chciałoby Państwo zastosować (postulowane)? [możliwość wielokrotnego wyboru]. oprac. własne

Z uzyskanych odpowiedzi wynika, że samorządy chcą podejmować działania z zakresu gospodarki wodnej – jedynie 7% ankietowanych nie zaznaczyło żadnej odpowiedzi. Pośród tych postulatów dominują rozwiązania z zakresu mikroretencji w terenach zabudowanych, choć jednocześnie blisko 40% odpowiedzi wskazuje także na rozwiązania przeznaczone dla terenów rolniczych takie jak urządzenia piętrzące w sieci melioracyjnej czy ochrona i odtwarzanie oczek wodnych. W 1/3 przypadków postulowane jest wybudowanie zbiorników retencyjnych na ciekach. Stosunkowo najmniejszym zainteresowaniem cieszą się rozwiązania związane z ochroną i przywracaniem naturalnych zdolności retencyjnych obszarów (renaturyzacja, ochrona mokradeł, pozostawianie przestrzeni dla rozlewającej się wody).

Ankietowani zostali zapytani także o wsparcie, jakie byłoby potrzebne, aby możliwe było na szerszą skalę wprowadzenie postulowanych rozwiązań.



Wykres 4. Jaki rodzaj pomocy byłby kluczowy dla zastosowania na szerszą skalę wyżej wymienionych rozwiązań w Państwie gminie/powiecie? [możliwość wielokrotnego wyboru]. oprac. własne

90% ankietowanych wskazało na wsparcie w pozyskaniu finansowania. Bardzo istotne okazało się także odpowiednie wsparcie merytoryczne przy doborze rozwiązań i szkolenia dla pracowników administracji.

Kwestia podnoszenia świadomości i kompetencji wydaje się także istotna wśród mieszkańców, gdyż w oczach ankietowanych mieszkańcy ich jednostek mają raczej słabą świadomość jak ich działania wpływają na problemy powodzi i podtopień, suszy i jakości wód (uśrednione odpowiedzi dają wynik 3 na skali 1-6, gdzie 1 oznacza zupełnie nie, a 6 zdecydowanie tak). Ponadto ankietowani twierdzą, że mieszkańcy przyjmą z zadowoleniem działania nakierowane na:

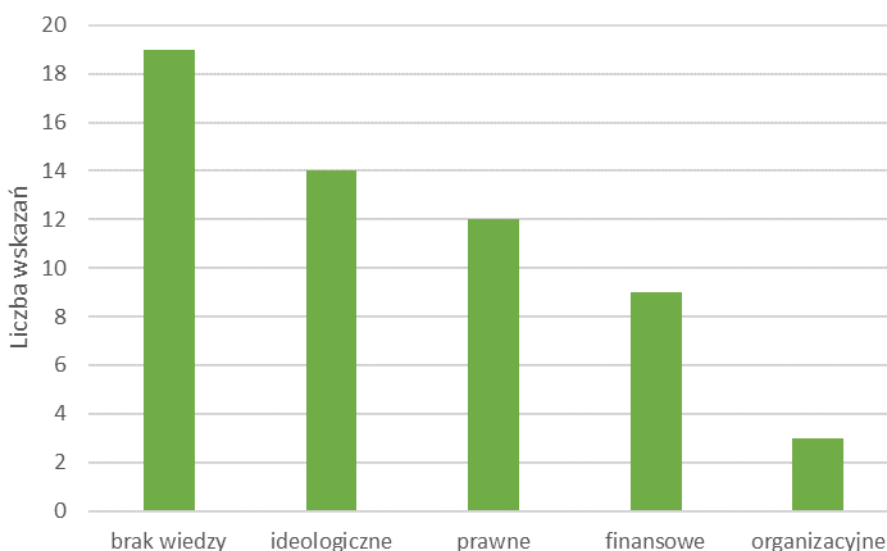
- zmniejszenie ryzyka powodzi i podtopień (uśredniona odpowiedź 4,3);
- ograniczenie problemu suszy (4,6);
- poprawę czystości wód powierzchniowych (4,5);
- poprawę walorów przyrodniczych ich okolicy (4,7) oraz
- poprawę walorów rekreacyjnych (4,9).

2.3. Ochrona mokradeł i renaturyzacja wód jako sposób na retencję

Jednym ze sposobów zwiększania retencji jest ochrona mokradeł i renaturyzacja wód. I choć jest on promowany przez wielu ekspertów, a także deklarowany w dokumentach strategicznych i planistycznych, to jednak nadal pozostaje rzadko wykorzystywany w praktyce. O jego zaletach przekonuje Podręcznik renaturyzacji: „Renaturyzacja wód, zwłaszcza począwszy od źródłowych odcinków cieków w najwyższych częściach zlewni, połączona z renaturyzacją zdegradowanych mokradeł, jest znacznie lepszym sposobem retencji wody w skali krajobrazu, niż piętrzenie wody w korytach większych cieków i budowa zbiorników retencyjnych. Po pierwsze, woda zatrzymana w mokradłach górnych partii zlewni ma szansę dotrzeć także do innych ekosystemów, podczas gdy wody spiętrzonej w cieku można użyć co najwyżej do zasilania niższych odcinków tego cieku. Po drugie, w okresach posusznych mokradła, zwłaszcza torfowiska, zatrzymują wodę znacznie skuteczniej niż zbiorniki z otwartym lustrem wody: zwykle torfowiska pozostają jeszcze mokre, gdy w zbiornikach wody już zaczyna brakować. Po trzecie, zwykle znacznie korzystniejsza jest funkcjonalność ekosystemów zrenaturyzowanych niż sztucznych. Przykładowo, w odróżnieniu od budowy zbiorników, większość działań renaturyzacyjnych dających efekt poprawy retencji,

zapewnia także poprawę termiki wód, co ma szczególne znaczenie wobec obserwowanych zmian klimatycznych oraz wrażliwości wielu organizmów wodnych (w tym ryb) na przegrzewanie wód. Retencja podniesiona dzięki sekwencjom żwirowo-kamiennych pryzm w korycie cieku daje efekt stabilizacji termicznej wód w okresie letnim na poziomie poniżej 20°C. Stworzony w takim samym miejscu zbiornik skutkuje praktycznie zawsze podniesieniem temperatury wód powyżej tego progu, co stwarza niekorzystne warunki dla ryb. Zwiększone parowanie z lustra wody zbiornika może powodować znaczne obniżenie przepływów poniżej niego. Po czwarte, renaturyzacji wód i innych mokradł jest zwykle korzystna dla środowiska i przyrody, a budowa urządzeń piętrzących i zbiorników retencyjnych zawsze pociąga za sobą jakieś straty środowiskowe; jest przekształceniem, które może wywoływać kolejne problemy, w szczególności będzie wymagać koniecznych działań konserwacyjnych i prac utrzymaniowych. [...] Retencja wody na tych obszarach [mokradł] jest znacznie skuteczniejsza od jakiejkolwiek retencji zbiornikowej. Dobrze zachowane torfowisko może zretencjonować objętość wody równą ok. 95% miąższości torfowiska”.

Mimo tak licznych zalet, renaturyzacja wód i ochrona mokradł nie cieszą się popularnością wśród decydentów, co pokazały wyniki ankiet przedstawione na Wykres 2 i Wykres 3. Pewne światło na przyczyny takiego stanu rzeczy dostarczają wyniki sondy przeprowadzonej wśród uczestników konferencji z okazji Dnia Mokradł, która odbyła się w 2024 r. na Wydziale Biologii Uniwersytetu Warszawskiego. Uczestnicy zostali poproszeni o wskazanie głównych barier ochrony mokradł w Polsce. Każdy uczestnik mógł wrzucić karteczkę, z ewentualnym doprecyzowaniem, do odpowiedniej kategorii: finansowe, prawne, ideologiczne, organizacyjne, brak wiedzy.



Wykres 5. Jakie są główne bariery wdrażania ochrony mokradł w Polsce? [możliwość wielokrotnego wyboru]. oprac. własne

Zebrane odpowiedzi oraz odbyte przy okazji rozmowy można podsumować w następujący sposób:

- barierą nr 1 okazał się brak wiedzy wśród decydentów i ogółu społeczeństwa na temat znaczenia mokradł dla klimatu, adaptacji do jego zmian oraz znaczenia dla bioróżnorodności.

- Barierą jest silnie utrwalone przekonanie, że mokradła są przestrzenią bezwartościową, a wręcz źródłem zła i należy je osuszyć.
- Istnieje silne przeświadczenie o konflikcie rolnictwa i ochrony mokradł, a rolnicy są postrzegani jako grupa najbardziej przeciwna i problematyczna, stąd wnioski, że potrzebna jest edukacja dla przyrodników o dobrej współpracy z rolnikami, żeby minimalizować ten konflikt i budować zaufanie.
- Istotną barierą jest wspieranie przez obecne przepisy podejścia odwadniającego i słaba ochrona mokradł w prawie.

2.4. Gospodarka wodna oczami praktyków

W tej części przedstawione zostały wnioski z wywiadów przeprowadzonych z 10 ekspertami i praktykami gospodarki wodnej.

2.4.1. Stosowane rozwiązania i ich uwarunkowania

Ramowe uwarunkowania retencji

- W Polsce retencjonuje się około 7% rocznego odpływu, co odnosi się jedynie do retencji zbiornikowej i nie uwzględnia retencji na mokradłach i w glebie, która jest dużo większa, jednak trudna, choć nie niemożliwa, do oszacowania. Przy tym należy pamiętać, że istotna jest lokalizacja i skala przedsięwzięć retencyjnych, nie tylko wskaźnik.
- Podmiotami odpowiedzialnymi za retencję są przede wszystkim PGW WP, Lasy Państwowe i rolnicy, w nieco mniejszym stopniu samorządy, ministerstwo rolnictwa czy środowiska, jednak za retencję w skali mikro odpowiada każdy właściciel gruntu.
- Ważnym czynnikiem wpływającym na retencję jest system dopłat dla rolników, który w zależności od ustalonych zasad może sprzyjać lub szkodzić retencji.

Programy i mechanizmy instytucjonalne

- Wody Polskie realizują Założenia do Programu Kształtowania Zasobów Wodnych (potocznie zwane programem retencji korytowej). Program ma na celu przekształcenie systemów melioracyjnych z odwadniających na odwadniająco-nawadniające. Koncentruje się na obszarach rolnych.
- Wiele w temacie retencji robiły i robią Lasy Państwowe, które budują zbiorniki o czysto retencyjnej funkcji. Są to jedne z nielicznych przykładów budowy zbiorników retencyjnych dla samej retencji właśnie, bez powiązania z innymi funkcjami.
- Działania w zakresie retencji krajobrazowej są inicjowane głównie przez organizacje pozarządowe i środowisko naukowe bez wsparcia państwa. Działania w zakresie retencji wód opadowych podejmują głównie samorządy.
- Wody Polskie prowadzą dwa programy edukacyjne: Aktywni Błękitni skierowany do szkół podstawowych oraz Stop Suszy adresowany do ogółu społeczeństwa oraz samorządów uświadamiający na temat konieczności powszechnej, ciągłej retencji oraz uwzględniania kwestii zagospodarowania wód opadowych w miejscu ich opadu przy projektach infrastrukturalnych.
- W ramach Ośrodków Doradztwa Rolniczego funkcjonuje sieć doradców ds. wody. Organizuje się także dla rolników szkolenia, wizyty studyjne, konferencje, materiały informacyjne.

Współpraca i zarządzanie lokalne

- Ważna jest świadomość lokalnego decydenta, to w dużej mierze decyduje o tym czy w danej jednostce realizowane są działania sprzyjające retencji. Znaczenie ma też jaką możliwość wyrażenia swojego zdania mają mieszkańcy.
- Dobrym początkiem do dialogu i współpracy są lokalne partnerstwa ds. wody. Istotne dla ich dobrego funkcjonowania jest nawiązanie kontaktów, poznanie się, a na to potrzeba czasu i wysiłku.
- W województwie kujawsko-pomorskim funkcjonuje rada partnerstw ds. wody na poziomie województwa, która wspiera poszczególne lokalne partnerstwa w ubieganiu się o środki. W efekcie partnerstwa z tego województwa składają najwięcej wniosków o dofinansowanie w kraju.
- Często kluczem do sukcesu jakiegoś przedsięwzięcia jest jedna osoba z pomysłem i wysoką motywacją do jego realizacji.

Rolnictwo

- Podstawowym i najpowszechniejszym sposobem retencji w rolnictwie jest retencja glebowa. Ośrodki Doradztwa Rolniczego edukują jak zwiększać zawartość próchnicy w glebie: odpowiednie uprawy głęboko korzeniące, pozostawianie resztek pożniwnych, odpowiednie nawożenie, płodozmian, odpowiednie terminy zabiegów uprawowych, utrzymywanie okrywy roślinnej.
- Głównym źródłem wody do nawadniania w rolnictwie są wody głębinowe.

Dobre praktyki i przykłady

- Dobrym przykładem zbiornika retencyjnego są Mokre Łąki w Kampinoskim Parku Narodowym, które nie mają rowu opaskowego i sztywnych granic - woda może rozlewać się swobodnie i poprawiać uwilgotnienie przyległych terenów.
- Przykładem dobrej praktyki jest dogadanie się z sąsiednimi rolnikami i wyznaczenie obszaru, który działa jako lokalny magazyn wody, magazynujący ile tylko się da. Przyzwolenie na zalewanie części TUZ możliwe jest dzięki odpowiedniemu zarządzaniu magazynem paszowym w gospodarstwie. Istotne są także specyficzne lokalne uwarunkowania: zgoda sąsiadów, ukształtowanie terenu i rozmieszczeniu działek.
- Coraz powszechniejsze dopłaty do zakupu zbiorników na deszczówkę i instalacji do jej wykorzystania to dobre rozwiązania.
- Przykładem wykorzystania wody zgromadzonej w zbiornikach retencyjnych jest nawadnianie szkółek leśnych lub wykonywanie oprysków w sadach (woda pobierana jest do zbiornika na traktorze, nie wymaga systemu rozprowadzania).

2.4.2. Problemy i błędy

Zbiorniki retencyjne

- Podstawowym błędem jest postawienie z góry założenia, że rozwiązaniem problemu jest budowa zbiornika retencyjnego bez badania jego skuteczności, całościowego wpływu na środowisko i alternatyw.
- Częstym błędem jest przeszacowanie wielkościowe zbiornika, który następnie nie spełnia żadnej funkcji retencyjnej, ze względu na konieczność zapewnienia przepływu nienaruszalnego poniżej.
- Błędem jest nieuwzględnianie zmian klimatu, a w szczególności zmiany rozkładu opadów w ciągu roku i wynikających stąd wielkości przepływu w rzece.

- Motywacje do budowy zbiorników wodnych często nie są związane z retencją. Częściej chodzi o stworzenie terenów rekreacyjnych zwiększających atrakcyjność miejscowości dla turystów czy okolicznych mieszkańców, którzy z zadowoleniem przyjmują takie inwestycje (co przekłada się na poparcie w wyborach). Co więcej, w przypadku zbiorników na terenach wiejskich, rolnicy nie oczekują od nich, że te przyczynią się do poprawy uwilgotnienia na polach.
- Woda zgromadzona w zbiornikach wodnych jest w niewielkim stopniu wykorzystywana:
 - rolnictwo wyjątkowo tylko korzysta z wody ze zbiorników;
 - oddziaływanie na wody podziemne jest często ograniczone rowami opaskowymi;
 - zbiorniki rzadko zasilają rzeki w okresach niżówek gdyż:
 - często nie jest to zapisane w instrukcji gospodarowania,
 - obniżanie poziomu wody w zbiornikach latem jest sprzeczne z funkcją rekreacyjną zbiornika,
 - wykorzystanie wody podporządkowane jest wytwarzaniu energii elektrycznej
 - występuje obawa o naruszenie toksycznych osadów dennych (przykład Włocławka).
- Często piętrzenia na zbiornikach są zbyt małe, przez co infiltracja w tereny przyległe jest nieznaczna nawet gdy nie ma rowów opaskowych.
- Poważnym błędem jest lokalizowanie zbiorników retencyjnych na glebach organicznych, w miejsce siedlisk naturalnie retencjonujących wodę. Parowanie z otwartej powierzchni wody będzie większe niż z torfowiska (są wzory, które pozwalają to obliczyć). Zdarzają się przypadki, że torfowisko jest niszczone poprzez wydobywanie torfu, a formalnie jest to nazywane wykonaniem zbiornika retencyjnego (przykład Krowiego Bagna).
- Problemem jest wydobywanie torfu dla celów ogrodniczych, zwłaszcza, że powstałe po wydobywaniu zbiorniki wodne mogą ładnie się prezentować i nie budzić zastrzeżeń większości osób (bo nie wiedzą i nie rozumieją, co zostało zniszczone).
- Zbiorniki budowane przez Lasy Państwowe, często zakładają zbyt techniczne rozwiązania, np. ze względu na chęć przystosowania zbiornika do korzystania przez Straż Pożarną, jednak większość tych rozwiązań jest zbędna i można by zamiast tego zwiększyć skalę działań, a tym samym obszar retencji.

Błękitno-zielona infrastruktura w miastach

- Błękitna infrastruktura często zmniejsza zasilanie wód podziemnych zamiast ją zwiększać. Chodzi o tereny np. bez kanalizacji deszczowej, gdzie instalacja zbiorników na wodę zmniejsza infiltrację wody w grunt. Inwestycja taka powoduje, że mniej wody deszczowej zasili wody podziemne za to właściciel zyskuje wodę do podlewania ogródka.

Kadra inżynierska i personel techniczny

- Brakuje personelu lokalnego, który by dbał o urządzenia hydrotechniczne i pilnował, żeby nieuprawnione osoby ich nie ruszały (np. tzw. wałowi)
- Spółki wodne są w słabej kondycji, są niedofinansowane, a niektóre przekształciły się w przedsiębiorstwa działające na zlecenia poza swoim terenem. Sterowalne urządzenia hydrotechniczne często są trwale unieruchomione np. zaspawane w pozycji otwartej, a więc nie pozwalają na piętrzenie.

Świadomość

- Choć świadomość konieczności retencjonowania wody rośnie, to wciąż brakuje przekonania o konieczności powszechności retencjonowania. Ludzie ogólnie oczekują, że retencjonować wodę będzie władza, przede wszystkim rządowa, na dalszym miejscu samorządowa. Stabe jest przekonanie o konieczności i sensowności powszechnej retencji na poziomie prywatnego użytkownika, co w większej skali da lepszy efekt niż jeden czy kilka dużych zbiorników.
- W powszechnej świadomości retencja = zbiornik retencyjny.
- świadomość ogółu społeczeństwa odnośnie suszy jest bardzo niska, ludzie nie zdają sobie sprawy z powagi sytuacji, że bez wody to nie tylko trawnik nie będzie idealny, ale nie będzie plonów na polach, co przekłada się nie tylko na ceny w sklepach, ale także na bezpieczeństwo żywnościowe państwa.
- Panuje powszechne przekonanie o skuteczności zbiorników retencyjnych jako rozwiązania problemu suszy, niezależnie od ich faktycznego oddziaływania, co wynika z niewiedzy i wieloletniego utrwalania skojarzenia retencja=zbiornik retencyjny.
- Brakuje świadomości co do warunków lokalizacji zbiorników retencyjnych, co rodzi nierealne oczekiwania, brakuje także zrozumienia dla argumentów przyrodniczych, jeśli są one przeciwko budowie zbiornika.
- Niska jest świadomość organów administracji i użytkowników o możliwości działań alternatywnych do budowy zbiorników retencyjnych. Szczególnie istotne w tym kontekście są dobre praktyki rolnicze (zadrzewienia, oczka śródpolne, resztki poźniwne, płodozmian), które nie są popularne ze względu na upowszechnianie się monokultur i wykorzystanie dużego sprzętu rolniczego.
- Zbiornik retencyjny jest postrzegany jako remedium na problemy z wodą w gminie, a przy tym miejsce atrakcyjne turystycznie, rekreacyjnie. Brak jest zrozumienia i wiedzy, że naturalne obszary podmokłe są miejscami retencji, postrzegane są jako nieużytki, które należy zagospodarować, przekształcić.

Spółeczność lokalna

- Decydenci i rolnicy nie są chętni do podejmowania działań sprzyjających retencji, bo to mogłoby oznaczać opóźnienie prac rolnych lub mogłoby się wiązać z niezadowoleniem społeczności lokalnej.
- Powszechny jest problem przelewania nadmiaru wód na sąsiada. Dzieje się to w skali poszczególnych działek, gmin i zlewni.
- W temacie retencji na poziomie lokalnym działają tylko/głównie ideologiczni zapaleńcy, osoby zalewane działają tylko wtedy, gdy ich zalewa a potem zapominają o sprawie. Mała jest świadomość społeczna problemu i zrozumienie, że problemy wodne wymagają rozwiązań systemowych i przestrzennych.
- Lokalnie ludzi nie słuchają osób zewnętrznych, bo mają swoją wiedzę i doświadczenie, ale posłuchają osoby lokalnej, która np. pamięta, że kiedyś były funkcjonujące zastawki i woda w rowach stała.
- W małych społecznościach wszyscy się znają, więc nawet jak ktoś wie o nieprawidłowościach u sąsiada, to nie chce psuć relacji i nie będzie nigdzie zgłaszał.

Instytucje

- Wody Polskie same sobie wydają decyzje, są zainteresowane głównie infrastrukturą.
- Obserwuje się nieadekwatne do potrzeb zarządzanie przez spółki wodne nawet mimo głosów rolników o suszy i raportów dotyczących strat finansowych w rolnictwie w wyniku suszy. Przykład: Wielki Łęg Obrzański i działania tamtejszej spółki wodnej, które doprowadziło do

przesuszenia terenu. Obecnie problem dostrzeżono i zmieniono sposób gospodarowania wodą, tak że obszar ponownie stał się rozlewiskiem.

- Brak jest wewnętrznej spójności w działaniach władz - z jednej strony widzą problemy z zagospodarowaniem wody deszczowej w przypadku opadów nawałnych, a z drugiej realizują inwestycje własne i dopuszczają inwestycje prywatne, które ten problem pogłębiają.
- Realizuje się takie projekty na jakie jest akurat dofinansowanie, często bez głębszej analizy zasadności, długoterminowego wpływu czy wpisywania się w jakiś szerszy plan.

Organizacja i legislacja

- Konsultacje z mieszkańcami i fachowcami są przeprowadzane na zbyt późnym etapie, kiedy jest już gotowy projekt, a powinno się konsultować już samą ideę i być otwartym na zmiany, na dopasowanie do postulatów fachowców i potrzeb użytkowników.
- formy ochrony przyrody takie jak Natura 2000 (ptasia) okazały się niewystarczające dla powstrzymania degradacji siedlisk mokradłowych, miejscami doprowadzono do całkowitego przesuszenia i działło się to całkowicie w świetle prawa.
- brakuje pełnej inwentaryzacji sieci melioracyjnej oraz informowania spółek wodnych o działaniach, które mogą wpłynąć na tę infrastrukturę np. budowie drogi. Skutkuje to przerywaniem ciągłości sieci i zalaniem.

Rolnictwo

- Działania podejmowane przez rolników są opóźnione względem obserwacji. Dopiero znaczący spadek produktywności w dłuższym okresie jest w stanie dać impuls do zmiany zarządzania wodą w obszarze rolniczym. Z drugiej strony, woda jest obecnie głównym czynnikiem limitującym zyski w działalności rolniczej w wielu rejonach Polski.
- Nawadnianie z wód powierzchniowych jest silnie limitowane do działek położonych obok rowów z odpowiednią ilością wody.
- Powszechna jest praktyka kopania studni głębinowych, w tym nielegalnych, i nawadniania wodą z nich pobraną bez wcześniejszej próby retencjonowania wody i racjonalizacji jej wykorzystania.
- Co raz częściej warunkiem sprzedaży produktów do skupu (podpisania umowy z rolnikiem na odbiór produktów) jest możliwość nawadniania upraw, w praktyce oznaczająca studnię głębinową. Wiadome jest, że susza najpewniej będzie, a woda jest potrzebna dla dobrej jakości produktów, zwłaszcza warzyw.
- Długotrwałe podlewanie wodą głębinową bez uzdatnienia powoduje zasolenie gleby.
- Krąży wśród rolników obawa o ograniczenie możliwości kopania studni głębinowych w niedalekiej przyszłości, więc niektórzy zastanawiają się czy nie kopać na wszelki wypadek. Potrzebne jest unormowanie prawne tej kwestii. Szacunkowo tylko około połowa studni jest legalna.
- Zainwestowanie w gospodarstwie w urządzenia do nawadniania wodochłonnych upraw (warzywa, owoce) zachęca do nawadniania także innych upraw ze względu na niską cenę wody, choć pewien hamulec daje koszt energii elektrycznej, który jest istotną składową kosztów eksploatacji instalacji nawodnieniowej.

Melioracje

- Problemem jest bardzo rozbudowana sieć melioracyjna, która tylko na 10% długości posiada urządzenia do zatrzymywania wody. W większości woda cały czas jest odprowadzana pogłębiając problem suszy.

- W powszechnej świadomości jest przekonanie, że rów melioracyjny musi być czysty, prosty i głęboki, niezależnie od potrzeb i warunków.
- Zlikwidowano stanowiska osób odpowiedzialnych za melioracje w gminach, co negatywnie przełożyło się na utrzymanie sieci i urządzeń piętrzących.

Energetyka

- Ilość energii pozyskiwanej z piętrzeń na małych zbiornikach jest bardzo niewielka i czasami wystarcza jedynie na zaspokojenie potrzeb własnych obsługi zbiornika (odpompowywanie wody z okolicznych terenów - przykład elektrowni Dębe).

2.4.3. Bariery

Legislacja

- Choć problem niedoboru wody i suszy jest dostrzegany co raz częściej, to jednak gospodarka wodna pozostaje w dużej mierze nastawiona na szybkie pozbywanie się wody z obawy przed powodzią. Nadmiar wody w pewnych okresach i miejscach stanowi poważny problem, co powoduje, że działania retencyjne, mimo że również potrzebne, mogą tam być źle widziane.
- Obecnie prawo i praktyka administracyjna nie zachęcają do retencjonowania wody.
 - Rolnikom łatwiej jest pobrać wodę ze studni na swoim terenie (legalnie do 5m³ na dobę średniorocznie, a ponad ten limit nielegalnie praktycznie bez ryzyka kary z powodu braku kontroli ujęć przez WP)
 - Prawo zabrania odprowadzania wody poza własną działkę, ale w praktyce nikt tego nie kontroluje (Państwowa Inspekcja Budowlana ma 3 pracowników na województwo). Częste są więc przypadki odprowadzania wód opadowych do rowów przydrożnych które nie są zaprojektowane na przyjmowanie wód z sąsiednich posesji.
 - Prawo nie zobowiązuje właściciela gruntu do retencjonowania wody na jego działce, dopuszcza jej bezpośrednie odprowadzanie do kanalizacji deszczowej, o ile taka istnieje. Retencja w praktyce jest dość rzadko projektowana i realizowana.
 - Opłata za deszcz która została pomyślana jako zachęta do retencjonowania wody obecnie obowiązuje tylko działki o powierzchni powyżej 3500 m² o powierzchni nieprzepuszczalnej powyżej 70%. Zapowiadane od lat obniżenie tych progów nie następuje prawdopodobnie z powodu niepopularności tej decyzji.
- barierą są nieprecyzyjne przepisy i niezdecydowanie organów, które nie wiedzą jakie decyzje i projekty są konieczne przy działaniach renaturyzacyjnych i mniej technicznych niż klasyczne budowle.

Instytucje i organizacja

- Indywidualny rolnik, nawet bardzo świadomy, nie może robić nic na własną rękę, potrzebuje zgody spółki wodnej, a to wymaga zgody osób zarządzających i wielu innych rolników, którzy już niekoniecznie są otwarci na działania retencyjne.
- Spółki wodne nie wykorzystują dostępnych środków na retencję, bo to wymagałoby ponadstandardowego wysiłku i często zmiany myślenia, a osoby decyzyjne w spółkach wodnych, to często rolnicy-emeryci, którzy mentalnie tkwią w minionych czasach i trudno im dostrzec, że zmieniły się warunki i potrzeby.
- Problem suszy w mieście jest dostrzegany jedynie jako problem wysokich temperatur i ewentualnego utrzymania terenów zieleni. Problem braku wody dla zaopatrzenia ludności

nie jest jeszcze taki poważny. Gminy nie mogą nakazać ograniczyć zużycie, a jedynie mogą apelować.

- Twarda infrastruktura w porównaniu do retencji glebowej czy krajobrazowej jest bardziej namacalna, a przez to medialna, można się pochwalić jej realizacją, stąd jest preferowana przez samorządy i instytucje.
- Barierą we współpracy z samorządami jest często długi czas oczekiwania na odpowiedź i trudności w komunikacji.
- Brak jest jednolitego podejścia do bilansowania zasobów wodnych przy wydawaniu pozwoleń wodnoprawnych przez WP. Brakuje także realnych danych o poborach wody. Dane w bazach mówią o średniorocznych maksymalnych wartościach, a w sezonie upraw one mogą być większe, bo przez resztę roku są zerowe, trudno więc jest to bilansować. Drugim problemem są pobory nielegalne.
- Duża aktywność w ramach pracy zawodowej w instytucji bywa postrzegana negatywnie i tępią ją przez kierownictwo, bo powoduje to wzrost oczekiwań w innych jednostkach/obszarach.

Kadra inżynierska

- W Polsce jest dziura pokoleniowa w zawodzie inżyniera hydrotechnika, melioranta. Liczba inżynierów wodnych wydaje się maleć i często są to osoby w wieku okołoemerytalnym. Niewystarczająca jest ilość kształconych ekspertów i jakość ich wykształcenia.
- Zmienił się też, przynajmniej na SGGW, model kształcenia, który z całościowego, obejmującego na równi przedmioty przyrodnicze, stał się bardzo techniczny, przez co inżynier nie patrzy na szerszy kontekst oddziaływania budowli (co widać w kiepskiej jakości raportach OOS i kuriozalnych praktykach).
- Projektanci najczęściej nie mają wiedzy, praktyki i skłonności do retencjonowania wody.

Rolnictwo

- Rolnictwo monokulturowe, wykorzystujące duże maszyny, a także system dopłat rolnych nie sprzyja pozostawianiu podmokłych nieużytków. Dodatkowo są one postrzegane jako źródło zachwaszczenia sąsiednich pól. Rolnicy woleliby w ich miejsce mieć zbiorniki wodne.
- Świadomość potrzeby retencjonowania wody wśród rolników jest mała, a ci którzy to robią są postrzegani trochę jako wariaci.
- Świadomość problemu suszy jest powszechna i wszyscy się jej spodziewają, ale głównym stosowanym rozwiązaniem jest kopanie studni głębinowych, bez świadomości możliwych tego negatywnych konsekwencji. Brakuje także wiedzy co dzieje się z wodą dalej.
- W rolnictwie każdy kawałek ziemi się liczy, więc trudno jest oczekiwać, że ktoś przeznaczy grunt pod nieprodukcyjne mokradło, nawet jeśli to by oznaczało większy plon na pozostałym obszarze.
- Rolnicy nie są chętni szkolić się w temacie retencji, nawet jeśli jest zapewniony wysoki poziom komfortu szkolenia (termin, lokalizacja, wyżywienie).

Świadomość

- Ludzie mają różne rozumienie retencji. Każdy może mieć inne cele i w związku z tym inaczej interpretować to słowo.
- Betonowa powierzchnia uchodzi za łatwiejszą do utrzymania niż teren zazieleniony, jednak nacisk części społeczeństwa na zielenie, głównie w mieście, powoduje powoli zmianę na lepsze w tym zakresie.

- Barięą jest wysoki odsetek osób negujących zmiany klimatu lub uważających, że nie mamy na nie wpływu. Ponadto część osób, która nawet uznaje zmiany klimatu za realne i wywołane przez ludzi, nie ma przekonania o potrzebie podejmowania lokalnych działań wobec globalnych wyzwań – brak przekonania o lokalnej sprawczości.
- Decydenci to często osoby starsze, które nie są otwarte na nowe rozwiązania, nie widzą, że świat się zmienia, że są nowe potrzeby i rozwiązania.

Finansowanie

- Brak wystarczających środków finansowych na działania.
- Spółki wodne nie mają pieniędzy na inwestycje, nawet na wkład własny, bo mają problemy ze ściąganiem składek od członków.
- W wielu funduszach brak jest wsparcia dla wykupowania terenów niezbędnych do retencjonowania wód w gminach.
- Barięą dla realizacji projektów retencyjnych jest obawa o późniejsze koszty utrzymania, które trzeba będzie ponosić z budżetu własnego jednostki, choć koszty te nie wydają się raczej wysokie.
- Jeśli inwestor nie jest sztywno zobowiązany do realizacji działań retencyjnych np. poprzez zapisy planu miejscowego czy innego dokumentu, to nie będzie tego robił, bo to są dodatkowe koszty.
- Dotowanie instalacji nawadniających może skutecznie zniechęcić do retencji i racjonalizowania zużycia wody.
- Organizacje pozarządowe, które często są promotorami działań retencyjnych opartych na przyrodzie, mają bardzo ograniczony dostęp do publicznych środków.

2.4.4. Rekomendacje

Prawo i instytucje publiczne

- Konieczne jest planowanie w skali zlewni i patrzenie ponad granicami administracyjnymi.
- Należy oszacować i uwzględniać w oficjalnych statystykach także retencję krajobrazową.
- Konieczne jest przystąpienie do realizacji Krajowego programu renaturyzacji wód powierzchniowych.
- Niezbędna jest zmiana prawa, tak aby retencja była obowiązkiem towarzyszącym każdej inwestycji zwiększającej uszczelnienie powierzchni terenu.
- Miejskie plany adaptacji do zmian klimatu powinny zawierać modelowanie spływu wód opadowych oraz wskazywać miejsca problematyczne wymagające priorytetowych działań retencyjnych.
- Proponuje się przygotowanie planów zarządzania ryzykiem suszy, w których wskazani będą odbiorcy priorytetowi oraz schemat postępowania w sytuacji niedoboru wody (kto, jak i skąd gospodaruje wodą). W Polsce takie rozwiązania są jeszcze nieobecne; próbę wdrożenia czegoś podobnego podjęto w jednym z lokalnych partnerstw ds. wody.
- Należy uzależnić wypłaty odszkodowania suszowego od wcześniejszego podjęcia działań retencyjnych.

Rozwiązania praktyczne

- Projektując rozwiązania techniczne, należy patrzeć długoterminowo, uwzględniając zarówno prognozowane zmiany klimatu, jak i presję człowieka, np. postępującą zabudowę okolicznych terenów.

- Należy wysoko piętrzyć wodę, ponieważ jest jej w Polsce zbyt mało. Nie należy obawiać się okresowych zalań, gdyż będą one krótkotrwałe, a piętrzenia utrzymywane na niskich i średnich stanach nie zapewniają efektu retencyjnego, zwłaszcza przy bezśnieżnych zimach lub szybkich odwilżach.
- Lepsze są rozwiązania, które nie pozwalają na ręczne sterowanie poziomem wody, aby osoby nieuprawnione nie mogły obniżyć piętrzenia i powodować ucieczki zgromadzonej wody.
- Projektowanie systemów odprowadzania wody opadowej na terenach zurbanizowanych wymaga obecnie instalacji o wielokrotnie większej przepustowości niż jeszcze kilkanaście lat temu.

Przestrzeń dla wody

- Należy odsuwać obwałowania i rezerwować w planach miejscowych przestrzeń pod retencję. Wymaga to zrozumienia ze strony rolników, że obszary te mogą być okresowo zalewane, a dzięki temu chronione są miejscowości położone poniżej.
- Najtańszym i najprostszym sposobem retencjonowania wody jest zachowanie istniejących obszarów podmokłych.

Rolnictwo

- Należy przywrócić lub umożliwić gromadzenie wody w sieciach melioracyjnych poprzez budowę zastawek oraz uznać, że użytki zielone mają pełnić funkcję retencyjną. Upowszechnienie tych praktyk zabezpieczyłoby potrzeby rolnictwa w skali regionu i pozwoliłoby uniknąć strat w rolnictwie spowodowanych suszą.
- Proponuje się wprowadzenie płatności dla rolników za utraconą powierzchnię uprawną przeznaczoną pod nieużytki sprzyjające retencji w ramach systemu dopłat rolno-środowiskowych. Alternatywnie warto rozważyć płatność za niewielką aktywność związaną z utrzymaniem takich obszarów, aby rolnik nie miał poczucia, że otrzymuje środki za „nic nierobienie”, co mogłoby być sprzeczne z etosem pracy na roli.
- Największe efekty przynoszą małe, rozproszone działania: dobre praktyki rolnicze (uprawa w poprzek stoków, nasadzenia śródpolne, odtwarzanie oczek wodnych i mokradła, dobór upraw do warunków hydrologicznych) oraz gromadzenie deszczówki przy domach. Często wystarczy zmiana przyzwyczajeń, a działania te nie generują dodatkowych kosztów.
- Tam, gdzie konieczne jest stosowanie nawodnień z wykorzystaniem wód podziemnych, należy zwiększać efektywność wykorzystania wody poprzez stosowanie nawodnień kropłowych i liniowych.
- Z powodu trudnej sytuacji w rolnictwie liczba aktywnych rolników stale maleje. Ci, którzy pozostają w sektorze, traktują rolnictwo bardzo poważnie i są bardziej otwarci na zmiany. Również duże gospodarstwa chętniej wdrażają nowe rozwiązania – dysponują większymi budżetami, a kadra zarządzająca jest rozliczana z wyników, dlatego zależy jej na zwiększaniu produktywności.

Edukacja i komunikacja

- W komunikacji warto wykorzystywać głośne wydarzenia takie jak np. katastrofa na Odrze, która poruszyła opinię publiczną i wywołała empatię. Sprzyja to otwarciu się na wiedzę i lepszemu zrozumieniu problemu. Podobnie działają powtarzające się susze, które skłaniają do refleksji.
- Rolników najlepiej edukować poprzez indywidualne spotkania oraz wizyty studyjne w innych gospodarstwach, gdzie mogą porozmawiać z innymi rolnikami i zobaczyć w praktyce efekty



wdrożonych rozwiązań. W komunikacji warto używać języka korzyści finansowych i traktować rolnika jak przedsiębiorcę.

- Najskuteczniejszą formą zachęty są inwestycje pokazowe realizowane przy budynkach użyteczności publicznej czy przy drogach.

3. Podsumowanie

Problem niedoboru wody należy do najważniejszych wyzwań środowiskowych i gospodarczych Polski, a jego znaczenie będzie rość wraz ze zmianami klimatu. Jednocześnie analiza dostępnych danych wskazuje na znaczną rozbieżność pomiędzy rzeczywistą strukturą zasobów retencyjnych kraju a sposobem postrzegania retencji w debacie publicznej i praktyce gospodarki wodnej. Największe zasoby retencjonowanej wody znajdują się w lasach (ok. 23,0 mld m³), jeziorach (ok. 19,7 mld m³) oraz na mokradłach (ok. 14,5 mld m³), podczas gdy całkowita pojemność sztucznych zbiorników retencyjnych wynosi około 4,6 mld m³, co odpowiada około 7,5% średniorocznego odpływu rzeczno. Oznacza to, że kluczową rolę w bilansie wodnym kraju odgrywa retencja naturalna, podczas gdy retencja zbiornikowa stanowi jedynie część całkowitego potencjału retencyjnego.

Przeprowadzona analiza dokumentów strategicznych i planistycznych pokazuje, że znaczenie retencji naturalnej, w tym ochrony mokradł i renaturyzacji rzek jest obecnie szeroko dostrzegane na poziomie krajowym i regionalnym. Jednocześnie w praktyce działania te znacznie rzadziej przekładają się na konkretne przedsięwzięcia niż inwestycje techniczne, takie jak budowa zbiorników, jazów czy innych urządzeń piętrzących. W efekcie działania oparte na przyrodzie często pozostają na poziomie deklaracji, podczas gdy rozwiązania hydrotechniczne dominują w planowaniu, finansowaniu i realizacji inwestycji.

Istotnym problemem jest również sposób rozumienia samego pojęcia retencji. W dokumentach, statystyce publicznej oraz praktyce instytucjonalnej stosowane są różne definicje i klasyfikacje, co utrudnia porównywanie danych oraz prowadzenie spójnej polityki. Retencja bywa utożsamiana niemal wyłącznie z pojemnością sztucznych zbiorników, przez co marginalizowane jest znaczenie retencji krajobrazowej, glebowej, mokradłowej czy dolin rzecznych. Brakuje także spójnego systemu monitorowania efektów działań retencyjnych oraz jednolitego sposobu szacowania wielkości retencji różnych typów, co utrudnia ocenę skuteczności podejmowanych działań i prowadzenie racjonalnej polityki wodnej.

Raport pokazuje również, jak temat retencji postrzegany jest przez różne środowiska. Mimo różnic w podejściu istnieje szeroka zgoda co do tego, że susza i niedobory wody stają się coraz poważniejszym problemem. Samorządy wskazują przede wszystkim na obniżanie się poziomu wód i skutki suszy, ale coraz częściej dostrzegają również problemy związane z gwałtownymi opadami i lokalnymi podtopieniami. Jednocześnie deklarują gotowość do podejmowania działań retencyjnych, wskazując jednak na bariery w postaci braku finansowania, ograniczonego wsparcia eksperckiego oraz niewystarczających kompetencji administracji. Zwraca uwagę stosunkowo niewielkie zainteresowanie działaniami opartymi na ochronie mokradł i renaturyzacji cieków, mimo że należą one do najbardziej efektywnych metod zatrzymywania wody w krajobrazie.

W wywiadach z ekspertami i praktykami gospodarki wodnej szczególnie wyraźnie wybrzmiewał problem nadmiernego przywiązania do rozwiązań technicznych. Wiele inwestycji rozpoczyna się od założenia, że budowa zbiornika retencyjnego stanowi właściwą odpowiedź na problem niedoboru wody, bez wystarczającej analizy alternatyw, skutków środowiskowych, rzeczywistej efektywności i możliwości wykorzystania zgromadzonej wody dla okolicznych obszarów. Wskazywano także na utrzymujące się podejście odwadniające w gospodarce wodnej, niedostateczne uwzględnianie zmian klimatu w projektowaniu, słabą kondycję spółek wodnych, niedobór wykwalifikowanej kadry hydrotechnicznej oraz niewystarczającą koordynację działań pomiędzy instytucjami odpowiedzialnymi za gospodarowanie wodą. Szczególnym problemem

pozostaje rozbudowana sieć melioracyjna, z której jedynie około 10% wyposażone jest w urządzenia umożliwiające zatrzymywanie wody, podczas gdy większość nadal pełni przede wszystkim funkcję odwadniającą.

Do najczęściej wskazywanych błędów należą także lokalizowanie zbiorników kosztem terenów podmokłych, nieuwzględnianie lokalnych uwarunkowań hydrologicznych, przecenianie wpływu pojedynczych inwestycji na bilans wodny oraz traktowanie retencji jako zagadnienia technicznego, a nie elementu zarządzania całym krajobrazem. W wielu przypadkach realizowane są działania odpowiadające aktualnie dostępnym źródłom finansowania, a nie rzeczywistym potrzebom zlewni. Powoduje to rozproszenie wysiłków i ogranicza skuteczność podejmowanych działań.

Znaczącą barierą pozostają również kwestie społeczne i edukacyjne. W świadomości społecznej retencja nadal często sprowadzana jest do budowy zbiorników wodnych, podczas gdy znaczenie małych, rozproszonych działań – takich jak retencja glebowa, zadrzewienia śródpolne, oczka wodne, mokradła czy zagospodarowanie wód opadowych w miejscu ich występowania – pozostaje niedoceniane. Powszechne jest przekonanie, że odpowiedzialność za retencję spoczywa przede wszystkim na państwie lub samorządzie, a nie na właścicielach gruntów czy użytkownikach terenu. Dotyczy to również rolnictwa, gdzie odpowiedzią na problem suszy staje się coraz częściej korzystanie z wód podziemnych do nawodnień, bez równoczesnego zwiększania zdolności krajobrazu do zatrzymywania wody. Jednocześnie wywiady wskazują, że rolnicy najchętniej uczą się poprzez obserwację efektów wdrożonych rozwiązań i wymianę doświadczeń z innymi gospodarstwami, co stwarza potencjał dla działań demonstracyjnych i edukacyjnych.

Pomimo licznych barier potencjał zwiększania retencji w Polsce pozostaje bardzo duży. Szczególne możliwości istnieją w ochronie i odtwarzaniu mokradeł, renaturyzacji rzek, rozwoju retencji glebowej, zwiększaniu retencji w systemach melioracyjnych, ochronie terenów okresowo zalewanych oraz wdrażaniu rozwiązań opartych na przyrodzie na terenach zurbanizowanych. Dużą rolę mogą odegrać również samorządy poprzez odpowiednie planowanie przestrzenne oraz uwzględnianie retencji w procesach inwestycyjnych. W wielu przypadkach skuteczność tych działań zależy nie tylko od nakładów finansowych, ale również od świadomości, współpracy między instytucjami i konsekwentnego prowadzenia polityki zwiększania retencji.

Przeprowadzona analiza prowadzi do wniosku, że skuteczne zwiększanie retencji wymaga odejścia od postrzegania jej jako pojedynczej inwestycji technicznej i potraktowania jako elementu zarządzania przestrzenią oraz zasobami wodnymi w skali całych zlewni. Kluczowe znaczenie mają ochrona i odtwarzanie mokradeł, wdrożenie krajowego programu renaturyzacji wód powierzchniowych, uwzględnianie retencji przy nowych inwestycjach, rozwój funkcji retencyjnych sieci melioracyjnych, włączenie retencji krajobrazowej do statystyk publicznych oraz stworzenie efektywnych mechanizmów zachęcających właścicieli gruntów do zatrzymywania wody. Równie istotne są działania edukacyjne pokazujące, że skuteczna retencja polega przede wszystkim na zatrzymywaniu wody możliwie blisko miejsca, w którym spadła. Tylko połączenie działań prawnych, organizacyjnych, technicznych, przyrodniczych i edukacyjnych pozwoli zwiększyć odporność społeczeństwa, gospodarki i przyrody na skutki suszy i powodzi oraz przyczyni się do upowszechnienia ochrony mokradeł i retencji w krajobrazie.



REGIONALNE CENTRUM EKOLOGICZNE
REC Polska