

---

# ALERT WODNY

---

# 2

gap.



open  
eyes  
economy  
summit

---

prof. dr hab. Zbigniew Kundzewicz  
prof. dr hab. Kazimierz Banasik  
prof. dr hab. Ryszard Błażejowski  
dr hab. Anna Januchta-Szostak  
prof. dr hab. Paweł Jokiel  
dr hab. Krzysztof Kochanek  
Krzysztof Kutek  
Roman Konieczny  
prof. dr hab. Wojciech Majewski  
prof. dr hab. Elżbieta Nachlik  
Piotr Nieznański  
prof. dr hab. Edward Pierzgalski  
prof. dr hab. Rajmund Przybylak  
prof. dr hab. Renata Romanowicz  
dr hab. Andrzej Wałęga  
prof. dr hab. Janusz Zaleski

# Konieczna jest redukcja ryzyka powodzi i suszy

## Wstęp – o poszukiwaniu synergii

Powódź i susza to dwa przeciwległe zjawiska, związane z niszczącym nadmiarem, bądź deficytem wody, których nie da się całkowicie wyeliminować. **Niezbędna jest jednak synergia działań podejmowanych w celu minimalizacji łącznego ryzyka powodzi i suszy, przy optymalizacji kosztów.** Oddzielne traktowanie powodzi i suszy, np. w planowaniu, może prowadzić do rozwiązań, które ze sobą kolidują. Rozwiązanie służące redukcji ryzyka powodzi może nie być korzystne dla redukcji ryzyka suszy i odwrotnie. Na przykład, redukcji ryzyka powodzi służy tzw. retencja „sucha”, czyli obszary zielone przeznaczone do zatrzymania nadmiaru wody, np. poldery. Do redukcji ryzyka suszy pożądana jest natomiast retencja „mokra”, a więc zgromadzenie w sprzyjających temu lokalizacjach zasobów wody do wykorzystania w okresie niedoboru. Często opcje retencji suchej i mokrej dotyczą tych samych lokalizacji, a więc tylko zintegrowane podejście może prowadzić do właściwych rozwiązań redukujących zagrożenie powodziami i suszami. Gospodarka na zbiorniku retencyjnym wymaga z jednej strony zachowania znacznej rezerwy powodziowej, a z drugiej – zmagazynowania większej objętości wody dla utrzymania przepływu minimalnego w rzece poniżej zbiornika na wypadek suszy.

## Zagrożenia narastają

Zagrożenia suszą i powodzią w Polsce narastają. W cieplejszym klimacie zmienia się sezonowość, częstotliwość i amplituda opadów. Choć silne wahania pogody często przesłaniają tendencje, można stwierdzić, że gwałtowne i intensywne opady stają się częstsze i wyższe. Rośnie stosunek sumy opadów w półroczu chłodnym do sumy opadów w półroczu ciepłym. Rosną średnie opady w półroczu zimnym, ale opady śniegu zmniejszają się. Dłuższe okresy bezopadowe (lub z opadem znacznie niższym od normy) mogą być przerywane ulewami. Musimy się liczyć z częstszym występowaniem zarówno suszy (meteorologicznej, hydrologicznej i rolniczej), jak i niszczącego nadmiaru wody. W tym samym roku może wystąpić zarówno susza jak i wezbranie, czy powódź.

Efektom zmian pozaklimatycznych, jak urbanizacja, budowa dróg i autostrad, lotnisk, jest wzrost udziału terenów uszczelnionych, powodujący utratę retencji w zlewni oraz powiększenie i przyspieszenie odpływu. Zabudowa terenów zalewowych zmniejsza możliwość przytrzymania wody, zwiększając ryzyko powodziowe, a także wpływa na obniżenie zwierciadła wód gruntowych, co sprzyja pogłębieniu suszy przy braku opadów. Potencjalne straty powodziowe zwiększają się, ponieważ bogacące się społeczeństwo ma coraz więcej do stracenia.

## Retencja jest dobra na wszystko

Ten sam lek – retencja – działa na obydwie dolegliwości – suszę i powódź. Jest stosunkowo tani, powszechnie dostępny i może być stosowany w dawkach różnej wielkości. Chodzi o to, żeby wysokie odpływy rzeczne nie spływały szybko i bezużytecznie do morza (przedtem powodując straty), ale żeby woda została spowolniona, maksymalnie zmagazynowana i możliwa do wyko-

rzystania w czasie suszy. Potrzebne jest zdecentralizowane zarządzanie spływem wód opadowych, oparte na podejściu „źródło- ścieżka- odbiornik”, obejmujące retencję: 1) u „źródła”, czyli łapanie wody na miejscu opadu, 2) na „ścieżce”, czyli w systemach odwodnieniowych i w sieci małych cieków, oraz 3) w „odbiorniku”, czyli w ciekach i na obszarach zagrożonych powodziami.

Podstawowym sposobem redukcji zagrożeń jest magazynowanie wody w okresach zwiększonego zasilania opadami i/lub roztopami. Działania „u źródła” dotyczą źródłowych odcinków cieków i potoków, a także odbudowy pasywnej retencji terenowej (glebowej, krajobrazowej), mokradeł i stawów. Potrzebne jest ograniczenie spływu wód burzowych przez czasowe przetrzymanie odpływu, a także małej i mikro retencji na obszarach leśnych, rolnych i zurbanizowanych. Zwiększenie lokalnej retencji gruntowej możnaby uzyskać poprzez powszechne egzekwowanie opłaty za odprowadzanie wód opadowych i roztopowych do sieci kanalizacyjnych deszczowych i ogólnospławnych. Wtedy gromadzenie, wykorzystanie lub rozsączenie wód opadowych in situ opłaciłoby się finansowo. Problem jednak w tym, że urządzenia do zagospodarowania wód deszczowych, jak drenaże czy studnie chłonne, wymagają pozwolenia wodnoprawnego, co zniechęca inwestorów. W efekcie program „Moja woda” czeka na nowelizację Prawa wodnego. Potrzebna jest też budowa małych przydomowych zbiorników retencyjnych na deszczówkę i adaptacja wyłączanych z eksploatacji zbiorników bezodpływowych (szamb). Potrzebne jest wypracowane narzędzi umożliwiających retencję na terenach publicznych i prywatnych.

Śródpolne oczka wodne i stawy mają wielki sens. Warto jednak postawić sobie kilka pytań przed urządzeniem oczka wodnego w ogródku, czy na działce. Taki „dołek” musi być zasilany wodą. Skąd ją weźmiemy? Nie będziemy przecież czekać, aż napada deszcz. Jeśli z lokalnej sieci wodociągowej, to zaprzepaścimy szczytną

myśl. Jeśli z przydomowej studni, to zintensyfikujemy parowanie z wód podziemnych i zubożymy zasoby wodne sąsiedniej rzeczki lub studni sąsiada. Znacznie lepiej byłoby – z rynny odbierającej deszczówkę z dachu, ale jeszcze większy efekt retencyjny osiągnęlibyśmy rozprowadzając wodę deszczową w ogródku lub na trawniku. Straty wody w oczku na parowanie, zwłaszcza podczas suszy, są znaczne, choć woda parująca spadnie (gdzie indziej) jako deszcz. W „pakiecie”, wraz z urządzanym oczkiem możemy dostać komary.

Planowanie przestrzenne powinno uwzględniać, zwłaszcza w miastach, inwestycje z zakresu zielono-niebieskiej infrastruktury (łagodzące skutki nawalnych opadów deszczu), a także rozbudowę retencji wszelkiego rodzaju. Takie działania łagodzą skutki wezbrań, ale także zwiększają gwarancje pokrycia potrzeb wodnych w okresie suszy. Zatrzymujemy wodę tam, gdzie spadnie i planujemy retencję rozproszoną zamiast przyspieszenia odpływu i przytrzymywania wody w zbiornikach na rzekach.

Działania „na ścieżce” odnoszą się do zlewni. Przestrzenne struktury retencyjno-mokradłowe wspierają odbudowę naturalnej retencji roślinno-głębowej i podniesienie poziomu wód gruntowych. Wiązać je należy z „suchymi” obiektami przeciwpowodziowymi oraz rozbudową miejskiej retencji burzowej, a także podmiejskiej retencji rzecznej. Potrzebne jest przywracanie naturalnej retencji i poprawa stanu ekosystemów wodnych i od wody zależnych, a także ochrona bagien. Zmiana gospodarki leśnej może znacznie zmniejszyć przepływy wysokie. Dostrzegając zagrożenia związane ze zmniejszaniem się zasobów wodnych, Lasy Państwowe od ponad 30 lat realizują wiele działań w celu poprawy stosunków wodnych na terenach leśnych, w tym wykonanie i modernizację obiektów retencyjnych w postaci zbiorników i budowli piętrzących.

Konieczna jest skuteczna ochrona funkcji retencji wody na terenach podmokłych i w nieobwałowanych dolinach

rzecznych. Warto przywrócić funkcje retencyjne na 6,5 mln ha terenów zmeliorowanych w ubiegłych dziesięcioleciach. Mamy ponad 250 tys. km rowów melioracyjnych, które odprowadzają stale wodę do rzek zamiast przytrzymać ją na polach. Tylko około 10 % z nich ma funkcjonujące zastawki, umożliwiające zatrzymywanie wody.

Działania „**w odbiorniku**” obejmują retencję zbiornikową w dolinach rzek i retencję korytową, która realizowana jest przede wszystkim przy pomocy urządzeń wodnych. Możliwe jest zwiększenie pojemności zbiorników retencyjnych na rzekach, oraz piętrzenie lub odtwarzanie zdewastowanych stopni, czy jazów, w formie bardziej przyjaznej dla środowiska, np. bystrzy. Zbiorniki retencyjne są często wielozadaniowe – oprócz redukcji ryzyka powodzi i suszy, mogą służyć zaopatrzeniu w wodę, hydroenergetyce, żegludze, oraz turystyce i rekreacji. Warto jednak rozważyć opcje renaturyzacji i odtworzenia meandrowania cieków, relokację wałów i przywracanie terenów zalewowych.

Obecnie podstawą ochrony przed powodzią są wały przeciwpowodziowe i rezerwa powodziowa w zbiornikach retencyjnych wielofunkcyjnych, znacznie oddalonych od miejsc, które mają chronić. Jedynie w dorzeczu Odry rozbudowano infrastrukturę suchych zbiorników i polderów oraz zachowano wielokorytowe struktury rzeczne. Potrzebne jest strefowanie obszarów przybrzeżnych rzek, dla rozwinięcia retencji dolinowej i sterowanej retencji polderowej, dla obniżenia poziomu zwierciadła najwyższych wód wezbraniowych tak, aby uzyskać w obszarach miejskich poziomy wód powodziowych niezagrożające infrastrukturze. Istotne jest też zmniejszanie ekspozycji zabudowy i zagospodarowania terenów oraz ich wrażliwości na powódź.

W obliczu zmian klimatycznych skutkujących częstszymi, wyższymi i bardziej długotrwałymi przepływami ekstremalnymi oraz uwzględniając zły stan techniczny wielu obwałowań w Polsce, **należy zwrócić szczególną**

**uwagę na problem ryzyka powodziowego na terenach chronionych wałami.** W Polsce wały chronią ponad 1,1 mln ha terenów zalewowych. Inaczej mówiąc, o tyle została zmniejszona pojemność retencyjna dolin rzecznych na skutek odcięcia wałami terenów naturalnej retencji dolinowej. Jednak parametry i stan techniczny wałów w wielu przypadkach nie odpowiadają obecnym wymaganiom. Postępujące zmiany klimatu i rozwój urbanizacji wpływają na obniżenie skuteczności tych obiektów, co oznaczać może wzrost ryzyka powodziowego w obszarach, które chronią. Na takich obszarach zanotowano wielkie straty podczas powodzi w latach 1997 i 2010. Dla ograniczenia wzrostu ryzyka na terenach chronionych wałami, konieczne jest ich odciążenie poprzez zmagazynowanie części wód powodziowych.

Ochronę produkcji roślinnej przed suszą zapewniają nawodnienia, a w szczególności systemy nawodnień wodooszczędnych i precyzyjnych. Systemy melioracji wodnych są podstawowymi elementami infrastruktury wodnej służącej do regulacji stosunków wodnych na obszarach wiejskich. Jednakże, wskutek wieloletnich zaniedbań uległy one poważnej degradacji. Ich obecny stan techniczny i funkcjonalny jest bardzo zły. Aktualnie ocenia się, że jedynie na powierzchni ok. 3 mln ha użytków rolnych, czyli na około 50 % powierzchni melioracji szczegółowych, są one właściwie konserwowane i wykorzystywane. Urządzenia melioracyjne są zużyte technicznie, gdyż większość z nich wykonano w latach 60. i 70. ubiegłego wieku, a system organizacyjny i finansowy nie zapewniał właściwej konserwacji i eksploatacji urządzeń. Sytuacja nie uległa poprawie, a w pewnych aspektach wręcz pogorszyła się, w wyniku niektórych zmian dokonanych w Prawie wodnym w ostatnich latach.

## Działania „miękkie” – prawne, organizacyjne, edukacyjne

Pilnie potrzebne są działania prawne, organizacyjne i edukacyjne, które mogłyby mieć wielkie znaczenie w redukcji ryzyka powodzi i suszy. Oprócz działań strukturalnych (retencja, wały powodziowe) służących powstrzymaniu niszczącej wody z dala od ludzi i ich dobytku, **istnieje wiele kategorii działań niestrukturalnych, jak prewencja (powstrzymanie ludzi od zasiedlania niebezpiecznych obszarów), „mitygacja” (zmniejszenie wrażliwości zagrożonych obiektów), przygotowanie do powodzi (systemy prognozy i ostrzeżenia oraz plany ewakuacji), a także optymalizacja wychodzenia z kryzysu (strategia odbudowy i ubezpieczenia przed powodzią).**

Ważne jest przewyciężenie tzw. syndromu krótkiej pamięci i prowadzenie dyskusji nie tylko doraźnie, w sytuacji realnego zagrożenia, ale również w czasie spokojnym. Konsekwentne, uporządkowane i zaplanowane działania prowadzone sekwencyjnie z właściwą hierarchią pozwoliłyby na sukcesywne obniżanie ryzyka. Dzięki konieczności implementacji Dyrektywy powodziowej UE, Polska musi kontynuować prace nad zarządzaniem ryzykiem powodziowym, bez względu na to, czy ostatnio mieliśmy powódź, czy nie. Przydałaby się również Dyrektywa suszowa powiązana z Dyrektywą powodziową.

Obecnie tworzymy mapy zagrożenia powodziowego, skupiając się na rzekach. Jest to bardzo potrzebne. Jednak, wraz z ociepleniem, coraz częściej występują zjawiska ekstremalne i błyskawiczne powodzie miejskie, w konsekwencji intensywnego opadu lokalnego.

**Problemem jest brak potencjału do budowy skutecznych rozwiązań.** Brakuje danych charakteryzujących obecną sytuację np. dotyczących strat powodziowych różnych sektorów (w mapach ryzyka korzystamy z danych bawarskich). Brakuje obiektywnych ocen skuteczności



działania elementów obecnego systemu, w tym – monitoringu efektów wdrażanego prawa. Do dziś nie wiemy jaka jest skuteczność wprowadzonego w 2001 roku zakazu zabudowy na terenach powodziowych, podtrzymanego przez obecne Prawo wodne w zakresie respektowania obszarów szczególnego zagrożenia powodzią w planowaniu przestrzennym. **Brakuje mechanizmu uczenia się na doświadczeniach powodziowych.**

Zanim rozpocznie się proces wydawania ogromnych środków na infrastrukturę techniczną, potrzebne jest uzgodnienie strategii i precyzyjnego programu działań. Dotyczy to zarówno obniżenia ryzyka powodziowego jak i skutków suszy. Plan zarządzania ryzykiem powodziowym (PZRP) obejmuje wiele inwestycji, dla których potrzebna jest ponadlokalna ocena efektywności. Rządowy plan przeciwdziałania skutkom suszy (PPSS) ma na celu wypracowanie strategii przeciwdziałania suszy. Sporządzono listę możliwych działań, ale strategii nie ma. W projekcie Stop Suszy trafnie zauważa się w diagnozie sytuacji, że mamy do czynienia z przyspieszonym odpływem wód i stwierdza się deklaratywnie potrzebę zmiany tego stanu. Kiedy jednak przychodzi do konkretów, zamiast długiej listy działań spowalniających odpływ wody, znajdujemy inwestycje hydrotechniczne, w tym takie, które głównie mają służyć żegludze, a z walką z suszą nie mają wiele wspólnego. Lista konkretnych, ogromnie kosztownych, inwestycji sprawia wrażenie, że to nie o walkę z suszą chodzi, tylko o zdobycie środków na inwestycje hydrotechniczne. Wygląda to tak, jakby pod nośnym hasłem walki z suszą rząd chciał zrealizować inwestycje, na które nie znajdzie środków, ani wsparcia społecznego, w innych programach. **O tym, że inwestycje hydrotechniczne są jak gąbka do pochłaniania pieniędzy, a nie tylko do retencjonowania wody, świadczy przykład realizowanego od 23 lat i ciągle niezakończonego stopnia wodnego Malczyce na Odrze, którego budowa pochłonęła sześciokrotnie więcej środków niż planowano.**

## Pilne potrzeby

Brakuje ogólnokrajowej polityki ograniczania ryzyka powodzi i przeciwdziałania suszy, wynegocjowanej przez różne środowiska, wytyczającej główne kierunki działania, które planiści sporządzający plany wojewódzkie, regionalne i lokalne, mogliby traktować jako obowiązujące wytyczne. Poziom centralny nie tworzy instrumentów prawnych, finansowych i komunikacyjnych wymuszających lub skłaniających do określonych działań – co jest jego rolą i kompetencją – ale narzuca konkretne arbitralne rozwiązania lokalne.

Potrzebny jest przegląd i aktualizacja efektywności przeciwpowodziowej wielofunkcyjnych zbiorników wodnych, których skuteczność zmniejszyła się. Potrzebna jest aktualizacja poziomu rezerwy powodziowej i jej sezonowości. Utrata zdolności przeciwpowodziowych obiektów postępuje systematycznie w warunkach zmian klimatycznych i pozaklimatycznych. Do tych ostatnich należy proces zamulania, powodujący obniżenie rezerwy powodziowej poprzez zmniejszenie pojemności użytkowej. W odcinkach rzek przed ujściem do zbiornika osiada rumowisko wleczone i podnosi się dno. To zwiększa zagrożenie powodziowe.

Istotą działań winna być celowość funkcjonalna i ekonomiczna w różnych wymiarach. Powiązanie efektów skali regionalnej z efektami lokalnymi, mierzonymi w określonych lokalizacjach rzecznych, musi odpowiadać akceptowalnemu poziomowi realnego obniżenia kulminacji wezbrania.

**Konieczne jest sprawdzenie przepustowości obiektów wodnych dla przepływów obliczeniowych, w kontekście spodziewanego wzrostu przepływów maksymalnych.** Obiekty wymagać mogą adaptacji dla utrzymania zakładanego stopnia bezpieczeństwa, a niektóre – dla zwiększenia bezpieczeństwa, z uwagi na oczekiwania społeczne.

W odniesieniu do małych zbiorników wodnych istnieje potrzeba opracowania metody szacowania ich żywotności, w tym szczególnie ilości rumowiska dostarczanego do zbiornika, w oparciu o lokalne warunki klimatyczne, parametry fizjograficzne zlewni oraz czynniki antropogeniczne.

Niezbędne jest przygotowanie społeczeństwa do funkcjonowania z zagrożeniem powodzią i suszą. Chodzi o edukację na wszystkich poziomach, podnoszenie świadomości oraz stwarzanie przepisów wymuszających na społeczeństwie odpowiedzialne zachowanie. Potrzebna jest stymulacja rozwoju retencji przez mieszkańców oraz nacisk na zabezpieczenie domów i obiektów publicznych przed powodzią (poprzez przepisy budowlane, poradniki, szkolenia, itd.).

**Brakuje zdolności budowania sieci współpracy między podmiotami.** Obecna administracja nie ma takich narzędzi i nie jest koncyliacyjna. W efekcie, plany przeciwdziałania powodzi i suszy mogą być nieadekwatne do sytuacji i potrzeb.

Warto rozważyć włączenie opracowanego na zlecenie Wód Polskich krajowego programu renaturyzacji wód powierzchniowych do planu przeciwdziałania skutkom suszy. Wdrożenie tego programu dałoby szansę na skuteczniejszą ochronę przed skutkami suszy, dzięki wsparciu retencji rozproszonej.

Polska nie korzysta z nowoczesnego europejskiego systemu prognoz ECMWF z Reading, który mógłby być pożyteczny w połączeniu z istniejącymi modelami symulacyjnymi opad-odpływ-przepływ.

**Pilnie potrzebne jest doprowadzenie do rzeczowej dyskusji (okrągły stół) na temat strategii gospodarki wodnej w Polsce, ze szczególnym uwzględnieniem redukcji ryzyka powodzi i suszy.** Wymaga to określenia i uzasadnienia potrzeb oraz wskazania możliwości, w celu ustalenia priorytetów. Potrzebne jest wywieranie

presji na polityków w celu inicjowania i realizacji odpowiednich działań. Dyskusji mogłaby patronować Polska Akademia Nauk, tak jak przed dekadami, gdy opracowanie programu gospodarki wodnej było zrealizowane przy wydatnym udziale PAN.

Alert Wodny to inicjatywa think tanku Open Eyes Economy oraz Kolegium Gospodarki i Administracji Publicznej Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie.

Wszystkie alerty eksperckie dostępne są na:  
[www.oees.pl/dobrzewiedziec](http://www.oees.pl/dobrzewiedziec)